

UNIVERSIDAD DE MÁLAGA



**ESTUDIO DE LA CARGA INTERNA Y EXTERNA EN
SITUACIONES REDUCIDAS EN FÚTBOL.**

Tesis presentada por:

D. José Antonio García García

Dirigida por:

Dr. José Carlos Fernández García

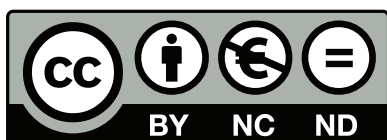
Málaga, 2014



**Publicaciones y
Divulgación Científica**

AUTOR: José Antonio García García

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está sujeta a una licencia Creative Commons:

Reconocimiento - No comercial - SinObraDerivada (cc-by-nc-nd):

[Http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es](http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/es)

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización
pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer
obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de
Málaga (RIUMA): riuma.uma.es

Agradecimientos:

Es difícil entender la importancia de los agradecimientos de una tesis doctoral hasta que no se ha terminado. En ese momento te das cuenta de cuánto tienes que agradecer a tanta gente. Intentaré resumir en unas líneas la gratitud que siento a todas las personas que han estado presentes durante esta etapa, haciendo posible que hoy deje de ser un sueño para pasar a ser una realidad.

Al Dr. José Carlos Fernández García, director de esta tesis, por toda su ayuda, tiempo invertido y sabios consejos. Le agradezco que me haya abierto hace ya cinco años las puertas de este bonito y laborioso mundo de la investigación, dándome la oportunidad de tener una visión más amplia del mismo y descubrir cuánto me motiva.

En este apartado de agradecimientos ocupa un lugar muy especial mis padres Paz y Pepe, por haberme enseñado que la vida es para los valientes y que nunca hay que dejar de luchar, gracias porque me brindáis constantemente la fortaleza para seguir hacia delante. Gracias padres porque habéis sido capaces de mirar más allá, por animarnos a continuar con nuestra formación y por ofrecernos todo lo mejor. Esto y otras muchas otras cualidades los convierte en unos excelentes padres. Que más decir, que os aprecio y quiero mucho y que sin vosotros las cosas serían muy diferentes.

A mi hermano Juan Carlos que siempre está ahí para apoyarme en cada momento con su presencia me ayuda a la formación de los valores y principios del respeto a la vida y a las personas. Sin duda, sin su gran apoyo y compañía este gran sueño no habría sido lo mismo.

A la persona que comparte mi vida, Verónica que es la principal responsable de que este trabajo llegara a buen puerto, estando incondicionalmente siempre a mi lado, en los buenos y malos momentos, animándome siempre a continuar. Le doy las gracias por todos los esfuerzos que ha hecho, por haberme hecho creer cada día que podía hacerlo, por toda su ayuda y, principalmente, por hacerme feliz. Por todo eso y mucho más este trabajo también le pertenece.

A mi abuelo Antonio que te fuiste de nuestro lado hace ya algunos años gracias por haberme enseñado lo difícil y dura que es la vida. A mi abuela Ana, que recientemente hemos sufrido tu pérdida, decirte que este vacío nadie podrá suplirlo, te

agradezco lo luchadora y fuerte que has sido en todo momento. Sé que en algún lado estáis velando por mi bienestar y el de toda la familia.

A mi abuelo Pepe que siempre me está animando y preocupándose por todo lo que hago en cada momento, no tengo palabras para expresar mi agradecimiento por ello solo puedo decirte gracias y mil gracias, siempre serás un gran ejemplo para mí. A mi abuela Luisa por ser tan especial para todos nosotros, ejemplo de superación, lucha y coraje, te agradezco todo lo que has hecho por nosotros.

A todos mis tíos y tías, Isabel, Mariano, Cati, Beatriz, Juan, Miguel y Toñi, que en cualquier evento u ocasión os habéis preocupado por mí y me habéis ayudado en todo lo que habéis podido.

A todos los que ocupan un lugar especial en mi vida y que no he podido ver tanto como me hubiera gustado durante la elaboración de este trabajo.

A mis amigos, que han sabido disculpar mis ausencias y siempre han tenido una palabra de ánimo. No hace falta que los nombre, ellos saben quienes son y lo importantes que son para mi y, aunque algunos están lejos, tengo la suerte de poder sentirme siempre acompañado.

Al club de mis amores, la A.D.Las Lagunas por haberme facilitado sus instalaciones y por supuesto a los jugadores que han participado en este estudio, que me enseñaron tanto sobre este bonito deporte. A todos ellos mi profundo respeto y reconocimiento.

A las personas que, aunque no aparecen aquí con nombres y apellidos, han estado presentes de alguna forma durante el desarrollo de este trabajo y han hecho posible que hoy vea la luz.

Y por último no quiero olvidarme de una personita muy especial para mí y todos/as las personas que he mencionado con anterioridad, es un trozo de mi vida que tuvo mucha prisa en estar con nosotros, quiero pensar que quería salir pronto para ver cuanto antes a su padre como doctor, agradecerle las sensaciones continuas que me está haciendo vivir y espero y deseo poder ofrecerle una vida y educación al menos igual a la que he podido disfrutar yo, a ti VÍCTOR, mi hijo.

A todos mi eterno agradecimiento.

ÍNDICE:

INTRODUCCIÓN	Pág. 3
--------------	--------

BLOQUE TEÓRICO:

Capítulo 1. El conocimiento del fútbol	Pág. 9
---	---------------

1.1. El fútbol como objeto de estudio	Pág. 11
---------------------------------------	---------

1.2. La investigación en el fútbol	Pág. 12
------------------------------------	---------

Capítulo 2. La cualidad física de la resistencia	Pág. 15
---	----------------

2.1. Definiciones de resistencia	Pág. 17
----------------------------------	---------

2.2. Características de la resistencia	Pág. 18
--	---------

2.3. Estructuración y manifestaciones de la resistencia	Pág. 19
---	---------

a. <i>En función de la naturaleza del ejercicio</i>	Pág. 19
---	---------

a. Resistencia específica	Pág. 20
---------------------------	---------

b. Resistencia general	Pág. 20
------------------------	---------

b. <i>En función de la masa muscular implicada en el trabajo</i>	Pág. 20
--	---------

a. Resistencia total	Pág. 20
----------------------	---------

b. Resistencia local	Pág. 20
----------------------	---------

c. <i>En función de la manifestación de fuerza que se utiliza en el trabajo de resistencia</i>	Pág. 21
--	---------

a. Resistencia estática	Pág. 21
-------------------------	---------

b. Resistencia dinámica	Pág. 21
-------------------------	---------

d. <i>En función al tiempo de relación del esfuerzo</i>	Pág. 21
---	---------

e. <i>En relación a la forma de intervención con otras capacidades condicionales</i>	Pág. 22
--	---------

a. Resistencia de fuerza	Pág. 22
--------------------------	---------

b. Resistencia de velocidad	Pág. 22
-----------------------------	---------

f. <i>En función de la vía energética utilizada</i>	Pág. 22
---	---------

a. Resistencia anaeróbica aláctica	Pág. 23
------------------------------------	---------

1.Potencia anaeróbica aláctica	Pág. 23
--------------------------------	---------

2.Capacidad anaeróbica aláctica	Pág. 23
---------------------------------	---------

b.	Resistencia anaeróbica láctica	Pág. 23
1.	Potencia anaeróbica láctica	Pág. 23
2.	Capacidad anaeróbica láctica	Pág. 24
c.	Resistencia aeróbica	Pág. 24
1.	Potencia aeróbica	Pág. 24
2.	Capacidad aeróbica	Pág. 24
2.4.	Clasificación de las actividades físicas	Pág. 26
2.5.	Métodos para el desarrollo de la resistencia	Pág. 27
▪	<i>Método continuo con velocidad continua</i>	Pág. 27
▪	<i>Método continuo con velocidad variable</i>	Pág. 27
a.	El método alternante	Pág. 27
b.	Fártlek	Pág. 27
c.	<i>Entrenamiento interválico</i>	Pág. 28
a.	Entrenamiento interválico extensivo	Pág. 28
b.	Entrenamiento interválico intensivo	Pág. 28
d.	<i>Método de repeticiones</i>	Pág. 29
e.	<i>Método de competición</i>	Pág. 29
2.6.	Principios metodológicos del entrenamiento de la resistencia	Pág. 29
2.7.	Evaluación de la resistencia	Pág. 30
a.	<i>Tests para calcular la capacidad de rendimiento en resistencia aeróbica</i>	Pág. 30
a.	Medición directa del VO ₂ máx a partir de variables ventilatoria	Pág. 30
i.	Tests escalonados	Pág. 30
ii.	Tests en rampas	Pág. 31
b.	Medición indirecta del VO ₂ máx mediante tests de campo	Pág. 31
i.	Test de Cooper	Pág. 31
ii.	Test sobre una distancia fija	Pág. 32
iii.	Test de la Universidad de Montreal	Pág. 32
iv.	Test de Course Navette	Pág. 33
v.	Test de Lavoie	Pág. 33

c.	Medición de la frecuencia cardiaca máxima_____	Pág. 34
i.	Test de Treffene_____	Pág. 34
ii.	Test de Conconi_____	Pág. 34
iii.	Test de Probst_____	Pág. 35
b.	<i>Tests para calcular la capacidad de rendimiento en resistencia</i>	
	<i>Anaeróbica</i> _____	Pág. 36
a.	Valoración de la capacidad de rendimiento anaeróbica de duración	
	Corta_____	Pág. 36
i.	Test de Margaria_____	Pág. 36
ii.	Test de Quebec_____	Pág. 37
iii.	Test máximo isocinético en 10 segundos_____	Pág. 38
iv.	Test de carrera de 50 metros_____	Pág. 38
b.	Valoración de la capacidad de rendimiento anaeróbica de duración	
	media_____	Pág. 38
i.	Test de Wingate de 30 segundos_____	Pág. 38
ii.	Test de carga constante de Bruyn-Prévost_____	Pág. 39
iii.	Test máximo isocinético de 20 a 50 segundos_____	Pág. 39
iv.	Test de rendimiento específico de 20 a 50 segundos_____	Pág. 40
c.	Valoración de la capacidad de rendimiento anaeróbica de duración	
	larga_____	Pág. 40
i.	Test de salto vertical de 60 segundos_____	Pág. 40
ii.	Test de Quebec de 90 segundos_____	Pág. 41
iii.	Test de cinta rodante_____	Pág. 41
iv.	Test máximo de 120 segundos_____	Pág. 42
v.	Tests máximos isocinéticos de 60 a 120 segundos_____	Pág. 42
vi.	Test de rendimiento específico de 60 a 120 segundos_____	Pág. 42
2.8.	Modelos de programación de la resistencia_____	Pág. 42
a.	<i>Los modelos de programación tradicionales</i> _____	Pág. 43
b.	<i>Los modelos de programación contemporáneos</i> _____	Pág. 44
2.9.	Zonas de intensidad del entrenamiento de la resistencia_____	Pág. 46

Capítulo 3. El componente anaeróbico de la resistencia	Pág. 49
3.1. Umbral láctico	Pág. 51
3.2. La resistencia anaeróbica láctica	Pág. 54
3.3. La vía anaeróbica láctica	Pág. 56
Capítulo 4. El esfuerzo anaeróbico en el fútbol	Pág. 59
4.1. Especificidades bioenergéticas del fútbol	Pág. 61
4.2. Producción de energía anaeróbica en el fútbol	Pág. 63
4.3. Producción de ácido láctico en el fútbol	Pág. 65
4.4. El entrenamiento anaeróbico láctico	Pág. 68
4.5. Medios para el entrenamiento de la resistencia en el fútbol	Pág. 73
Capítulo 5. GPS y fútbol	Pág. 77
5.1. Los sistemas de posicionamiento global (GPS)	Pág. 79
a. <i>¿En qué consiste?</i>	Pág. 79
b. <i>Ventajas y limitaciones del GPS</i>	Pág. 79
5.2. El GPS aplicado al fútbol	Pág. 80
Capítulo 6. Acelerometría	Pág. 83
6.1. ¿Qué son los acelerómetros?	Pág. 85
6.2. Acelerometría y fútbol	Pág. 87
Capítulo 7. La percepción subjetiva del esfuerzo percibido	Pág.89
7.1. La escala de Börg	Pág. 91

BLOQUE EMPÍRICO:

- **Objetivos de la investigación** _____ Pág. 95
- **Hipótesis del estudio** _____ Pág. 95
- **Metodología de la investigación** _____ Pág. 96
- **Introducción** _____ Pág. 97
- **Método** _____ Pág. 98
 - *Participantes* _____ Pág. 98
 - *Instrumentos* _____ Pág. 99
 - *Procedimiento* _____ Pág. 101
- **Resultados** _____ Pág. 111
- **Discusión** _____ Pág. 371
- **Conclusiones** _____ Pág. 393
- **Referencias** _____ Pág. 395

ANEXOS (CD adjunto)

- **Anexo 1:** Ficha en la que el jugador anota la percepción subjetiva del esfuerzo percibido.
- **Anexo 2:** Tabla resumen de la percepción subjetiva del esfuerzo percibido.
- **Anexo 3:** Consentimiento informado para los participantes.
- **Anexo 4:** Tabla resumen análisis de la concentración de ácido láctico.
- **Anexo 5:** Informes de cada jugador del análisis físico y fisiológico mediante el software Team AMS.

INTRODUCCIÓN

INTRODUCCIÓN

El fútbol también conocido como balompié o soccer, es un deporte de equipo jugado entre dos conjuntos de once jugadores cada uno y cuatro árbitros, y algunas competiciones cuentan con hasta seis, que se ocupan de que las normas se cumplan correctamente. Es ampliamente considerado el deporte más popular del mundo.

El terreno de juego es rectangular de césped natural o artificial, con una portería a cada lado del campo. El objetivo del juego es desplazar con cualquier parte del cuerpo que no sea los brazos o las manos, y mayoritariamente con los pies (de ahí su nombre), una pelota a través del campo para intentar introducirla dentro de la portería contraria, acción que se denomina marcar un gol. El equipo que logre más goles al cabo del partido, de una duración de 90 minutos, es el que resulta ganador del encuentro.

El juego moderno fue creado en Inglaterra tras la formación de la Football Association, cuyas reglas de 1863 son la base del deporte en la actualidad. El organismo rector del fútbol es la Fédération Internationale de Football Association, más conocida por su acrónimo FIFA. La competición internacional de fútbol más prestigiosa es la Copa Mundial de Fútbol, organizada cada cuatro años por dicho organismo. Este evento es el más famoso y con mayor cantidad de espectadores del mundo, doblando la audiencia de los Juegos Olímpicos (Cosme Lozano, 2011).

Según una encuesta realizada por la FIFA en el año 2006, aproximadamente 270 millones de personas en el mundo están activamente involucradas en el fútbol, incluyendo a futbolistas, árbitros y directivos. De éstas, 265 millones juegan al fútbol regularmente de manera profesional, semi-profesional o amateur, considerando tanto a hombres, mujeres, jóvenes y niños. Dicha cifra representa alrededor del 4% de la población mundial. Existen más de 1,7 millones de equipos en el mundo y aproximadamente 301.000 clubes.

El país con más futbolistas (excepto niños) es China, que posee 26,1 millones de futbolistas seguido de Estados Unidos (24,4 millones) y la India (20,5).

Los aspectos físicos en el fútbol han sido estudiados con profundidad en jugadores profesionales, amateurs y jóvenes. Usando los análisis del tiempo de esfuerzo, se demostró que los jugadores de élite normalmente recorren una distancia total de 9 a 12 km. durante un partido (Bangsbo, Norregaard, y Thorsoe, 1991; Reilly & Thomas, 1976; Mohr, Krstrup, y Bangsbo, 2003). El tipo de ejercicio realizado en el fútbol es

intermitente, con un cambio en la actividad cada 4- 6 segundos (Reilly & Thomas, 1976). Así, de este modo, un jugador internacional de primera división realiza aproximadamente 1350 acciones durante un partido, incluyendo unas 220 carreras de velocidad (Mohr et al., 2003) además de la carrera, otras acciones relacionadas con el partido y la demanda de energía como “regatear”, “entradas” y “cabecear” contribuyen al conjunto de demandas sobre el jugador.

Por término medio, la carga aeróbica durante un partido constituye alrededor del 75% del máximo consumo de oxígeno (Reilly, 1994), con lo que el sistema anaeróbico comienza a funcionar durante esos períodos altamente intensos de un partido. Este análisis trata sobre la fatiga durante un partido y los mecanismos fisiológicos que podrían disminuir la actividad física del jugador (Mohr et al., 2003).

Hasta la fecha se han leído bastantes tesis doctorales para estudiar el fútbol, se han realizado de todo tipo con el objetivo de conocer de forma más exhaustiva nuestro deporte. Empezando por el conocimiento táctico tal y como ha realizado De la Vega Marcos en 2003 en su tesis titulada “Desarrollo del metaconocimiento táctico y comprensión del juego: un enfoque constructivista aplicado al fútbol. Otras destinadas a conocer los acciones del juego mediante la observación, “Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol”, realizada por Castellano en 2005. Hasta se han llegado a realizar tesis doctorales para conocer el rendimiento de los árbitros en un partido de fútbol, tal y como realizó Mall Sainz en 2006 en su tesis titulada, “Análisis del rendimiento físico de los árbitros y árbitros asistentes durante la competición en el fútbol. Y por supuesto utilizando las nuevas tecnologías para conocer el rendimiento y las exigencias de la competición y de los entrenamientos en el fútbol, tal y como nos muestra Casamichana en 2011 en su tesis “La tecnología GPS aplicada a la evaluación del entrenamiento y la competición en fútbol.

En la presente tesis doctoral se desarrolla un estudio de las áreas físicas y fisiológicas del deporte del fútbol en situaciones reducidas en el entrenamiento, con el objetivo de analizar si las tareas de entrenamiento utilizadas son válidas para la mejora del rendimiento del jugador en partidos de competición.

Hace años en el entrenamiento de fútbol se separaban los distintos aspectos del mismo para su entrenamiento, es decir que la técnica, la táctica y la condición física se entrenaban de forma aislada en contextos que nada se asemejaban a los de la competición. En la actualidad estos aspectos se trabajan de forma global, hasta tal punto

que el entrenamiento de la condición física en el fútbol se lleva a cabo con un balón, lo que supone varias ventajas:

- Se entrenan grupos musculares específicos que se usan en el fútbol.
- Los jugadores desarrollan habilidades técnicas y tácticas bajo condiciones semejantes a las que se van a encontrar en un partido.
- El balón genera una mayor motivación para los jugadores en comparación con el entrenamiento sin balón.

Pero aún en la actualidad se sigue pensando que el entrenamiento con balón puede provocar que los jugadores no entrenen lo bastante intenso, debido a las limitaciones técnico-tácticas pueden disminuir la intensidad de la tarea de entrenamiento.

En esta tesis doctoral queremos demostrar cómo podemos mejorar el estado de forma de los jugadores utilizando tareas de entrenamiento en las que el protagonista sea el balón alejándonos de los métodos tradicionales en los que el único objetivo era correr sin ningún tipo de sentido.

En el desarrollo de esta tesis doctoral se puede apreciar la estructura de capítulos en dos grandes áreas para facilitar su lectura y análisis. En cuanto al bloque teórico se refiere se han elaborado siete capítulos.

El primer capítulo se titula el “conocimiento del fútbol”, en él hemos buscado distintos tipos de estudios realizados en nuestro deporte en las diferentes áreas en las que puede ser desglosado, como son la metodología, psicología, fisiología, medicina y los comportamientos dentro del desarrollo del juego.

En el segundo capítulo “la cualidad física de la resistencia”, realizamos un estudio exhaustivo de la cualidad predominante de nuestro estudio. En él mostramos diferentes definiciones, las características, clasificaciones, métodos para su desarrollo y formas de evaluarla.

El tercer capítulo “El componente anaeróbico de la resistencia” nos centramos sólo y exclusivamente en la resistencia anaeróbica desglosándola en profundidad para su mejor y mayor conocimiento.

“El esfuerzo anaeróbico en el fútbol” es el cuarto capítulo de nuestra tesis y en el estudiamos la producción de energía anaeróbica y ácido láctico en el fútbol y cómo debemos trabajar la resistencia anaeróbica láctica en el fútbol.

En el quinto capítulo “GPS y fútbol”, explicamos en qué consisten los sistemas GPS así como sus ventajas y limitaciones y también explicamos los beneficios de esta tecnología al servicio del fútbol.

El sexto capítulo “Acelerometría” explicamos que son los acelerómetros y como es utilizada la acelerometría para conocer el rendimiento en el fútbol.

El último capítulo del bloque teórico es el séptimo titulado “la percepción del esfuerzo percibido”, en él estudiamos con profundidad la escala de Börg y cómo es aplicada para conocer el esfuerzo realizado durante el entrenamiento o partido de competición.

Tras el bloque teórico, tiene lugar el bloque empírico, donde en un principio, se presentan los objetivos e hipótesis de las que se han partido en la presente investigación, así como de la metodología utilizada en la misma. Seguidamente, se desarrollará el método empleado, donde se especifican las características de los participantes, los instrumentos utilizados para recoger los datos de las variables que se estudian, el procedimiento llevado a cabo, que proporciona originalidad al trabajo de investigación. Posteriormente se presentan los resultados obtenidos en las diferentes muestras, sesiones y series. Después de los resultados se expondrán las conclusiones del estudio y las limitaciones y futuras líneas de investigación que emanan de este estudio. Y por último se detallarán las referencias bibliográficas y anexos, en los cuales, se representan los instrumentos utilizados para la recogida de datos.

BLOQUE TEÓRICO

Capítulo 1. El conocimiento del fútbol

1.1. EL FÚTBOL COMO OBJETO DE ESTUDIO.

Todos los juegos deportivos tienen dentro de sí una serie de invariantes y rasgos propios (Parlebás, 1988 y 2003). Aunque aparentemente existe un desorden externo en la acción de juego en el fútbol existe un orden, una estructura coherente, lo que conocemos como lógica interna (Castellano, 2008). Un gran número de tesis doctorales han sido escritas para dar respuesta a la acción de juego en fútbol desde distintos enfoques (Hernández Mendo, 1996; Sampedro, 1996; Ardá, 1998; Pino, 1999; Castellano, 2000; Mas, 2003; Martínez, 2004; Álvaro, 2005; García, 2006; Vegas, 2006; Zubillaga, 2006; Perea, A., 2008; Tapia, 2010).

Los elementos estructurales que delimitan la lógica y el rendimiento físico del fútbol son el espacio, el tiempo, la relación entre los participantes y la relación con los objetos. El espacio es natural, al aire libre y puede verse sujeto a modificaciones durante la actividad. El tiempo está acotado, dos partes de 45 minutos cada una, con un intervalo de 15 minutos entre las mismas. El vencedor del encuentro se determina en un momento concreto, lo cual tiene su trascendencia en el desarrollo del juego y en la forma en la que evoluciona la forma de juego en función del marcador y del tiempo. Respecto a la relación entre los participantes, existe interacción motriz con los compañeros (colaboración) y con los adversarios (oposición), la participación es simultánea y se cataloga como duelo simétrico pues los equipos intervienen con el mismo número de jugadores (por motivos reglamentarios esta relación de igualdad numérica puede desaparecer) y mismos roles. El fútbol presenta dos roles sociomotores diferenciados: el portero y el jugador de campo. El reglamento los diferencia al darle a cada uno de ellos distintos derechos y obligaciones con relación a los demás participantes, el tiempo, el espacio y el móvil, aunque la reglamentación permite que, con previa autorización del árbitro y durante una interrupción reglamentaria, cualquier jugador de campo pueda actuar como portero, aunque el portero podrá actuar como jugador de campo en cualquier momento del encuentro sin previa autorización. En definitiva, se provoca una interacción continua entre los participantes lo cual hace que la variancia de sus conductas disminuya y se produzcan secuencias o patrones de conducta altamente estandarizados. Por último, la relación con el balón tiene la particularidad de realizarse exclusivamente con los pies (esta exclusividad no afecta al portero), lo cual hace que la incapacidad de adaptar y dominar el móvil defina la forma de juego y el desarrollo competitivo.

En el caso del fútbol, la incertidumbre es inherente a la actividad. La indeterminación se refiere tanto al resultado aleatorio del partido como al comportamiento de los compañeros y adversarios, es decir, a las decisiones y actuaciones de los mismos. El jugador se encuentra en una constante elección de alternativas y toma de decisiones en el entorno de la situación motriz, de la que extrae los índices que le permiten ajustar su respuesta a la situación.

Reducir la incertidumbre, forma parte del conocimiento de los índices que aportan información al jugador y que convocan el proceso de anticipación de la acción de juego. La incertidumbre es reducida cuando los jugadores descubren las regularidades siendo entonces cuando los jugadores pueden hacer frente a las previsiones de sus interacciones. Anticipar supone tener en cuenta los índices que se incluyen dentro de un código global en el que actúan los jugadores, lo que implica a la anticipación motriz como un factor clave en la interacción táctica (Reina, 2011).

1.2. LA INVESTIGACIÓN EN EL FÚTBOL.

La investigación en fútbol ha estado condicionada por varios factores. La mayor tradición investigadora en otras áreas como la medicina, la fisiología o la psicología que aportan rigor metodológico, ha provocado que el fútbol haya sido estudiado principalmente desde estas áreas. La dificultad de definir un marco teórico de referencia, que permitiese orientar la investigación de forma sistemática; la complejidad del fenómeno estudiado, que implica tanto a la acción de juego y al contexto social en el que se desarrolla; el desarrollo de herramientas para la observación y la medición y una adecuada selección de las técnicas de registro y de análisis de datos; por último, la fuente de información y la forma de categorizarla son algunos de los elementos que han condicionado la investigación en fútbol (Franks & Goodman, 1986).

La investigación en el deporte ha evolucionado con la utilización de aplicaciones informáticas tanto en el tratamiento de los datos como en el acceso a la información y sobre todo en la aparición de datos que nos informan detalladamente de los registros realizados durante la prueba o partido realizado. Al referirnos a información y documentación en el ámbito del deporte y la educación física cabe destacar la labor a nivel internacional de la Asociación Internacional de Información Deportiva (IASI)

creada en Roma en septiembre de 1960 con la misión de fomentar y apoyar actividades en el campo de la documentación internacional y promover su difusión a educadores, documentalistas y científicos deportivos. Entre los objetivos que se plantea cabe destacar los de coordinar e intercambiar información y experiencias entre miembros individuales e institucionales; ayudar y aconsejar en la planificación, operación y desarrollo de centros de información nuevos o en vías de desarrollo; desarrollar y participar en una base de datos internacional del deporte y de la educación física; y organizar un Congreso Mundial cada cuatro años. A lo largo de los años 60 y 70 la labor se concentraba en la creación de centros de documentación deportiva, la elaboración de una terminología deportiva, la creación de un tesoro, y la introducción de nuevas tecnologías para mejorar la identificación, descripción y difusión de la información deportiva. Los años 80 fueron testigos de la creación de la base de datos SPORT como la base de datos deportiva internacional reconocida y el apoyo de la UNESCO. En los años 90 las esperanzas de conseguir la fusión de la base de datos SPOLIT con la base de datos SPORT no dieron fruto, sin embargo el Centro Nacional de Información Deportiva de Australia se reveló como un importante colaborador principal de SPORTDISCUS (el nombre actual de la base de datos SPORT). Durante esta década IASI llegó a conseguir el reconocimiento del COI, produjo un Directorio Mundial de Bibliotecas y Centros de Información y Documentación Deportivas (IASI, 1994).

Capítulo 2. La calidad física de la resistencia.

2.1. DEFINICIONES DE RESISTENCIA:

En el área de conocimiento de la teoría del entrenamiento encontramos multitud de definiciones aplicadas de forma genérica al rendimiento deportivo Zintl (1991) define la resistencia como la capacidad de resistir psíquica y físicamente a una carga durante largo tiempo produciéndose finalmente un cansancio (igual a pérdida de rendimiento) insuperable debido a la intensidad y la duración de la misma y/o de recuperarse rápidamente después de esfuerzos físicos y psíquicos. Platonov (2001) la define como la capacidad para realizar un ejercicio de manera eficaz, superando la fatiga que se produce. El nivel de desarrollo de esta capacidad está condicionado por el potencial energético del organismo del deportista y el grado en que se adecúa a las exigencias de cada modalidad concreta; la eficacia de la técnica y la táctica; los recursos psíquicos del deportista, los cuales, además de garantizar un alto nivel de actividad muscular durante los entrenamientos y las competiciones, retardan y contrarrestan el proceso de desarrollo de la fatiga. Para Manno (1991) es la capacidad motora del hombre, puede definirse como la capacidad de resistir a la fatiga en trabajos de prolongada duración para determinar la resistencia, se toman en consideración diversos factores fisiológicos, volitivos y de coordinación. Además, el trabajo de resistencia se caracteriza por la máxima economía de las funciones. Sebastiani Obrador (2000) nos la define como la capacidad de mantener un esfuerzo prolongado sin fatigarse demasiado. Otra definición de Platonov (1993) la entiende como resistencia a la fatiga y la capacidad de realizar un ejercicio, de manera eficaz, superando la fatiga que se produce. Y la última definición que hemos introducido es de Hahn (1988) que nos dice que se entiende en el deporte como la capacidad del hombre para aguantar contra el cansancio durante esfuerzos deportivos.

Como se puede observar, el factor común de estas definiciones es la asociación de la resistencia con la capacidad de soportar la fatiga y la ejecución de un trabajo eficiente de larga duración.

2.2. CARACTERÍSTICAS DE LA RESISTENCIA:

En relación con otros ámbitos parciales de la metodología del entrenamiento, la resistencia dispone de una fundamentación científica comparativamente extensa gracias a un amplio volumen de investigaciones básicas llevadas a cabo por la medicina deportiva y la bioquímica; ello permite mejorar la adecuación de los métodos de entrenamiento a sus objetivos, así como aplicar y dirigir el trabajo de resistencia con mayor objetividad. Esto no equivale a decir que se sepa ya todo acerca de los rendimientos de resistencia. Así el concepto de resistencia aun no ha encontrado en la metodología una definición universalmente aceptada. Los elementos o criterios que más a menudo aparecen tratándose de resistencia son la *ejecución de un trabajo de larga duración*, y la asociación de la resistencia con la *capacidad para soportar la fatiga*. Esta última asociación la compartimos con bastantes reservas, pues los rendimientos humanos en muchos ámbitos, ya sea en el trabajo científico, técnico o de precisión, exigen una concentración sostenida y un aguante frente a la fatiga, sin que en estos casos se hable de rendimientos de resistencia. En la mayoría de los ámbitos de la vida se exige una capacidad para soportar la fatiga y con esta noción, por tanto, no explicamos suficientemente la importancia que la resistencia tiene para el deporte. Datos de bastante peso apuntan a que una buena capacidad para rendir en resistencia es un requisito previo para las *capacidades para soportar la fatiga, de recuperación y de tolerancia al entrenamiento*.

La resistencia no existe como un objetivo en sí mismo. Forma parte siempre de un objetivo en el ámbito del deporte, esto es, de un rendimiento determinado y buscado, que requiere un cierto moldeado de la resistencia. Los rendimientos de la resistencia dependen siempre de las siguientes magnitudes:

- Economía de la técnica.
- Metabolismo energético.
- Capacidad de consumo de oxígeno.
- Peso corporal idóneo.
- Voluntad de resistir.
- Capacidad de resistencia hereditaria.

Así, una técnica insuficientemente pulida no puede ser compensada por una capacidad de rendimiento metabólico, por grande que este sea, y una elevada capacidad

de consumo de oxígeno aun no garantiza un elevado rendimiento de resistencia, pues este último exige la utilización simultánea de varias capacidades de la condición física, junto a mecanismos de regulación refinados que pueden ser clasificados en “procesos de dirección y regulación energéticos” y “propios del SNC”. No obstante, lo que entendemos como capacidades de resistencia consiste fundamentalmente en rendimientos del *metabolismo energético y el consumo de oxígeno*.

Resumiendo, podemos decir lo siguiente sobre el concepto y las características de la resistencia. Esta es una capacidad de la condición física cuyo nivel alcanzable depende de la herencia genética y del entrenamiento. Se trata de una capacidad compleja, en la cual participan la economía de movimientos y las capacidades de fuerza, velocidad y esfuerzo continuo de la voluntad. A través de ella se consiguen unas premisas energético-musculares para las cargas prolongadas, una elevada tolerancia al entrenamiento, y una mayor capacidad para soportar la fatiga y de recuperación; asimismo, asegura que las pérdidas causadas por la fatiga en rendimientos prolongados de fuerza, velocidad y mantenimiento del nivel técnico se retrasen durante un determinado periodo de tiempo (Dietrich, Klaus & Klaus, 2007).

2.3. ESTRUCTURACIÓN Y MANIFESTACIONES DE LA RESISTENCIA:

La resistencia se subdivide siguiendo diferentes criterios. A consecuencia existe una multitud de tipos de resistencia.

Cada uno de estos aspectos de clasificación y formas de resistencia están justificados según cada problemática en la que se estudia la resistencia como capacidad de condición física. No todos los conceptos son relevantes desde el punto de vista de la práctica del entrenamiento; pero deberían ser conocidos, puesto que a menudo se necesitan para dibujar o explicar exactamente los tipos de resistencia esenciales en la práctica (Zintl, 1991). Los expongo a continuación:

- a. En función de la naturaleza del ejercicio:** Weineck (2005) dice que en función del grado de similitud del ejercicio que realiza el deportista con el gesto de competición, tenemos dos manifestaciones de resistencia:

- a. **Resistencia específica:** Es, frente a la anterior, la capacidad compleja para movilizar unos rendimientos de resistencia óptimos, propios de la modalidad y la competición. El entrenamiento de la resistencia especial sirve directamente para desarrollar rendimientos de competición propios de la modalidad. Ha de cumplir, por tanto, las siguientes tareas:
- Desarrollar el ritmo de carrera y la frecuencia de movimiento idónea junto a la maximización de la técnica en el marco de este ritmo.
 - Aprender a soportar la duración de la competición a alto ritmo.
 - Aprender a variar el ritmo en la competición según la táctica de la carrera y adquirir la capacidad para soportar grandes desgastes en la fase final.
 - Aprender a modificar los rendimientos en las condiciones externas de competición (perfiles de trayecto, etc.)
 - Adquirir las condiciones de voluntad y la capacidad para soportar la dureza de los grandes desgastes.
- b. **Resistencia general:** Persigue el objetivo de mejorar de forma sistemática la capacidad de rendimiento aeróbico, esto es, los rendimientos del sistema cardiopulmonar y del metabolismo energético, para reforzar con ello los fundamentos generales aeróbicos en los que se apoya la resistencia especial. La resistencia general se entrena en parte sin tener en cuenta la modalidad deportiva, de forma específica, teniendo en cuenta la modalidad. Por estar inserta en este marco de objetivos, la resistencia general ha de cumplir los siguientes cometidos:
- i. Mejora de las premisas para la capacidad de rendimiento aeróbica por debajo del umbral aeróbico – anaeróbico.
 - ii. Economización máxima de las técnicas específicas de la modalidad en los niveles de intensidad inferiores.

b. En función de la masa muscular implicada en el trabajo: En función del número de grupos musculares que intervienen en el ejercicio tenemos:

- a. **Resistencia Total:** Cuando interviene más de $1/6 - 1/7$ del total de grupos musculares.
- b. **Resistencia Local:** Cuando interviene menos de $1/5 - 1/7$ de grupos musculares.

- c. **En función de la manifestación de fuerza que se utiliza en el trabajo de resistencia:** En función de si hay o no desplazamiento de los segmentos corporales tenemos:
- Resistencia estática:** Cuando no hay desplazamiento de los segmentos corporales.
 - Resistencia dinámica:** Cuando no hay desplazamiento de los segmentos corporales.
- d. **En función al tiempo de relación del esfuerzo:** Algunos autores como Zintl (1991), Harre (1987) y Neuman (1990) clasifican la resistencia en función de la duración de la actividad de competición en resistencia de corta duración (RCD), de media duración (RMD) y de larga duración (RLD). En cualquier caso, la intensidad de carga debe ser la máxima a la duración de cada esfuerzo.

Tabla 1.- Límites temporales entre RDC, RDM y RDL de diferentes autores.

Autor	RDC	RDM	RDL
Harre (1982)	45'' – 2'	2' – 5'	> 8'
Zintl (1991)			I 10' – 35'
Neuman (1990)	35'' – 2'	2' – 10'	II 35' – 90'
			III 90' – 6 H.
			IV > 6 H.

e. En relación a la forma de intervención con otras capacidades condicionales: Según Navarro (Navarro, 1998), el concepto de resistencia sufre una nueva alteración a través de la relación con otras capacidades condicionales, como la fuerza y la velocidad:

- a. **Resistencia de fuerza:** Este concepto se define como un presupuesto condicional de la prestación, determinado por la relación entre la capacidad de fuerza (fuerza máxima, fuerza-velocidad) y la resistencia. En la actividad deportiva, se produce esta relación cuando los esfuerzos se repiten con una duración y una frecuencia tales como para producir una disminución de la prestación del deportista, debido a la fatiga. Mientras la fuerza máxima y la capacidad de fuerza-velocidad constituyen los presupuestos condicionales para las ejecuciones máximas en cada movimiento (cíclico – acíclico), la resistencia garantiza que haya la necesaria continuidad de acción con los esfuerzos óptimos, para el número necesario de ciclos de movimiento. Esto vale tanto para los movimientos cíclicos como para los acíclicos y tanto para un régimen estático como para uno dinámico. La resistencia de fuerza se sitúa en el punto de unión entre fuerza y resistencia.

- b. **Resistencia de velocidad:** Se considera como la resistencia frente a la fatiga en caso de cargas con velocidad submáxima y vía energética mayoritariamente anaeróbica. Esto significa para la velocidad cíclica pocas pérdidas en la velocidad de desplazamiento, y para la velocidad acíclica (por ejemplo, boxeo, deportes colectivos), repetidas altas velocidades de contracción a pesar de una carga global prolongada. Estudios científicos recientes indican convincentemente que el desarrollo de la resistencia no puede ser efectivo si no se ve acompañada por ejercicios de velocidad y de fuerza. En ello ha llegado a ser evidente el valor del papel del fosfato de creatina como transmisor de energía desde la producción de la mitocondria hasta el consumo en la miofibrilla.

f. En función de la vía energética utilizada: Según Hollmann citado por Hegedüs (2009). Tenemos 3 vías para obtener energía:

- *Vía anaeróbica aláctica (fosfogenólisis).*

- *Vía anaeróbica láctica (glucólisis anaeróbica).*

- *Vía aeróbica (glucólisis aeróbica y lipólisis).*

Dentro de cada vía hay que diferenciar 2 conceptos importantes:

- **Capacidad:** Posibilidad de realizar un acto motor con el máximo rendimiento y el menor uso posible de una vía energética.
- **Potencia:** Es la posibilidad de ejecutar un movimiento consiguiendo el mayor rendimiento posible y con el máximo aprovechamiento de una vía energética.

En base a la vía energética y a la intensidad con que se está utilizando, Vittori citado por Fernández García (2000), clasificó la resistencia en:

a. Resistencia anaeróbica aláctica: No produce productos de desecho que impidan la contracción muscular y, por tanto, el factor limitante sería el agotamiento de las reservas de ATP y fosfocreatina.

1. **Potencia anaeróbica aláctica:** Máximo gasto de energía por unidad de tiempo en esfuerzos muy breves y a máxima intensidad.
2. **Capacidad anaeróbica aláctica:** Energía total almacenada en forma de fosfatos cuya degradación para producir trabajo no requiere la presencia de oxígeno, no produce lactato.

b. Resistencia anaeróbica láctica: Cuando la concentración de ácido pirúvico es muy alta, se bloquea el Ciclo de Krebs y se generan hidrogeniones que disminuyen el PH y hacen que el medio sea más ácido. Esta acidez compite con el Calcio impidiendo que se produzca la contracción muscular. El factor limitante de esta vía no es el agotamiento de los substratos, sino las sustancias de desecho.

1. **Potencia anaeróbica láctica:** Es la máxima capacidad para producir energía en forma de ATP durante un esfuerzo máximo, con alta contribución de energía de origen glucolítico y, por tanto, con una alta producción de ácido

láctico por unidad de tiempo. El sustrato energético en los primeros 15” es la fosfocreatina y después el glucógeno.

2. **Capacidad anaeróbica láctica:** Cantidad total de energía procedente de la vía glucolítica en esfuerzos máximos. El sustrato fundamental es el glucógeno.

ii. **Resistencia aeróbica:** Se utiliza la vía aeróbica para obtener energía. El sustrato energético al que se recurre es la glucosa y el glucógeno que dan como productos de desecho agua y dióxido de carbono que no van a limitar la capacidad de trabajo. El factor limitante de esta vía es la falta de sustrato. Además de la glucosa y el glucógeno, también se utilizan los ácidos grasos (si el trabajo se prolonga en el tiempo) procedentes de los adipocitos, se transforman y se introducen en el Ciclo de Krebs donde se oxidan por vía aeróbica.

1. **Potencia aeróbica:** Cualidad fisiológica que permite producir la mayor cantidad de energía por unidad de tiempo mediante mecanismo de tipo aeróbico, en esfuerzo que se realiza a velocidad máxima aeróbica. El sustrato energético fundamental es el glucógeno del que se obtiene energía a través de la glucólisis aeróbica.

2. **Capacidad aeróbica:** Cantidad total de energía disponible de forma aeróbica independientemente del factor tiempo. El sustrato fundamental de esta vía es el glucógeno en los primeros 45’ y para el tiempo restante los lípidos que liberan su energía mediante la lipólisis.

Tabla 2.- Cuadro resumen de las manifestaciones de la resistencia.

CUADRO RESUMEN MANIFESTACIONES DE LA RESISTENCIA				
a.	Naturaleza del ejercicio	Resistencia específica Resistencia general		
b.	Musculatura involucrada	Resistencia Total Resistencia Local		
c.	Manifestaciones de fuerza.	Resistencia estática Resistencia dinámica		
d.	Tiempo de relación al esfuerzo.	Resistencia de corta duración Resistencia de media duración Resistencia de larga duración		
e.	Forma de intervención con otras capacidades condicionales.	Resistencia de fuerza Resistencia de velocidad		
iii.	Vía energética.	Resistencia anaeróbica	P.An.Aláctica	
			Resistencia anaeróbica aláctica	C.an.Aláctica
			Resistencia anaeróbica láctica	P.An. Láctica
				C.An. Láctica
		Resistencia aeróbica	Potencia aeróbica	
			Capacidad aeróbica	

2.4. CLASIFICACIÓN DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS:

Clasificación de las actividades físicas en función de su duración y de la potencia desarrollada (en relación a la potencia máxima aeróbica) por un futbolista. Los entrenamientos que pretenden desarrollar este tipo de rendimiento deberán basarse en las potencias y duraciones indicadas. Para la repetición de los ejercicios, según el registro de intensidad, hay que tener en cuenta el plazo de restauración de los sustratos y de la eliminación de los metabolitos (Billat, 2002).

Tabla 3.- Cuadro de resumen de las actividades físicas de Billat (2002).

Tipos de rendimiento según la potencia máxima aeróbica.	Duración del ejercicio. Metabolitos utilizados y sustratos.	Restauración de los sustratos. Ejemplos de actividades físicas.
Potencia anaeróbica aláctica	4'' – 8'' ATP – Fosfocreatina (CP)	7' Saque de tenis.
Capacidad anaeróbica aláctica	8'' – 10'' ATP – Fosfocreatina (CP)	5' – 7' Sprints cortos (60 metros)
Potencia anaeróbica láctica	12'' – 45'' ATP – CP + glucosa (glucólisis anaeróbica)	10' – 15' Sprints largos (200 metros)
Capacidad anaeróbica láctica	45'' – 120'' Glucosa (glucólisis anaeróbica + fosforilación oxidativa).	20' – 40' Sprints prolongados (400 metros)
Potencia aeróbica	2' – 6' Glucosa (glucólisis anaeróbica + fosforilación oxidativa).	60' – 6 horas Medio fondo corto (1.500 metros)
Capacidad aeróbica	6' – 20' Glucosa (glucólisis anaeróbica + fosforilación oxidativa).	24 horas. Fondo y medio fondo largo.

2.5. MÉTODOS PARA EL DESARROLLO DE LA RESISTENCIA:

Para alcanzar los objetivos de entrenamiento de cada uno de los tipos de resistencia que hemos señalado con anterioridad es necesario conocer los métodos de entrenamiento de resistencia. En función del conocimiento de estos métodos se podrán aplicar los métodos más adecuados para la mejora del rendimiento de cada tipo de resistencia. Son muchos los autores que han estudiado los métodos para el desarrollo de la resistencia (Navarro Valdivielso, 1998; Weincek, 2005; García Manso et al., 2006) siendo los siguientes:

a. Método continuo con velocidad continua:

Este método se suele aplicar en todas las disciplinas de resistencia de larga y media duración para desarrollar la resistencia básica y la resistencia especial. En el método continuo se recorre un determinado trayecto en un tiempo determinado. De aquí resulta la intensidad de la carga. La determinación de la intensidad de la carga tiene que hacerse con un cuidado extremo, sobre todo porque una buena parte del entrenamiento de los deportistas de élite en disciplinas de resistencia de larga duración transcurre en el nivel del umbral.

b. Método continuo con velocidad variable:

En este método tiene que producirse un cambio desde el estado del metabolismo aeróbico al anaeróbico, por lo cual habrá de darse además un aumento de las funciones orgánicas. Distinguimos aquí dos tipos:

a. El método alternante: Se divide la distancia total en tramos parciales de diferente longitud. Los tramos más largos se recorren normalmente en el nivel de intensidad de mantenimiento, los más breves con mayor intensidad, en el nivel límite y por encima, para producir durante un corto período una situación de metabolismo aeróbico.

b. El fátlek: Es un método procedente de Escandinavia. Se utiliza sobre todo como entrenamiento de la carrera en las distintas

modalidades. La realización depende sobre todo de la correcta elección del terreno. Este ha de presentar subidas y bajadas, así como diferentes texturas de suelo. El juego de carreras ha de estar sistematizado en lo posible para que sus características de carga sean reproducibles, pero también ha de dar un margen de libertad para la configuración individual.

c. Entrenamiento interválico:

El objetivo de este tipo de entrenamiento es en primer lugar la capacidad anaeróbica y, por tanto, aumentar los rendimientos de resistencia velocidad, como requieren sobre todo las disciplinas de resistencia de media y corta duración. No obstante, apenas es posible definir la capacidad anaeróbica, y es más difícil de concebir que la capacidad aeróbica. En todo entrenamiento interválico hay que determinar:

- La longitud de los tramos (volúmenes parciales).
- La velocidad en recorrerlos (duración e intensidad de la carga).
- El número de repeticiones y series (volumen de carga).
- La longitud y la configuración de las pausas (densidad de la carga).

Hay dos tipos de entrenamiento interválico:

a. Entrenamiento interválico extensivo: Sirve para generar capacidad de resistencia en el nivel límite y por encima de este; los tramos parciales serán más largos en dicho ámbito y más breves por encima de este. Así participan también los procesos anaeróbicos y se desarrolla una resistencia ante la intensidad de la carga elevada. Al sostener una velocidad relativamente alta, mayor que el ritmo de carrera en las disciplinas de resistencia de larga duración, se plantean además elevadas exigencias psíquicas.

b. Entrenamiento interválico intensivo: Se utiliza sobre todo para desarrollar la capacidad anaeróbica. Somete el sistema cardiocirculatorio y los procesos metabólicos a tales fatigas que hace absolutamente necesaria la fase de recuperación de tres minutos.

d. Método de repeticiones:

Se realiza como entrenamiento en distancia inferior. Se utiliza para repetir varias veces, dentro de una sesión de entrenamiento, tareas parciales específicas de la competición. Aquí se suele escoger como intensidad de la carga la velocidad de competición buscada durante la temporada de entrenamiento para armonizar la frecuencia y la velocidad de los movimientos con el ritmo de carrera que se pretende alcanzar.

e. Método de competición:

Se basan en dos ámbitos de experiencia, la competición. Los métodos que se utilizan estos dos ámbitos de experiencia sirven en primer lugar para desarrollar la resistencia específica de la competición, para acumular experiencias tácticas y conciencia del propio rendimiento, y en segundo lugar para llevar un control del rendimiento, para determinar el estado del rendimiento actual (Martín, Carl y Lehnertz, 2001).

2.6. PRINCIPIOS METODOLÓGICOS DEL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA:

La capacidad de rendimiento en resistencia tiene su fundamento en la resistencia general y en la específica. La resistencia general se adquiere a través de un entrenamiento cerrado sobre todo en volumen y sólo en segundo término en la intensidad, constituye el fundamento de dicha resistencia específica, pues en relación con los parámetros cardiocirculatorios y metabólicos crea las condiciones para las cargas intensas y para una regeneración rápida después de la carga. En la pretemporada es preferible utilizar los métodos continuos e interválico extensivo, con sus correspondientes contenidos intensivos. En el entrenamiento de alto rendimiento y en el período de competición debe darse preferencia, después de la correspondiente preparación, al entrenamiento de la resistencia enfocado a la intensidad. Cuanto mayor es la capacidad de rendimiento en resistencia, mayor es la necesidad de intensificar y variar la carga, sólo de esta forma se pueden conseguir nuevos síntomas de adaptación y, por tanto, mejoras en el rendimiento. Una resistencia específica exige métodos y contenidos de entrenamiento específicos. Ningún entrenamiento sin planificación ni control: una organización detallada del proceso de entrenamiento a largo plazo sólo resulta posible con informaciones retroactivas y correcciones constantes. Un proceso de entrenamiento a largo plazo exige

objetivos intermedios y finales. El entrenamiento no es un fin en sí mismo, sino que es una correcta selección de las competiciones, tanto desde el punto de vista cualitativo como cuantitativo, nos informa de modo fiable sobre la capacidad de rendimiento en cada instante y sobre la eficacia de los métodos y contenidos de entrenamiento aplicados. La eficacia del entrenamiento de la resistencia depende de la idoneidad de las cargas de entrenamiento y e la mediadas de regeneración (períodos de recuperación suficientes, nutrición correcta, etc...). A un entrenamiento de la resistencia intenso y de duración limitada (que da lugar a un gasto selectivo de las reservas en las fibras rápidas) puede seguirle una carga centrada en el volumen (consumo en las fibras lentas). Esta sucesión no debe darse en sentido inverso, pues una carga prolongada agota primero las fibras lentas y después, una vez agotadas éstas, las rápidas (Weineck, 2005).

2.7. EVALUACIÓN DE LA RESISTENCIA:

Para evaluar el nivel de la capacidad de rendimiento en resistencia y su porcentaje de mejora en el transcurso del proceso de entrenamiento deben efectuarse tests o ejercicios de control a intervalos de tiempo regulares. Sólo mediante un control constante de la eficacia del entrenamiento, esto es, mediante la comparación de valores reales, se puede organizar y optimizar de forma suficientemente detallada el proceso de entrenamiento a largo plazo (Weineck, 2005).

En la actualidad hay numerosos autores que han estudiado la forma de evaluar la resistencia (Weineck, 2005; Navarro Valdivielso, 1998 y García Manso et al., 1996), clasificando su evaluación en dos grandes grupos:

a. Tests para calcular la capacidad de rendimiento en resistencia aeróbica:

- a. **Medición directa del VO₂ máx a partir de variables ventilatorias:** La determinación directa del VO₂ máx se lleva a cabo principalmente mediante tests de esfuerzo de intensidad progresiva incrementales, especialmente a través de tests escalonados y tests en rampa.
 - i. **Tests escalonados:** Se realizan incrementos similares de intensidad con intervalos constantes de tiempo (por ejemplo,

esfuerzos de 1 minuto con incremento de carga de 30 W en un cicloergómetro).

- ii. **Tests en rampas:** Se simula una pendiente continua de intensidad (por ejemplo, incrementos de carga a un ritmo de 1 W cada 2 segundos en un esfuerzo en rampa de 30w / min).

Gorostiaga y López Calvet (1996) sugieren que se respeten los siguientes criterios a la hora de realizar estos tests de esfuerzo de intensidad progresiva:

- Respetar al máximo posible la especificidad.
- Comenzar con intensidades bajas que sirvan como calentamiento.
- Evitar que los incrementos de carga no produzcan modificaciones en el patrón de movimiento mecánico.
- Realizar el test hasta el agotamiento.
- Constatar que se ha alcanzado el VO₂ máx por la observación de una aplanamiento en la curva VO₂ / intensidad o haber alcanzado la frecuencia cardíaca máxima.

Aplicando el protocolo de Bruce citado por Gorostiaga (1996) se puede calcular el VO₂ máx a partir de la fórmula:

$$\text{VO}_2\text{max} = 3,88 + 0,056 \times S \text{ (hombres)}$$

$$\text{VO}_2\text{max} = 1,06 + 0,056 \times S \text{ (mujeres)}$$

Siendo S = duración total de la prueba en segundos.

- b. **Medición indirecta del VO₂ max mediante test de campo:** Estos tests no requieren de ergómetros, ni sistemas de análisis sofisticados y pueden ser administrados más fácilmente y a la vez, se adecuen mejor a las situaciones de competición, aún a sabiendas que el error para la predicción del VO₂ máx puede ser mayor. Los tests de campo más empleados para la determinación del VO₂ máx son:

- i. **Test de Cooper:** Se basa en medir la distancia máxima recorrida en 12 minutos. Existen adaptaciones a diferentes tipos de esfuerzos (carrera, natación, ciclismo, remo, etc.). En carrera la predicción del VO₂ máx en ml/kg./min, se

determinaría mediante la fórmula siguiente (Ferrero y García, 1989):

$$VO_{2\text{máx}} = (d - 504,1) / 44,9 \text{ ("d" = distancia recorrida en metros).}$$

- **Test sobre una distancia fija:** Se basa en la duración obtenida en un esfuerzo máximo sobre una distancia fija (por ejemplo, 5 km en carrera ó 2400 metros en natación). Davies (1979) propone la siguiente fórmula para la carrera de 5 km:

$$VO_{2\text{máx}} \text{ (ml/kg/min)} = 129,73 - [3,617 \times t \text{ (min)}], \text{ siendo "t"= tiempo en minutos necesarios para recorrer 5 km).}$$

- **Test de la Universidad de Montreal:** Se realiza en una pista de atletismo marcada con unas balizas visuales situadas cada 50 metros. El ritmo es marcado por señales acústicas emitidas al paso por las balizas que varían en sucesivos estadios de 2 minutos de duración cada uno. El primer estadio se realiza andando a una velocidad de 6 km/hora (30 segundos cada 50 metros). El segundo estadio se realiza andando a una velocidad de 7,1 km/hora (25,4 segundos cada 50 metros). El tercer estadio se realiza corriendo a una velocidad de 7,2 km/hora. El test continua corriendo en los siguientes estadios a las siguientes velocidades: 8,5; 9,8; 11; 12,2; 13,4; 14,5; 15,6; 16,8; 17,8; 18,8; 19; 20,9; 21,9; 22,8 km/hora. El test finaliza cuando el sujeto se agota, o cuando se encuentra 25 metros por detrás de la baliza que le corresponde, anotándose el tiempo en el que el sujeto finaliza el test. Las variables estudiadas son las siguientes:

- *Tiempo de agotamiento:* Es el tiempo empleado por cada sujeto para realizar el test.
- *Estimación del consumo máximo de oxígeno:* Se realiza mediante la fórmula:

$VO_{2\text{máx}} = 14,49 + (2,143V) + (0,032V^2)$; siendo V = velocidad en km/hora del último estadio completo realizado.

- **Test de Course Navette de 20 metros:** Consiste en recorrer 20 metros en recorridos de ida y vuelta con estadios de 1 minuto de duración, marcándose el ritmo por señales acústicas con dos balizas visuales separadas entre sí 20 metros. En el primer estadio comienza corriendo a una velocidad de 8,5 km/hora. El test continúa aumentando la velocidad 1 km/hora en cada nuevo estadio. El test finaliza cuando el sujeto se agota o se encuentra 3 metros por detrás de la baliza que le correspondía, anotándose el tiempo en el cual el sujeto finalizó el test. Las variables estudiadas son las siguientes:
 - *Tiempo de agotamiento:* Es el tiempo empleado por cada sujeto para realizar el test.
 - *Estimación del consumo máximo de oxígeno:* Se realiza mediante la fórmula:

$VO_{2\text{máx}} = -32,678 + 6,592V$; siendo V= velocidad en km/hora del último estadio completo realizado.

- **Test de Lavoie:** Es un test que se emplea en natación para determinar la potencia anaeróbica máxima funcional (PAMF) mediante un test indirecto que relaciona velocidad máxima obtenida mediante un test incremental y un índice de eficiencia de nado (brazadas en 125 metros / velocidad de nado). Se define a la PAMF como la máxima velocidad aeróbica a la que el $VO_{2\text{máx}}$ es alcanzado (Lavoie & Leger, 1985). La velocidad obtenida en un test de 2500 metros a máxima velocidad representa aproximadamente un 90% de la PAMF. Existe una correlación importante entre la mejor marca en 400 metros y la PAMF. También se ha observado clara mejoría de la PAMF con la edad, relacionada no sólo con la mejora de las capacidades fisiológicas sino con la economía de nado.

c. Medición de la frecuencia cardíaca máxima:

i. Test de Treffene: Se recorren de 4 a 5 esfuerzos progresivos de una duración aproximada de 2 a 3 minutos, pero siempre en intensidades submáximas y se registra la frecuencia cardíaca al final de cada esfuerzo (tomada en 6 segundos). La curva que se forme por la unión de cada uno de los puntos que relacionan el tiempo realizado con la respectiva frecuencia cardíaca se extrapola hasta su intersección con el nivel de frecuencia cardíaca máxima que tenga el deportista. Desde el punto de intersección entre ésta línea y el nivel de la frecuencia cardíaca máxima, se traza una línea vertical hacia el eje de abscisas donde se representa la velocidad crítica. El punto señalado será el ritmo de entrenamiento que debe emplearse para trabajar aeróbicamente.

ii. Test de Conconi: Es aplicable a todos los deportes cíclicos. Consiste en realizar esfuerzos entre 30 y 60 segundos de forma progresiva hasta llegar al agotamiento. El aumento de intensidad debe ser muy pequeño en cada tramo. Se anota el tiempo y la frecuencia cardíaca en cada tramo. El punto de velocidad crítica, cuando la frecuencia cardíaca pierde la linealidad, se considera la velocidad correspondiente al umbral anaeróbico. Desarrollo del test de carrera de Conconi:

- Calentamiento suave de 15 a 20 minutos.
- Cada 200 metros se aumenta la velocidad 2-3 segundos empezando por un tiempo aproximado de 60 segundos.
- En cada 200 se anota la frecuencia cardíaca y el tiempo de carrera.
- Se deben intentar hacer entre 12-16 aumentos de velocidad o bien un recorrido entre 2400 y 3200 metros en unos 10-12 minutos.

- Se dibuja la gráfica y se calcula el punto de deflexión, dibujando una línea recta en la parte lineal para determinar la velocidad de deflexión.

iii. Test de Probst: Fue diseñado con la intención de aplicarlo a deportistas de actividades acíclicas, no involucrados en rendimientos constantes y donde cargas elevadas de nivel anaeróbico se alternan con cargas aeróbicas extensivas. Una gran parte del trabajo realizado durante un juego es trabajo de aceleración, con cambios de dirección y puestas en acción. El autor del test propone alternar fases de recuperación de 30” con cargas de trabajo durante el test. El descenso en la frecuencia en los primeros 30” permite observar la capacidad de recuperación del jugador. El deportista corre en un campo de fútbol, después de un calentamiento de 15-20 minutos, sobre un recorrido marcado con balizas señalizadoras y llevando un pulsómetro. Los cambios de dirección deben ser diseñados de modo que el estilo de carrera no varíe excesivamente durante el test. El recorrido se construye con 14 balizas, separadas 10 metros. La distancia total para cada largo de recorrido es de 140 metros. Los jugadores corren dos largos en cada escalón de carga. El deportista debe ajustarse a la señal sonora que marcará el ritmo de trabajo de cada escalón. Los resultados de los tests pueden presentarse bajo dos formas:

- *Frecuencia cardíaca en función del tiempo:* La evaluación de la frecuencia cardíaca debe considerarse bajo las siguientes bases teóricas. La deuda de oxígeno aumenta el nivel anaeróbico y debe ser reducida por el metabolismo aeróbico durante la pausa de recuperación. El aumento del transporte de oxígeno durante la recuperación se manifiesta en un descenso de la frecuencia cardíaca y la amplitud entre la frecuencia cardíaca de la carga de trabajo y la frecuencia cardíaca de la recuperación descende.

- *Relación frecuencia cardíaca - Rendimiento:* En el ordenamiento de la frecuencia cardíaca respecto a la velocidad de carrera, la frecuencia cardíaca se comporta de forma similar al test de Conconi. En este caso, la desviación de la frecuencia cardíaca ocurrirá en el umbral anaeróbico y después de este punto, sólo habrá una elevación limitada de la frecuencia cardíaca. La velocidad alcanzada en el umbral anaeróbico mide la capacidad de rendimiento aeróbico.

b. Tests para calcular la capacidad de rendimiento en resistencia anaeróbica:

Un sistema práctico para medir el rendimiento anaeróbico es medir la capacidad de trabajo máxima en duraciones de pocos segundos hasta 90 segundos, donde la reposición de ATP depende principalmente de las vías anaeróbicas alactácidas y lactácidas. Los tres componentes principales de rendimiento anaeróbico relacionados con la duración del esfuerzo que se emplean comúnmente son (Bouchard & Taylor, 1992):

- La capacidad de rendimiento anaeróbica de duración corta.
- La capacidad de rendimiento anaeróbica de duración media.
- La capacidad de rendimiento anaeróbica de duración larga.

a. Valoración de la capacidad de rendimiento anaeróbica de duración corta: Esta componente se define como la capacidad de trabajo total durante ejercicios máximos que duran alrededor de 10 segundos. Se considera como una medida del rendimiento anaeróbico alactácido, el cual está soportado principalmente por la concentración de ATP muscular, el sistema ATP-PC y la glucólisis anaeróbica. Se estima como una medida indirecta de la capacidad anaeróbica alactácida en los músculos involucrados. Los tests para medir esta capacidad son:

i. Test de Margaria: Fue propuesto para medir la potencia anaeróbica máxima calculando la potencia producida al subir unos escalones a la máxima velocidad posible. Consiste en subir 12 escalones (17,5 cm de altura) de dos en dos, tras una carrera

previa de 2 metros. Se determina el tiempo invertido en subir un número impar de escalones (considerados en grupos de dos, por ejemplo 6/10 escalones), activado por células fotoeléctricas y la diferencia en altura entre ambas células fotoeléctricas situadas en los escalones 8 y 12. La potencia viene dada por la fórmula:

$PAL = (P \times 9,8 \times A) / T$. Siendo P = potencia alactácida (W); 9,8 = aceleración normal de la gravedad (m/seg); P = peso del sujeto (Kg); A = altura vertical de las dos células fotoeléctricas; T = tiempo invertido en recorrer el espacio entre las dos células fotoeléctricas.

ii. Test de Quebec: Se realiza en un cicloergómetro Monrak modificado. Una célula fotoeléctrica registra la frecuencia de pedalada y las almacena en un microcomputador y un potenciómetro registra la carga de trabajo. Un sistema electrónico de tiempo controla la salida al microcomputador y se computa el trabajo total realizado cada segundo. La carga inicial se determina de acuerdo al peso corporal (alrededor de 0,09 Kp/Kg) mientras es manualmente ajustado durante el test de modo que el sujeto pueda mantener una alta velocidad de pedalada de 10 a 16 m/seg. El test consiste en dos intentos de esfuerzos máximos de 10 segundos. El sujeto debe hacer lo siguiente:

- Pedalear siempre en posición sentada.
- En la primera señal, pedalear en 80 rpm mientras la carga de trabajo es ajustada rápidamente (dentro de 2-3 segundos).
- A la señal de “ya”, pedalear tan rápido como sea posible durante 10 segundos.

La capacidad de trabajo se registra en julios (J) o en julios por kilogramo de peso corporal (J/kg) durante el mejor rendimiento de 10 segundos. La potencia en vatios (w) o vatios por kilogramo de peso (w / kg) se computa en la capacidad de trabajo más alta en 1 segundo. Se puede utilizar un índice de

fatiga o disminución de la potencia, definido como la relación entre la potencia del último segundo y el primero de los 10 segundos de esfuerzo máximo.

iii. Test máximo isocinético en 10 segundos: Con estos aparatos especiales, se puede medir el pico de potencia, la capacidad total de trabajo sobre la duración total del test y diversos índices de fatiga o indicadores de disminución de la potencia en función del tiempo que se considere atendiendo a las necesidades particulares. Se ha realizado fundamentalmente en nadadores (Sharp & Troup, 1982).

iv. Test de carrera de 50 metros: Se basa en la relación entre la duración del esfuerzo con los requerimientos de los tests de capacidad anaeróbica de corta duración. Pueden adaptarse a necesidades particulares de otros deportes (por ejemplo, 20 metros en natación). Pueden medirse las disminuciones de velocidad entre diversas fases de carrera, así como las diferencias de rendimiento entre varias carreras, para valorarlas e interpretarlas en términos de potencia, capacidad de sostener la potencia.

b. Valoración de la capacidad de rendimiento anaeróbica de duración media: Este componente se define como la capacidad de trabajo total durante ejercicios máximos que duran alrededor de 30 segundos. Se considera como una medida de rendimiento principalmente alactácido (aproximadamente 70%) y alactácido (15%). Se estima como una medida indirecta de la potencia anaeróbica láctica. Los tests para medir esta capacidad son:

i. Test de Wingate de 30 segundos: Consiste en pedalear lo más rápidamente posible durante 30 segundos (Bouchard & Taylor, 1992). El ejercicio puede hacerse con las piernas o con los brazos en un cicloergómetro. La resistencia es ajustada en pocos segundos (3-4 segundos), después de lo cual se activan el cronómetro y el contarrevoluciones durante el período de 30

segundos. En el test con las piernas, la resistencia de la carga es alrededor de 75g/kg del peso corporal en un ergómetro Monrak en adultos y en el test con los brazos, la carga es sobre 50g/kg. Estos valores pueden aumentarse en función de las características individuales de los deportistas. Se consideran tres indicadores: *potencia media*, definida como la capacidad de trabajo media sobre el período de 30 segundos; *potencia máxima*, definida como la mayor potencia desarrollada durante el test en un período de 5 segundos; y el *índice de fatiga*, definido como la diferencia entre la potencia máxima y la potencia más baja en 5 segundos dividida por la potencia máxima.

ii. Test de carga constante de Bruyn-Prévost: Requiere un trabajo hasta el agotamiento con una potencia constante (Bouchard & Taylor, 1992). Se ejecuta en un cicloergómetro con un metrónomo. La carga de trabajo se fija en 400 W y 124 a 128 rpm para los hombres y 350 W y 104 108 rpm para las mujeres. En los primeros 5 segundos, la carga de trabajo aumenta de 50 a 400 W para los hombres y de 50 a 350 W para las mujeres. El test finaliza cuando los sujetos son incapaces de sostener el ritmo de pedalada requerido. El tiempo requerido para alcanzar el ritmo de pedalada necesario es el tiempo de retraso, y la duración total hasta el final del test es el tiempo total. Se determina un índice como el tiempo total dividido por el tiempo de retraso. Dicho índice y el lactato post-ejercicio se utilizan para evaluar la tolerancia anaeróbica y el rendimiento.

iii. Test máximo isocinético de 20 a 50 segundos: Con estos aparatos especiales, se puede medir el pico de potencia, la capacidad total de trabajo sobre la duración total del test y diversos índices de fatiga o indicadores de disminución de la

potencia en función del tiempo que se considere atendiendo a las necesidades particulares.

iv. Test de rendimiento específico de 20 a 50 segundos: Se aplica con los mismos principios que el test de Wingate estimando la potencia máxima en pocos segundos, la potencia total durante un período de tiempo de 20 a 50 segundos y la declinación de la potencia (índice de fatiga) en el tiempo que dura el test. Estos test pueden desarrollarse en carrera, natación, dribling en el fútbol y baloncesto, ciclismo, etc... En algunos casos el tiempo y la distancia pueden ser las variables dependientes, mientras que en otros pueden ser el trabajo y la potencia (Bouchard & Taylor, 1992).

c. Valoración de la capacidad de rendimiento anaeróbica de duración larga: Esta componente se define como la capacidad de trabajo total durante ejercicios máximos que duran alrededor de 90 segundos. Se considera como una medida equilibrada de rendimiento anaeróbico y aeróbico, y probablemente representa el límite extremo de duración que puede ser útil para valorar la capacidad de rendimiento anaeróbica de los deportistas. Los tests sobre esta duración permite estimar la capacidad de rendimiento total del sistema anaeróbico bajo condiciones máximas y cuantificar la disminución del rendimiento entre distintos tramos del test (por ejemplo, los primeros 30 segundos frente a los últimos 30 segundos) y valorar indirectamente las contribuciones y debilidades relativas de cada sistema de energía mientras el trabajo se desarrolla hasta los 90 segundos. Se citan los siguientes tests (Bouchar & Taylor, 1992):

i. Test de salto vertical de 60 segundos: Consiste en la ejecución consecutiva de saltos verticales máximos. Se registrará el tiempo de vuelo durante cada salto y se suma durante el período de 60 segundos. Se requiere el aparato diseñado por Bosco denominado ergojump. El sujeto debe saltar

continuamente con esfuerzos máximos y con las rodillas flexionadas aproximadamente 90° y las manos apoyadas en las caderas para minimizar el desplazamiento horizontal y lateral. La potencia se determina con la siguiente fórmula:

$W = (9,8 \times T_f \times 60) / 4N (60 - T_f)$. Siendo: W = potencia mecánica (W/Kg); 9,8 = aceleración normal de la gravedad (m/seg); T_f = suma total de tiempo de vuelo de todos los saltos; N = número de saltos durante 60 segundos.

Utilizando el tiempo de rendimiento de 60 segundos, se pueden seguir los cambios en diferentes períodos de tiempo (por ejemplo, cada 5 segundos) durante el test. Con el mismo equipamiento y aplicando similares principios, se pueden diseñar tests más cortos y más largos y seleccionar diversos períodos de tiempo del rendimiento total para valorar los cambios generados de potencia y evaluar la resistencia a la fatiga.

ii. Test de Quebec de 90 segundos: Se ejecuta en cicloergómetro Monrak modificado. Las condiciones de realización del test son las mismas que se han expresado en el test de Quebec de 10 segundos ya explicado, con la única diferencia de que a la señal de “ya”, se pedalea aproximadamente a 130 rpm para los primeros 20 segundos y lo más rápido posible después de ese tiempo hasta los 90 segundos. Se computa la potencia (w/kg) la capacidad de trabajo más elevada en 5 segundos. La determinación de la potencia generada cada 5 segundos permite la valoración de la disminución de la potencia con el tiempo. Pueden ser índices útiles de fatiga los que se obtienen por la relación entre la capacidad de trabajo total en cada tercio de la duración total.

iii. Test de cinta rodante: Es un test de carrera máxima en una cinta rodante con una pendiente de 20% a 8 mph. Se registra el tiempo (en segundos) hasta el agotamiento. También se puede

medir el lactato sanguíneo a los 5 y 12 minutos después del esfuerzo.

iv. Test máximo de 120 segundos: se ejecuta en un cicloergómetro con un contador electrónico. La carga de trabajo es de 34 Kp/rev. 65,6 Kp en la escala del ergómetro. La duración es de 120 segundos. A la señal, el sujeto pedalea tan rápido como sea posible, y la carga de trabajo se ajusta dentro de 1,5 segundos. El sujeto no es informado de la duración exacta del test, excepto de que es muy corto. El sujeto debe hacer tantas revoluciones como sea posible sin permitírsele elevarse del asiento.

v. Tests máximos isocinéticos de 60 a 120 segundos: Con estos aparatos especiales, se puede medir el pico de potencia, la capacidad total de trabajo sobre la duración total del test (60 a 120 segundos) y diversos índices de fatiga o indicadores de disminución de la potencia en función del tiempo que se considere atendiendo a las necesidades particulares.

vi. Test de rendimiento específico de 60 a 120 segundos: Se aplica con los mismos principios en los test de rendimiento específicos explicados anteriormente, pudiéndose estimar la potencia máxima en pocos segundos, la potencia total durante un período de tiempo de 60 a 120 segundos y la declinación de la potencia (índice de fatiga) en el tiempo que dura el test. Estos tests son especialmente utilizados en actividades deportivas con una componente humana de locomoción.

2.8. MODELOS DE PROGRAMACIÓN DE LA RESISTENCIA:

A lo largo de la historia la manera de planificar en el deporte ha ido evolucionando constantemente. El viejo sistema de entrenamiento de todas las capacidades trabajadas de forma simultánea ha dejado paso a una organización secuencial de las más determinantes

en el rendimiento. Este tipo de organización supone una de las claves de la evolución del entrenamiento y una de las tendencias que permiten el progreso ininterrumpido de las transformaciones (García Verdugo, 2007).

En la bibliografía actual hay autores que clasifican las maneras de programar en función de la metodología con la que se aplican las cargas. Hasta hace muy poco van apareciendo autores (Navarro Valdivielso, 1998; Navarro, 1993; García Verdugo, 1997 y García Verdugo, 2003) que han utilizado un tipo de clasificación en la que se dividen los modelos de programación en dos grandes grupos: tradicionales y contemporáneos.

▪ **Los modelos de programación tradicionales:**

Se han aplicado de forma exclusiva hasta hace relativamente poco tiempo. No obstante, en lo que respecta a modalidades deportivas de resistencia, aún hoy en día está muy extendido su empleo, con importante éxito de resultados. Hay muchos campeones mundiales y olímpicos que aún usan estos modelos y, por lo tanto, no deben descartarse totalmente.

Características:

Predomina la aplicación de cargas regulares.

- Los ciclos son considerablemente largos, por lo que solamente cabe un ciclo completo (dos a lo sumo) por temporada.
- La evolución de las cargas (referida al volumen y a la intensidad) es suave y progresiva.
- Se componen de tres períodos más cortos:
 - Preparatorio: resulta considerablemente largo y se basa en la aplicación de cargas correspondientes al estadio de desarrollo básico de las capacidades. Se aplican todo tipo de estímulos, con predominio de la cantidad sobre la intensidad y de objetivos generales sobre específicos. A su vez, puede estar dividido en otros subperíodos (básico, fundamental, et.). Tanto la intensidad (potencia) como el volumen (cantidad) ascienden progresivamente y de forma poco acentuada.
 - Competitivo: en él se hacen coincidir las competencias más importantes. No obstante, abarca otros subperíodos correspondientes a competiciones tempranas que sirven de puesta a punto (período precompetitivo) y otro

dedicado a competiciones principales. Se trabaja (aunque de forma bastante dispersa) sobre objetivos específicos y las capacidades determinantes del rendimiento. Por lo tanto, la incidencia principal se halla en los estadios de desarrollo específico y competitivo de las capacidades. Durante este tiempo descende la cantidad, mientras que la intensidad prosigue su ascenso; al final también descende ligeramente ésta.

- Transitorio: consiste en un tiempo que se debe tomar el deportista para regenerar y recuperarse (tanto física como psicológicamente) tras el largo período previo de competiciones. El trabajo se basa en ejercicios suaves que se hacen coincidir con el estadio de desarrollo regenerativo. En este período conviene incluir actividades distintas a la especialidad para evitar la monotonía y aumentar la motivación y no son recomendables las paradas totales.

b. Los modelos de planificación contemporáneos:

Los modelos tradicionales y todas sus variantes plantean dificultades en la actualidad, por lo que se programa con metodologías más acordes con las necesidades reales de los deportistas. Ante éstas, los modelos de programación han evolucionado hasta los modelos contemporáneos.

Características:

- Los períodos son más cortos.
- En lo que respecta a su magnitud, las cargas se tornan más exigentes. Por consiguiente, el tiempo en el que se aplican debe ser más reducido, ya que se agotan antes las reservas de adaptación.
- Las cargas predominantes son específicas, incluso en momentos de la periodización coincidentes con los estadios de desarrollo básico de todas las capacidades.
- La incidencia se produce de forma simultánea en muy pocos objetivos y sobre muy pocas capacidades, lo que permite mayor énfasis sobre cada una. En consecuencia, las reservas adaptativas se agotan más rápidamente.
- Las temporadas admiten más macrociclos completos al ser más cortos.
- Cada uno de los macrociclos (sea cual sea el modelo que se aplique) está compuesto por cuatro tipo de mesociclos y cada uno de éstos tiene orientaciones y

objetivos muy definidos denominados, “mesociclo de preparación básica”, “mesociclo de preparación específica”, “mesociclo de competición” y “mesociclo regenerativo”.

- Estos modelos no deben ser aplicados en deportistas en proceso de formación o poco entrenados.
- Es preciso tener muy en cuenta el agotamiento de las reservas adaptativas, por lo que cobra gran importancia el conocimiento del momento en el que hay que cambiar la orientación de las cargas.

Para justificar la aplicación de los modelos contemporáneos, en la bibliografía reciente queda demostrado que, pese a depender de estamentos superiores, las adaptaciones referentes a la resistencia se producen fundamentalmente a dos niveles (Verkhoshansky, 2002):

- Específico: adaptaciones producidas en el interior de la célula del músculo esquelético.
- General: adaptaciones originada en otros sistemas (cardiocirculatorio, sangre, etc...). Por lo tanto, las cargas más específicas que afectan fundamentalmente a las reservas de adaptación deben variarse en su orientación en el momento en el que se alcancen estos límites.

Existen muchas aplicaciones de modelos contemporáneos, pero si se remiten a su forma más pura, y de acuerdo con la metodología de la aplicación de las cargas, se pueden distinguir fundamentalmente dos modelos:

- *Modelos de programación con cargas acentuadas:* Los objetivos, según su orientación, se van solapando entre sí; de este modo, cuando comienzan a saturarse las reservas adaptativas, se empieza a disminuir la incidencia en una dirección para comenzar incidiendo en otra.
- *Modelos de programación con cargas concentradas:* Las cargas reúnen las siguientes características:
 - Se concentran al máximo, por lo que los objetivos adaptativos deben ser muy claros.
 - Son las más exigentes en lo que respecta a la magnitud de las cargas.

- Son siempre muy específicas, incluso en los estadios de desarrollo básicos.
- Al ser más alta su magnitud, los períodos de agotamiento de las reservas de adaptación son muy cortos, por lo que hay que cambiar antes de orientación.
- Al ser mesociclos más cortos, cada temporada abarca más macrociclos.
- Es importante programar un mesociclo regenerativo al final de cada macrociclo.

2.9. ZONAS DE INTENSIDAD DEL ENTRENAMIENTO DE RESISTENCIA:

La mejora de la resistencia viene determinada por la adaptación que seamos capaces de producir en los sistemas energéticos. Hay tres variables que nos indican el sistema energético principal que se está utilizando:

- Umbral aeróbico.
- Umbral anaeróbico.
- VO₂ máx.

En todos los programas atléticos la intensidad del entrenamiento debe alterarse a lo largo del microciclo para poder conseguir tanto la adaptación fisiológica del atleta al entrenamiento, como la regeneración que sigue al desgaste de una sesión de entrenamiento. En todo aquello que se refiere al perfil fisiológico de una prueba de resistencia dada, en los primeros 15-20 segundos las necesidades de energía son suministradas por el sistema de fosfato (ATP / CP), seguido por el sistema de ácido láctico del minuto y medio a los dos minutos. Si la prueba se prolonga durante un espacio mayor de tiempo, entonces las demandas de energía son cubiertas por el glucógeno, que en presencia de oxígeno se genera completamente sin producir ácido láctico. Por ello, y dado que la mayoría de los deportes utilizan combustible procedente de todos los sistemas de energía, el entrenamiento ha de ser más complejo, exponiendo a los atletas, especialmente durante la última parte de la fase preparatoria y competitiva, a todos los sistemas de energía (Bompa, 1990).

Bompa (1990) diseñó 5 zonas de trabajo para poder ayudar a los entrenadores y poder así planificar un entrenamiento más científico teniendo en cuenta el perfil fisiológico y

los requerimientos energéticos del deporte. Estas intensidades están ordenadas de la 1 a la 5, según la magnitud de la demanda de entrenamiento: siendo la número 1 la más exigente y la 5 la de menor exigencia. Estas zonas de trabajo según este autor son las siguientes:

- 2.9.1.1. Entrenamiento de la tolerancia al ácido láctico (ETAL)-1.
- 2.9.1.2. Entrenamiento del consumo máximo de oxígeno (EMVO₂)-2.
- 2.9.1.3. Entrenamiento del umbral anaeróbico (UAn)-3.
- 2.9.1.4. Entrenamiento del sistema de fosfato (ESF)-4.
- 2.9.1.5. Entrenamiento del umbral aeróbico (UAer)-5.

A continuación desarrollaremos la zona correspondiente al estudio realizado:

- ***Entrenamiento de la tolerancia al ácido láctico (ETAL)-1.***

Los atletas que pueden tolerar el dolor de la acidosis pueden entrenar mejor durante más tiempo. Por ello, el propósito del ETAL es el de adaptar el organismo al efecto de acidosis del ácido láctico, resistir los efectos del ácido láctico, aumentar la eliminación de lactato del músculo trabajado, e incrementar la tolerancia fisiológica y psicológica al daño y agonía del entrenamiento y competición.

Al adaptarse y aprender a tolerar los aumentos de ácido láctico, el atleta puede trabajar más intensamente y producir más ácido láctico sin que éste no le inhiba. Por ello, hacia el final de una prueba, se puede producir más energía anaeróbicamente.

Los límites máximos de tolerancia al ácido láctico pueden alcanzarse en 40 – 50 segundos. Los periodos de recuperación deberían ser suficientemente largos como para eliminar el ácido láctico del músculo trabajado (15 – 30 minutos), de lo contrario se impediría la eliminación de ácido láctico, siendo la acidosis tan marcada que la reducción de energía del metabolismo causaría una reducción en la velocidad producción de ácido láctico. En ese caso el efecto del entrenamiento no se produciría.

Los periodos de trabajo de menos de un minuto requieren varias repeticiones. Se aconsejan periodos de trabajo más largos (2 – 3 minutos) pero solo si la velocidad se mantiene a un nivel suficientemente elevado como para causar excesiva acumulación de ácido láctico, produciendo entonces niveles altos de potencia aeróbica bajo condiciones de acidosis extrema.

Psicológicamente, el propósito del ETAL debería ser el de llevar a los atletas más allá del umbral del dolor. De todas formas, uno debería ser muy cauteloso, ya que el sobre uso del ETAL puede conducir a estados de entrenamiento indeseables, niveles críticos de fatiga y, en último extremo, al sobre entrenamiento. Por ello, el ETAL no debería exceder de 1-2 sesiones semanales (Freiche y Delgado, 1996).

Capítulo 3. El componente anaeróbico de la resistencia

3.1. UMBRAL LÁCTICO:

El concepto de "Umbral Láctico" es objeto de numerosas controversias en lo que refiere a la exactitud de los elementos que lo determinan. Sin embargo, hoy en día mantiene un protagonismo crucial en la valoración funcional, control y programación del entrenamiento deportivo (Freiche y Delgado, 1996).

Desde hace más de 30 años, (Hollmann, 1961 & Wasserman, 1964) y durante años posteriores (Londeree, 1975; Mader, 1976; Kinderman, 1979; Ivy, 1980; Sjodin, 1981), se reconoció la existencia de cambios metabólicos y/o ventilatorios desencadenados a partir de una cierta intensidad de ejercicio, desarrollándose un concepto que evolucionó hasta acuñar un término que permitía explicar todos los fenómenos conocidos y relacionados con esta zona de transición aeróbica-anaeróbica. A partir de este momento, Davis (1985), ofreció una definición del umbral láctico determinándolo como la intensidad de ejercicio o de consumo de oxígeno (VO₂) más allá de la cual el ácido láctico comienza a acumularse en la sangre desencadenando una acidosis metabólica.

Tradicionalmente, siguiendo la escuela de Mader (1976), se ha considerado en 4mMol/l la concentración de lactato a partir de la cual, al incrementar la intensidad de trabajo, se dispara su producción a una velocidad por encima a su posible metabolización, provocando fatiga y la consecuente parada del ejercicio (Mclellan & Cheungs, 1992). Sin embargo este máximo estado estable, o punto a partir del cual un aumento de la carga de trabajo se corresponde con un brusco ascenso en la producción de lactato durante el ejercicio continuo, es diferente para cada individuo. Se han encontrado rangos que varían entre los 3 y los 5,5mMol/l (Mclellan & Cheungs, 1992), o incluso hasta 6mMol/l, que dejan bien patente la necesidad de trabajar con valores individuales para cada deportista (Ahmaidis et al., 1993).

El umbral láctico individual se puede definir como la mayor velocidad de metabolización en la que la concentración de lactato sanguíneo puede ser mantenida en estado estable durante un ejercicio prolongado para cada individuo (Mclellan & Cheungs, 1992).

El ácido láctico no es el único parámetro que es frecuentemente utilizado para determinar el umbral láctico. Llegaron a la conclusión de que éste método es fiable para la valoración del umbral en jóvenes atletas coincidiendo con un valor en plasma de

4mMol/l. Sin embargo, las fluctuaciones de ese valor como resultado de la variabilidad interindividual, se presentan tanto durante el ejercicio como en reposo, por lo que este dato arbitrario, que se toma como índice de transición entre el sistema aeróbico y anaeróbico, debe de reconsiderarse continuamente e insistir en su individualización cuando es tomado como base de control y planificación del entrenamiento deportivo (Ahmaidis et al., 1993).

En la determinación del umbral láctico se han puesto en práctica diversos métodos, que, en líneas generales, pueden ser clasificados como métodos invasivos o directos, en los que se mide, mediante tomas de muestras de sangre, la concentración plasmática o sanguínea de lactato y se establece la carga de trabajo o la intensidad relativa (%) en la que se alcanzan 4mmol/l, que se ha fijado como el mayor nivel que el lactato puede mantenerse en estado estable, mientras se mantengan constantes las condiciones en las que se alcanzó. Se considera que la mayoría de los sujetos sanos y entrenados, pueden mantener por períodos prolongados dicho valor de lactato, debido a que los mecanismos de regulación del equilibrio ácido-básico (producción, amortiguación, consumo y excreción) actúan con gran eficiencia (Wasserman, 1986; Mader, 1986; Wasserman, 1964). Los métodos no invasivos o indirectos, fundamentan la determinación del umbral láctico mediante el comportamiento de la ventilación y/o intercambio gaseoso a nivel pulmonar, con la carga de trabajo o la intensidad del ejercicio (Wasserman, 1964; Wasserman, 1967; Orr, 1982; Wasserman, 1986; Beaver, 1986).

El valor del umbral láctico es frecuentemente expresado en términos de concentración de lactato (Cebeiro, 1987; Davis, 1985; CMCCD, 1993; Mclellan, 1992; Robergs, 1990; Rodríguez, 1987; Weltman, 1992), frecuencia cardíaca (Bunc, 1995; Pokan, 1993; Polan, 1995), variables ventilatorias (Cebeiro, 1987; Davis, 1985; Duvillard, 1994; Robergs, 1990; Rodríguez, 1987) o intensidad de trabajo (Wasserman, 1986; Pokan, 1995; Wakayoshi, 1993).

Para llegar a obtener un valor del el umbral láctico, hay diversos protocolos que deben de ajustarse al método más apropiado para su detección. De forma general, podemos reunir a todos estos métodos en dos grandes grupos (Mader, 1976):

a) Métodos ventilatorios: Basados en la obtención de los cambios inducidos por la compensación respiratoria de la acidosis láctica. Así, el volumen respiratorio (VE) expresa la colocación del umbral en su segundo cambio de linealidad, punto en el que muestra un incremento muy significativo a partir de su tendencia normal. No todos los

autores corroboran la validez de los métodos ventilatorios para el cálculo del umbral láctico. En esta línea de opinión, (Mateika & Duffin, 1994) llevaron a cabo un estudio para comprobar la relación en el comportamiento de la ventilación con respecto a las modificaciones en la concentración de lactato que experimentaba un grupo de sujetos sanos y entrenados sometidos a dos test máximos y progresivos en un intervalo de 7 minutos. Obtuvieron comportamientos similares entre los cambios ventilatorios, actividad electro-miográfica y acidosis sanguínea, aunque el umbral láctico se desencadenaba mucho antes que el ventilatorio, lo que atribuían a que los registros de las muestras de sangre se tomaban con menos frecuencia en relación al registro del resto de las variables, estableciendo la posibilidad de que los umbrales se produjeran a la misma intensidad de trabajo. Aunque algunos investigadores (Davis, 1985) sugieran que el umbral ventilatorio se desencadene por el incremento en los niveles de CO₂ derivados de la compensación de los iones de hidrógeno (H⁺) presentes en el medio por el aumento en la producción de lactato durante el ejercicio, los resultados obtenidos por Mateika y sus colaboradores (1994) no corroboran esa conducta, pues aunque la manifestación del umbral ventilatorio fue el mismo en ambos test, en el segundo se registró un marcado descenso de la concentración de ácido láctico al comienzo del mismo, rompiendo la relación entre ambos parámetros. En general podríamos decir que los cambios en la ventilación están desencadenados bien por un incremento en la actividad neural originada desde la región motora subtalámica o músculo activo, en respuesta a una necesidad de rápido reclutamiento de fibras cuando la intensidad de trabajo aumenta y estas comienzan a fatigarse (Mateika & Duffin, 1994), o por contra, por la modificación en el VO₂ y VCO₂ (Duvillard & Hagan, 1994).

b) Método metabólico: La determinación del umbral láctico por métodos de análisis de lactacidemia es cada vez más frecuente. Este proceso se basa en la interpretación de las muestras de sangre tomadas antes, durante e incluso después de la ejecución de un ejercicio físico más o menos prolongado. La determinación del umbral láctico a partir de estos registros varía según los autores: tomándolo como un valor fijo para todos los individuos (4mMol/l), calculando por métodos matemáticos (cálculo de la tangente a la curva de acumulación de lactato,...) o bien determinándolo a través de la inspección visual (Cebeiro, 1987).

c) Otros métodos: A pesar de la exactitud obtenida en la determinación del umbral láctico por los métodos citados, hay otros estudios que muestran un valor representante

de este punto de transición a partir de la frecuencia cardíaca (Bunc, 1995; Pokan, 1993; Pokan, 1995), registro electromiográfico (Bunc, 1995; Pokan, 1995), y concentración de iones en la saliva (Chicharro et al., 1995) que pueden ser una alternativa a los métodos tradicionales así como un importante parámetro de verificación de la intensidad de trabajo durante el entrenamiento (sólo frecuencia cardíaca y saliva) sin necesidad de acudir a métodos invasivos que cuestionarían la condición real de ejecución del proceso (Freiche y Delgado, 1996).

3.2. LA RESISTENCIA ANAERÓBICA LÁCTICA:

Los procesos anaeróbicos son los que se producen en ausencia de oxígeno y se identifican con la resistencia anaeróbica, la cual se desarrolla cuando las demandas energéticas provienen del ejercicio que se está ejecutando son tales que sobrepasan las posibilidades de suministro energético con el aporte de oxígeno y precisan de una contribución energética más eficiente en la relación energía/tiempo. La resistencia anaeróbica láctica podemos definirla como la capacidad del organismo para hacer frente a un ejercicio intenso de relativa duración en ausencia de oxígeno y con la producción de sustancia tóxicas cuya acumulación excesiva va asociada con la aparición de la fatiga (Yagüe Cabezón y Sánchez Sánchez, 2002).

Al igual que el sistema anaeróbico, la optimización en cuanto a la producción de energía del sistema anaeróbico láctico pasa por provocar una serie de adaptaciones a través del entrenamiento. En este caso las adaptaciones se concretan según Solé Fortó, (2005), en:

Tabla 4.- Adaptaciones a través del entrenamiento del sistema anaeróbico láctico según Solé Fortó (2005).

Aumento de las reservas de sustratos.	Incremento significativo de los compuestos fosforados: ATP, CP, creatina, glucógeno (MacDougall, et al., 1977).
Aumento de las enzimas anaeróbicas. Fosfofructokinasa (FFK) Creatinkinasa	Incremento de las enzimas claves de la fase anaeróbica de la glucólisis. Las modificaciones observadas en las fibras rápidas no son tan importantes como las constatadas en las fibras lentas después de un entrenamiento aeróbico (Jacobs, et al., 1982).
Aumento de la capacidad de amortiguar el efecto del lactato.	Incremento de sustancias taponadoras como el bicarbonato plasmático, la hemoglobina y determinadas proteínas plasmáticas.
Aumento de la capacidad de producir una gran cantidad de ácido láctico.	Debido al aumento de la concentración de enzimas de la glucólisis y de la glucogenólisis.

Estas adaptaciones del sistema anaeróbico láctico se consiguen básicamente aplicando cargas de entrenamiento que presenten un volumen entre moderado y bajo y una intensidad que oscila aproximadamente entre el 85% y el 100% de la velocidad máxima de la distancia. Evidentemente, en función de las características de estos dos componentes de la carga, el volumen y la intensidad, conseguiremos con mayor o menor facilidad uno u otro tipo de respuesta adaptativa (Sole Fortó, 2005).

Solé Fortó (2005) nos dice que al igual que el sistema aeróbico, la teoría del entrenamiento ha propuesto a partir de la intensidad a la que se realiza el ejercicio diferentes tipos de entrenamientos anaeróbicos. El entrenamiento anaeróbico se puede estructurar en dos niveles:

1. Entrenamiento de la capacidad anaeróbica láctica (tolerancia al lactato).
2. Entrenamiento de la potencia anaeróbica láctica (máxima producción de lactato).

3.3. LA VÍA ANAERÓBICA LÁCTICA:

La energía necesaria para el trabajo mecánico sólo es posible obtenerla directamente mediante la degradación de un compuesto rico en energía denominado ATP. La cantidad de esta “moneda energética” en nuestros músculos es muy limitada, por lo que el organismo debe proveerse de una serie de sistemas que le permitan generar este compuesto para de este modo conseguir la energía necesaria para el movimiento (McArdle et al., 1990).

Esta serie de sistemas se puede categorizar por la participación o no de oxígeno en las reacciones que desembocan en la formación de ATP; la presencia de oxígeno caracteriza el metabolismo aeróbico y su ausencia al anaeróbico. Dentro de este último se puede establecer una segunda ramificación en función de si se originan o no productos de desecho en el funcionamiento de la propia vía. Así podemos especificar que existe un metabolismo anaeróbico aláctico en el que no existen productos terminales, y un metabolismo anaeróbico láctico en el que sí aparecen dichos elementos intoxicantes (Yagüe Cabezón y Sánchez Sánchez, 2002).

La vía anaeróbica láctica se relaciona con la glucólisis anaeróbica, la cual supone la degradación de la glucosa en ausencia de oxígeno hasta convertirse en ácido láctico. Su potencial energético es elevado, pero tiene el inconveniente de que su utilización está limitada por la aparición del propio ácido láctico que, si bien es susceptible de ser empleado como potencial fuente de energía por otros músculos, así como resintetizarlo por otros órganos como el hígado en la neoglucogénesis (formación de glucógeno en el hígado a partir de la utilización de otros sustratos), también es cierto que su excesivo acúmulo cursa con unas modificaciones en el pH intracelular, que provoca la inhibición de enzimas fundamentales en la activación de la vía láctica y como consecuencia cesa el ejercicio (Sole Fortó, 2005).

Según García Manso (1996) la utilización predominante de esta vía comienza cuando el PC (fosfocreatina, compuesto de alta energía) comienza a disminuir significativamente y finaliza aproximadamente a los 90 segundos de ejercicio. Se puede disgregar en dos:

- Potencia glucolítica: 0 a 45 segundos. Supone el máximo ritmo de producción de lactato.
- Capacidad glucolítica: 60 a 90 segundos. Duración máxima de la glucólisis, como fuente principal de suministro de energía.

Capítulo 4. El esfuerzo anaeróbico en el futbol

4.1. ESPECIFICIDADES BIOENERGÉTICAS DEL FÚTBOL:

Los efectos inmediatos de un partido de fútbol sobre las respuestas fisiológicas son los que ocasiona la alternancia de sprint a intensidades máximas y submáximas, andar, saltar, fases de marcha y trote. La distancia típica abarcada por un jugador de campo de élite es de 10-13 Kilómetros. Sería conveniente decir que esta distancia también variaría en función del puesto del jugador, del sistema de juego adoptado y en función de la categoría en la que juegue (Billat, 2002).

Los jugadores del mediocampo cubren distancias mayores que otros jugadores. Sin embargo, la mayoría de esta distancia se cubre caminando y corriendo a baja intensidad, lo que requiere un recambio de energía limitado. En términos de producción de energía, los períodos de ejercicio de alta intensidad son importantes. Así está claro que la cantidad de ejercicio a alta intensidad separa a los jugadores de élite con los jugadores de un nivel inferior (Bangsbo, Mhor & Krstrup, 2006).

El futbolista no cubre más que el 2% de sus 8 a 12 kilómetros, que recorre en el partido, con el balón en el pie. Ciertas situaciones de entrenamiento de juego con toque de la pelota van en ese sentido, puesto que el balón es más rápido que el jugador (Billat, 2002).

Los estudios científicos han puesto de manifiesto perfiles de acción tipo, en función del puesto de juego que ocupan los jugadores. El primer aspecto es el de la distancia cubierta durante un partido. Esta distancia ha ido variando con el paso de los años (Bangsbo, 2008):

WADE (1962)	1.600 a 5.500 m.
ZELENKA y col. (1967) citando fuentes checoslovacas	11.000 m. aprox.
VIANNAI (1973) citando fuentes Unión Soviética	17.000 m. aprox.
SALTIN (1973)	10.000 a 14.000 m.
KNOWLES y BROOKE (1947)	3.500 a 6.500 m.
LACOUR y CHATARD (1984)	7.000 a 12.000 m.
COMUCCI Y LEALI (1986) citando a Luckscinov y Palfai	4.000 a 17.000 m.
EKBLOM (1986)	10.100 m.
BOEDA y col. (1986)	12.000 m.
DUFOUR (1990)	año (1954) 4.500 m.
	año (1986) 10.000 m.

Gráfico 1.- Distancias recorridas por los jugadores durante un partido de fútbol (Bangsbo, 2008).

Tabla 5.- Distancias recorridas por los jugadores de fútbol en función de su puesto específico según Bangsbo (2008).

DISTANCIAS RECORRIDAS POR LOS JUGADORES EN UN PARTIDO:

Portero	4.000 metros
Defensas	10.100 metros
Centrocampistas	11.400 metros
Delanteros	10.500 metros

El entrenamiento físico debe ser distinto según los puestos que ocupan los jugadores. Los delanteros corren más rápido y durante menos tiempo, mientras que los medios y los atacantes deben mejorar sus procesos energéticos aeróbicos. Obtiene marcas superiores en partido respecto al entrenamiento (velocidad y duración de desplazamiento). Los porteros deben tener una excelente potencia vertical, la cual se asienta en el reclutamiento de las fibras rápidas. Los estudios realizados por este autor nos muestra la distancia recorrida por los distintos jugadores en un partido de fútbol (Billat, 2002):

- Portero recorre 4 kilómetros.

- Defensas 8 kilómetros.
- Centrocampistas 12 kilómetros.
- Delanteros 9 kilómetros.

En un estudio con jugadores de élite encontraron que los defensores centrales cubrieron una distancia global menor y realizaron menos carrera a alta intensidad que los jugadores de otras posiciones, lo que probablemente se vincula a los roles tácticos de los jugadores centrales y su capacidad física. Los zagueros cubrieron una distancia considerable a una alta intensidad y sprint, mientras que ellos realizaron menos cabeceos y marcajes que los jugadores en las otras posiciones de juego. Los atacantes cubrieron una distancia a alta intensidad igual a los zagueros y a los jugadores del mediocampo, pero realizaron más sprints que los jugadores del mediocampo y los defensores. Parece ser que los atacantes necesitan ser capaz de realizar acciones de alta intensidad repetidamente a lo largo de un partido (Bangsbo, 2006).

Los jugadores mediocampistas realizaron tantos marcajes y cabeceos como los defensores y atacantes. Ellos cubrieron una distancia total y una distancia a una alta intensidad similar a los zagueros y atacantes, pero realizaron menos sprints. Los estudios previos han demostrado que los jugadores del mediocampo cubren una distancia mayor durante un partido que los zagueros y atacantes. Estas diferencias pueden explicarse por el desarrollo de las demandas físicas de los zagueros y atacantes, puesto que, se demostró que los jugadores en todas las posiciones experimentan una disminución significativa en la carrera de alta intensidad hacia el final del partido. Esto indica que casi todos los jugadores de fútbol de elite utilizan su capacidad física durante un partido (Bangsbo, 2006).

4.2. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ANAERÓBICA EN EL FÚTBOL:

Los jugadores de fútbol realizan 150-250 breves acciones intensas durante un partido, esto indica que la tasa de recambio de energía anaeróbica es alta en ciertos momentos. Aunque no se estudió directamente, el ejercicio intenso durante un partido lleva a una tasa alta de degradación de fosfato de creatina que hasta algún punto es resintetizado en los siguientes períodos de ejercicio de baja intensidad. Por un lado, el fosfato de creatina

puede disminuir (es decir, por debajo del 30% de los valores de reposo) durante partes de un partido si se realizan varios turnos intensos con solamente períodos de recuperación cortos. El análisis del fosfato de creatina en biopsias musculares obtenidas después de períodos de ejercicio intenso durante un partido han provisto valores sobre el 70% de los de reposo, pero es probable que esto sea debido al retraso en la obtención de la biopsia (Bangsbo et al., 2006).

Los esfuerzos que se dan en el fútbol de carácter anaeróbico láctico son mas por acumulación de lactato producido por la suma de esfuerzos explosivos y acciones de alta intensidad sin recuperación que por realizar esfuerzos de alta intensidad durante un tiempo alto, los datos fisiológicos de producción de lactato en el fútbol son realmente bajos (Bollado Esteban, 2007).

La vía anaeróbica láctica es predominante en los esfuerzos intensos que se prolongan mas allá de los 30 segundos. Rara vez un futbolista realiza acciones de tal duración, por lo que la aparición de ácido láctico es a expensas de la repetición de los esfuerzos de los 90 minutos de partido. Por tanto será la repetición y la incompleta recuperación de estos esfuerzos la causante de la concentración de ácido láctico (Yagüe Cabezón y Sánchez Sánchez, 2002). Por ello no podemos dejar de considerar y que en función de nuestra filosofía de juego debemos de trabajar en el entrenamiento, es decir no podemos pedir que nuestro equipo presione si no estamos acostumbrados a hacerlo ya que es un tipo de esfuerzo de alta intensidad con alta acumulación de lactato que puede vaciar nuestros depósitos de glucógeno y tener una bajada importante de nuestro rendimiento al final del partido (Bollado Esteban, 2007). Para evitar vaciamientos del glucógeno muscular al final del partido surge la necesidad de estimular el sistema anaeróbico láctico del futbolista y enseñar al organismo a trabajar en condiciones desfavorables (Hegedüs, 1996), por ello se considera importante trabajar la capacidad anaeróbica láctica, buscando así una tolerancia para enseñar al organismo a cargar una elevada lactacidemia de forma relativamente prolongada cercana a los dos minutos de esfuerzo continuo. También se hace importancia este tipo de trabajo debido a que la consolidación de la vía glucolítica debe hacerse de la capacidad hacia la potencia (Masach Urrestrilla, 1992).

Esta reclamación de altas intensidades de trabajo que raramente se prolongarán más de 10 segundos (el 95% de los sprints realizados por los futbolistas son de distancias menores a 60 m. consideradas aisladamente, son demasiado cortas en duración para

determinar un aumento importante de la concentración de lactato en la sangre (degradación anaeróbica del glucógeno muscular); sin embargo, la demanda continuada de este trabajo intenso y de breve duración (acciones de tipo explosivo, de duración corta, muy seguidas unas de otras) crea las condiciones favorables para un incremento notable de la concentración de ácido láctico, es decir, la intervención de la fuente energética anaeróbica láctica (Masach Urrestrilla, 1992).

4.3. PRODUCCIÓN DE ÁCIDO LÁCTICO EN EL FÚTBOL:

El ácido láctico: “Es un compuesto orgánico producido de forma natural por nuestro organismo siendo, al mismo tiempo, un subproducto y un combustible para el ejercicio físico. Se encuentra en los músculos, la sangre y en diversos órganos” (Butti, 1990).

La concentración de lactato sanguíneo ha sido ampliamente utilizada para valorar el rendimiento específico de los deportistas (Navarro, 1998); ya que el ácido láctico es un parámetro que tiene un importante papel como indicador de la intensidad en casi todos los deportes (Braumann et al., 1990).

Este parámetro, también está indicado para valorar las fuentes de energía muscular utilizadas en deportes de equipo de carácter intermitente (McInnes et al., 1995) y en nuestro caso en el fútbol.

De ahí que numerosos autores hayan utilizado la concentración de lactato para estimar la contribución anaeróbica en los requerimientos energéticos en los deportes de equipo, (Green et al. 1976; Van Gool et al. 1988, Mclean, 1991; Smith et al. 1991)

Sin embargo, cuando utilizamos el lactato sanguíneo para valorar la contribución energética en deportes de equipo de larga duración con esfuerzos de elevada intensidad y de corta duración, hay que tener en cuenta algunos aspectos.

Por un lado, es importante considerar el momento en el que se obtienen las tomas, ya que se ha demostrado que los valores de lactato sanguíneo están relacionados con la elevada intensidad de las acciones realizadas justo en los momentos anteriores a la toma

(Bangsbo et al. 1992). Y que, por lo tanto, si ésta se efectúa cuando el jugador acaba de realizar acciones de elevada intensidad, pueden encontrarse valores elevados de lactato (Ekblom, 1986). Tomas practicadas numerosas veces sí nos pueden dar una buena indicación del tipo de intensidad del ejercicio que el jugador analizado ejecuta durante todo el partido (Christmas et al. 1998). Sin embargo, si éstas se llevan a cabo sólo antes y después del partido, únicamente representan la actividad anterior a la misma (Bangsbo et al. 1992).

Igualmente, a la hora de valorar los datos, conviene recordar que, en deportes de carácter intermitente, la eliminación del lactato muscular es más rápida que la que se produce en ejercicios continuos (Essen et al. 1977), por lo que aunque la producción sea elevada, los períodos de reposo permiten una eliminación rápida.

Los niveles de ácido láctico en el fútbol pueden alcanzar valores medios de $4,01 \pm 0,67$ mmol/l en jugadores profesionales y $4,43 \pm 1,57$ mmol/l de ácido láctico en jugadores amateurs. (Pirnay, 1993). Como se observa en la figura 1.



Gráfico 2.- Comparación de los niveles de lactato entre el fútbol profesional y amateur (Pirnay, 1993).

Bruyn-Prevost y Thillens (1982) en un estudio obtuvieron los niveles de ácido láctico se aproxima a los 4 mmol/l (este valor está considerado entre la de los metabolismos aeróbicos y anaeróbicos).

Martínez Poch (2008) señala que, por mayor que sea el número de sprints, los niveles de ácido láctico sanguíneo raramente aumentan por encima de 6 a 7 mmol/l. Por lo tanto, una conclusión clásica es que en las sesiones de entrenamiento no se realicen esfuerzos anaeróbicos de larga duración ya que puede aumentar el nivel de la carga láctica.

Por otra parte varios autores han utilizado en sus estudios muestras de sangre para observar los niveles de ácido láctico durante competencia en futbolistas: "Los valores de concentración de lactato obtenidos varían significativamente entre sí, dependiendo de la intensidad de la actividad que se estaba realizando pocos minutos antes de tomar la muestra de sangre" (Ekblom, 1986; Tumilty, 1993).

Además, un estudio realizado en Suecia mostró la diferencia que existe en los niveles de ácido láctico tomado en descanso y tras la finalización de los partidos en la categoría élite (1ª División de Suecia) con relación a futbolistas de menor categoría (Ekblom, 1986; Tumilty, 1993).

Los resultados obtenidos de la bibliografía respecto a las concentraciones de ácido láctico en el fútbol son las siguientes: (Gráfico 3).

Autor	Ácido Láctico	Observaciones
Bangsbo et al (1991) cit. Tumilty (1993)	2,1 – 6,9 mmol/l	Tomado al final del partido en futbolistas de élite Suecia
Gerisch (1988) cit. Tumilty (1993)	12,4 mmol/l	Liga amateur alemana
Rohde and Espersen (1988) cit. Tumilty (1993)	3 -6 mmol/l	1ª División Danesa, tomando muestras al descanso y final
Smith et al (1991) cit. Tumilty (1993)	11,6 mmol/l	Partido universitario
Ekblom (1986) cit. Tumilty (1993)	5 – 13 mmol/l	1ª División Sueca

Gráfico 3.- Comparación de los niveles de lactato entre el fútbol profesional y amateur (Tumilty, 1993).

En la actualidad el fútbol es un deporte que se realiza de manera más rápida, se observa más dinamismo, las cargas de trabajo han venido aumentando en volumen e intensidad, haciendo de este un deporte más vistoso, por lo tanto se debe lograr un máximo desarrollo en los jugadores de su resistencia (fundamentalmente aeróbica), el cual los futbolistas deben cumplir con el estimado de una duración de juego de 90 min.; estando su desempeño basado en una resistencia específica, la cual se denota mediante acciones explosivas como sprints cortos y largos, con un consumo energético anaeróbico alactácido y anaeróbico láctico.

4.4. ENTRENAMIENTO ANAERÓBICO LÁCTICO:

El trabajo anaeróbico láctico debe llevarse a cabo una vez que exista una buena base aeróbica, puesto que sólo así se podrá tener un correcto rendimiento en estos esfuerzos anaeróbicos y se cumplirá con las exigencias propias del juego, que nos obliga a disponer de una eficacia metabólica global puesto que todos los modos de resistencia son requeridos a lo largo del partido (Yagüe Cabezón y Sánchez Sánchez, 2002).

El entrenamiento de la capacidad anaeróbica se identifica con la tolerancia a la acidez, que es la capacidad de poder continuar la contracción muscular un determinado tiempo a pesar de su sobreacidez. Estas situaciones no son excesivamente frecuentes en los deportes colectivos, aunque en determinados momentos del juego, un deportista puede enlazar diferentes jugadas y tener que soportar una concentración de lactato elevado. Para poder realizar esfuerzos de estas características depende de la capacidad de amortiguación que tiene el organismo para contrarrestar el efecto del ácido láctico y de su facilidad de eliminación. La capacidad de amortiguación depende en gran parte de sustancias como el bicarbonato plasmático, la hemoglobina y determinadas proteínas del plasma sanguíneo. Un objetivo que pretende este tipo de entrenamiento es aumentar dichas sustancias taponadoras, sobre todo, el bicarbonato y la hemoglobina, ya que la cantidad total de sangre se incrementa y esto comporta un retraso de la modificación del valor de PH, o sea, un retraso de la sobreacidez (Solé Fortó, 2005).

La capacidad de eliminación de lactato se realiza en gran parte después del esfuerzo. La velocidad de eliminación de la sangre es de 0,5 mM/l/min, cuando se trata de concentraciones superiores a 5 mM/l. Si los valores son inferiores la eliminación será más lenta. El lactato sanguíneo se elimina a través de su oxidación en el miocardio, en el hígado, riñones y musculatura no implicada, para su posterior resíntesis en glucógeno (Zintl, 1991).

Los objetivos y efectos del entrenamiento de la capacidad anaeróbica láctica para Bangsbo (2008), son los siguientes:

- **Objetivos:**

- Incrementar la capacidad para actuar rápidamente y para producir potencia con rapidez durante un ejercicio de alta intensidad.
- Incrementar la capacidad para producir continuamente potencia y energía mediante los sistemas anaeróbicos.

- Incrementar la capacidad para recuperarse con rapidez después de un periodo de ejercicio de alta intensidad.

- **Efectos:**

Las principales adaptaciones al entrenamiento anaeróbico son:

- La sincronización entre el sistema nervioso y los músculos se hace más eficiente.
- La cantidad de enzimas musculares intervinientes en la producción de energía anaeróbica aumenta.
- La capacidad para producir y eliminar lactato se eleva.

Los beneficios para el fútbol son:

- Un mejor rendimiento en las actividades intensas de los partidos, tales como aceleraciones, sprints, cargas, entradas, golpes y tiros.
- Una mejor capacidad de ejecución de ejercicios prolongados de alta intensidad durante el juego.
- Durante un partido, los ejercicios de alta intensidad pueden ejecutarse con mayor frecuencia.

El entrenamiento anaeróbico láctico es tratado por diferentes autores de manera diversa. Cada uno construye su propuesta. A continuación se realizará una breve exposición de algunas concepciones que giran en torno a esta capacidad, a fin de ofrecer una visión lo más completa posible de su utilidad para el entrenamiento del fútbol.

▪ **Según Bangsbo (2008):**

El trabajo de resistencia a la velocidad (anaeróbico láctico) podemos dividirlo en “entrenamiento de producción”, cuando se prima el rendimiento máximo durante un período breve de tiempo y en “entrenamiento de mantenimiento”, cuando se trata de incidir en la capacidad de mantener una alta intensidad de ejercicio. Los parámetros planteados por este autor son los siguientes:

Tabla 6.- Parámetros planteados por Bangsbo para el entrenamiento anaeróbico en fútbol (Bangsbo, 2008).

Entrenamiento de mantenimiento				Entrenamiento de producción			
Tiempo	Reposo	Intensidad	Nº rep.	Tiempo	Reposo	Intensidad	Nº rep.
30 - 90	Ídem reposo	Casi máx.	2-10	20 - 40	Por 5 el trabajo	Casi máx.	2-10
30 - 90	Juego aerob. Por 3 de trab	Casi máx.	2-10	20 - 40	Juego aerob. Por 5 de trab	Casi máx.	2-10

Es conveniente que el descanso entre repeticiones no se realice de forma pasiva, sino que se desarrolle introduciendo carrera de baja intensidad u otros juegos aeróbicos. De este modo se desarrollará una actividad de esfuerzo intenso seguida de otra acción leve y recuperadora, muy similar a lo que sucede en el partido de fútbol (Bangsbo, 2008).

▪ **Según Benítez y Ayestarán (2001):**

A la hora de establecer los parámetros dentro de los que debe delimitarse el trabajo anaeróbico láctico, apuntan como indicador válido el ácido láctico y prescinden de la frecuencia cardiaca puesto que para ellos es engañosa como reflejo de la intensidad alcanzada en este tipo de esfuerzos. Los parámetros de ejecución de las tareas que plantean son:

Tabla 7.- Parámetros planteados por Benítez para el entrenamiento anaeróbico en fútbol (Benítez y Ayestarán, 2001).

PARÁMETROS FÍSICOS				
Tiempo	Nº repeticiones	Series	Rec. Repet.	Rec. Series
45'' - 2'	3-8	1-2	2'-4'	5'-6'
20'' - 40''	4-6	1-2	1'30''-2'	3'-5'
6''-8''	4-6	3-6	Por 5 tiempo trabajo	2'-4'

- **Según Godik & Popov (1996):**

Para el entrenamiento del metabolismo láctico proponen una intervención basada en la potenciación de la resistencia a la velocidad, desarrollada por medio de métodos interválicos. Para ello se ejecutarán: 2-3 series de 3-4 repeticiones, a una intensidad de 180-190 pulsaciones por minuto, durante 20-120 segundos y una recuperación que inicialmente será de 5 minutos tras la primera repetición y de 3 minutos tras la tercera ejecución, realizando carrera suave en todas y descansando 15-20 minutos tras cada serie.

- **Según Turpin (1998):**

La preparación del futbolista debe privilegiar este factor de rendimiento puesto que una eficiente gestión del mismo va a provocar mantener un alto nivel de ejecución en el resto de capacidades.

La realización de este trabajo debe poner en acción los músculos que serán empleados durante el esfuerzo de competición y podrá llevarse a cabo de dos formas:

- Juegos reducidos.
- Ejercicios específicos, en los que dos o más jugadores se ejercitan en condiciones similares a la realidad competitiva.

Tabla 8.- Parámetros planteados por Turpin para el entrenamiento anaeróbico en fútbol (Turpin, 1998).

	Duración	Intensidad	Recup.	Repet.	Series	Medios
Potencia	15" – 1'	90%-95%	Por 3 trab.	3-4	2-6	Específ.
Capacidad	45 – 1'30"	80%-90%	Por 3 trab.	2-3	3-6	Específ.

- **Según Solé Fortó (2005):**

Volumen total por sesión: aproximadamente de 5' a 15' (en función de la especialidad y nivel de entrenamiento). Duración de la repetición: se pueden utilizar series de 20" a 2' en función del método empleado.

Intensidad aproximada del esfuerzo:

- Frecuencia cardíaca máxima.
- 6 a 10 mM/l.
- 85-95 de la velocidad máxima de la distancia.
- Del 105% al 120% de la velocidad máxima aeróbica.

▪ **Según Seirul.lo (2005):**

Tabla 9.- Parámetros planteados por Seirul.lo para el entrenamiento anaeróbico en fútbol (Seirul.lo, 2005).

CAPACIDAD ANAERÓBICA LÁCTICA		
<i>Estructura condicional</i>	<i>Componente cognitivo</i>	<i>Estructura coordinativa</i>
A: Velocidad alta. Tiempo de ejecución: 1'-2'. Repeticiones: 2 a 6. Recuperación: + 6'. Se trabaja durante la pretemporada.	De poca significación.	Componentes específicos de menos a más, encadenados (fuerza de lucha, fuerza de salto, fuerza de lanzamiento).
B: Velocidad submáxima. Tiempo ejecución: 30"-45" Repeticiones: 3 a 7. Recuperación: - 3'. Se mantiene durante todo el período de competición.		

- **Según Espar (1988):**

Tabla 10.- Parámetros planteados por Espar para el entrenamiento anaeróbico en fútbol (Espar, 1988).

CAPACIDAD ANAERÓBICA LÁCTICA	
<i>Resistencia general</i>	<i>Resistencia específica</i>
<p>Carrera de 3 ritmos progresivos de 1 minuto cada uno.</p> <p>1' al 80%, 1' al 85%, 1' 90%. Total 18-21'.</p>	<p>Un balón por parejas. Situados uno en frente del otro, cerca de la zona de 6 metros. Uno actúa de defensa y el otro de atacante. Los cambios de ritmo son de 1'.</p> <p>Ritmo 1: pases entre los jugadores, en desplazamiento frontal.</p> <p>Ritmo 2: el atacante con balón y defensa chocan cerca de 9 metros. El atacante recibe el balón en carrera y después del choque lo devuelve al defensa, para repetir la operación.</p> <p>Ritmo 3: con la estructura del ritmo 2, los 2 jugadores efectúan un 1x1, sin acabar con un lanzamiento a portería.</p> <p>Duración 18-21'.</p>

4.5. MEDIOS PARA EL ENTRENAMIENTO DE LA RESISTENCIA EN FÚTBOL:

En este apartado tendremos en cuenta los distintos tipos de tareas de entrenamiento (conjunto organizado de condiciones materiales y de obligaciones que definen un objetivo cuya realización necesita el empleo de conductas motrices de uno o varios participantes), que podemos utilizar para la mejora de la resistencia en el fútbol. Según García García (2008) son cuatro :

- **Generales:**

Son las tareas en las que tanto el objetivo como el contenido son genéricos. Es decir, cuando la cualidad a desarrollar, se aleja de la competición pero sirve de base a las cualidades específicas, y la forma de trabajo del objetivo se aleja de la realidad competitiva. Este tipo de tareas se dan sobre todo al inicio de la temporada y en algunos microciclos que deseamos asegurarnos la carga física de trabajo.

- **Dirigidas:**

El objetivo es específico y el contenido genérico. La cualidad a desarrollar es específica y se acerca a la manifestación que se requiere en la competición.

- **Específicas:**

El objetivo y el contenido son específicos. Su desarrollo se efectúa mediante situaciones de juego con un número reducido de jugadores.

- **Competitivas:**

Tanto el objetivo como el contenido es específico, además de trabajar tácticamente hacia algún aspecto del juego que se quiera mejorar. La cualidad a desarrollar es específica.

Otros autores dicen que el entrenamiento de la resistencia en fútbol debe de ir orientado hacia la especificidad del juego planteando tareas de entrenamiento que se acerquen a la realidad de la competición:

El entrenamiento de la resistencia en fútbol, como capacidad física en un deporte colectivo, debe tener su propia identidad. Y la metodología a aplicar aproximarla a la realidad del juego, sin olvidar nunca los objetivos fisiológicos de las tareas (Pérez Ibáñez, 2008).

El fútbol como juego se manifiesta “globalmente” sin poder dividir las partes que lo componen: Componentes “coordinativos” (elementos técnicos), componente “cognitivo” (elementos que conforman la táctica del juego y la personalidad del jugador) y el componente “condicional” (capacidades físicas requeridas) (Pérez Ibáñez, 2008).

El entrenamiento en fútbol debe consistir en una actividad que refleje el desarrollo del juego en sí, es decir que no nos limitaremos a entrenar con balón, compañeros y adversarios, sino que además establezcamos relaciones espacio temporales concretas, que entrenadas en un entorno perceptivo y decisional, nos permitan reconocerlas e interpretarlas con la mayor prontitud en la competición, haciendo jugadores que se anticipen perceptiva y decisionalmente a lo que va a ocurrir (Morcillo Losa et al., 2001). Para ello nos centraremos en situaciones de juego reducido, ya que los juegos en espacios reducidos son los ejercicios más frecuentemente utilizados por los entrenadores para el entrenamiento en fútbol. Si bien en el pasado los juegos en espacios reducidos tenían el propósito principal de entrenar capacidades técnicas y tácticas, la utilización de esta

forma específica de entrenamiento como un modo efectivo de entrenamiento en fútbol incrementándose en muchos equipos tanto profesionales como amateurs (Impellizzeri, 2007).

En los últimos años, varios científicos del deporte han sugerido la utilización de esta forma de entrenamiento específico como forma para mejorar en los jugadores de fútbol (Balsom, 1999; Bangsbo, 1994; Drust, 2000). Otras investigaciones han reportado que el entrenamiento basado en los juegos en espacios reducidos debería asegurar el uso de los grupos musculares que se utilizan durante un partido real (Bangsbo, 1994). Además, debido a que en los juegos en espacio reducido las destrezas técnicas y tácticas son involucradas y entrenadas en condiciones similares a las de un partido real, este tipo de entrenamiento específico del deporte debería promover una efectiva al ambiente competitivo (Impellizzeri, 2007).

Existen también investigaciones que han puesto en evidencia la posibilidad de entrenar algunas formas específicas de resistencia del jugador de fútbol utilizando el balón (Little, 2004). Para alcanzar este propósito es necesario seguir algunas reglas que, si bien son conocidas (Rampini et al., 2006), no siempre se cumplen por parte del cuerpo técnico. Las principales son las siguientes:

- Utilización de un número reducido de jugadores en cada tarea planteada.
- Control de las dimensiones del campo.
- Determinación de las reglas de juego.
- Planificación de los tiempos de trabajo y de recuperación.
- Progresión de la intensidad del estímulo del entrenamiento.
- Demanda de desempeño casi siempre máximo a los jugadores.
- Aliento constante por parte del cuerpo técnico.

Capítulo 5. GPS y fútbol

5.1. LOS SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO GLOBAL (GPS):

a. ¿En qué consiste?:

El sistema de posicionamiento global (GPS) fue diseñado en un principio en Estados Unidos, con fines militares. Su principal aplicación es la de determinar nuestra posición y la de encontrar el mejor camino para llegar a un determinado punto desde otro. Es un sistema de radionavegación que utiliza una constelación de 24 satélites en órbita alrededor de la tierra, describiendo diferentes órbitas circulares. Estos satélites se encuentran transmitiendo constantemente señales de radiofrecuencia con datos de posición y tiempo, los cuales son recogidos, en tierra, por una red de estaciones de control que monitorizan el estado de cada satélite. Estos satélites son visibles, sólo tenemos que esperar una noche despejada, mirar hacia el cielo y seguramente veremos una luz brillante desplazándose lentamente. Será alguno de estos satélites moviéndose alrededor de la tierra. En tan solo doce horas son capaces de dar una vuelta a nuestro planeta y durante ese intervalo están constantemente emitiendo señales, que pueden ser captadas y decodificadas por cualquiera que disponga de un receptor de GPS debidamente configurado y sin coste alguno. Las aplicaciones de este sistema pueden ser muy diversas y casi siempre relacionadas con el mundo del transporte, la comunicación, la construcción o incluso la agricultura, entre muchos otros usos. Esta es la prueba evidente de la utilidad de los GPS. Las señales que transmiten los satélites pueden ser recogidas y procesadas directamente por los receptores GPS, recibiendo así una información precisa de nuestra posición para obtener datos de situación, velocidad de movimiento y altitud, mediante un cálculo directo. El cálculo de la distancia de un punto respecto al satélite es sencillo, se determina midiendo el tiempo que tarda la señal de radio desde el satélite a nuestro punto y se multiplica por la velocidad de la luz. El sistema GPS es capaz de proporcionar la ubicación en un punto de manera exacta (Quiroga Díaz y Ponce de León Romero, 2006).

b. Ventajas y limitaciones del GPS:

Las ventajas del GPS parecen claras; un dispositivo pequeño, ligero y autónomo nos proporciona posición 3-D, velocidad de desplazamiento y tiempos precisos, de forma continua, y sin importar el tipo de terreno en que nos encontremos; los datos pueden

visualizarse en tiempo real y/o registrarse para su posterior análisis (Sánchez Medina y Pérez Caballero, 2006).

La principal limitación es que las mediciones sólo pueden llevarse a cabo al aire libre, en un entorno en el que la señal de los satélites no se vea obstruida por edificios altos, túneles, zonas de arbolado compacto, etc. Además, en condiciones de cielo muy nublado o cubierto, la recepción de la señal puede no ser buena (Sánchez Medina y Pérez Caballero, 2006).

Para su aplicación deportiva, es conveniente saber que las mediciones del GPS son especialmente precisas cuando se realizan itinerarios lineales donde la dirección se mantiene constante durante un mínimo de tiempo (al menos varios segundos). Sin embargo, para recorridos curvilíneos e pequeños radio, o cuando se producen cambios repentinos de velocidad, dirección y/o sentido (algo habitual en los deportes de equipo) la validez del sistema es considerablemente menor (Sánchez Medina y Pérez Caballero, 2006).

5.2. EL GPS APLICADO AL FÚTBOL:

La principal aplicación para la cual fue concebido el GPS es, obviamente, la navegación. Determinar nuestra posición en cualquier punto de la Tierra, o encontrar el mejor camino para llegar de un punto “A” a un punto “B”, es ahora más fácil si se cuenta con un receptor GPS (Sánchez Medina y Pérez Caballero, 2006), esta aplicación es interesante en los deportes de aventura, sin embargo en el fútbol no constituye una aplicación especialmente interesante. ¿En qué medida podemos beneficiarnos de esta tecnología?

Aparte de la aplicación mencionada con anterioridad, existe una más específica orientada hacia la “medición de campo” dentro del rendimiento deportivo y más concretamente del fútbol. El GPS permite superar los errores de aparatos como el podómetro, y además permite mediciones fuera del limitado entorno del laboratorio. Mediante el GPS, obtenemos de un pequeño aparato los datos de velocidad de desplazamiento y tiempos muy precisos, independientemente del terreno en el que nos encontremos, ya sea césped natural o artificial. Estos datos, junto con otros como la frecuencia cardiaca, resultan muy útiles para el posterior análisis del esfuerzo realizado,

tanto en entrenamiento como en competición. Este análisis se realiza mediante gráficos que relacionan las distintas variables obtenidas: tiempo, velocidad, perfil del recorrido y frecuencia cardíaca (Quiroga Díaz y Ponce de León Romero, 2006).

Los dispositivos GPS pueden conectarse al ordenador para analizar los datos obtenidos durante el entrenamiento. Gracias a un software habilitado para ello se pueden crear rutinas, registrar el rendimiento de días pasados, comprobar los avances y ajustar el entrenamiento (Quiroga Díaz y Ponce de León Romero, 2006).

Capítulo 6. Acelerometría

6.1. ¿QUÉ SON LOS ACELERÓMETROS?

Los acelerómetros son sensores inerciales que basan su funcionamiento en la Ley Fundamental de la Dinámica o Segunda Ley de Newton. Proporcionan una medida de la segunda derivada de la posición. Esta medida se obtiene a partir de la fuerza de inercia que sufre una masa dispuesta convenientemente. Existen diversos tipos dependiendo de la naturaleza del transductor, como mecánicos, capacitivos, piezoeléctricos y piezoresistivos (Izquierdo et al., 2008).

Desde el 2001, se ha producido un dramático incremento en el número de estudios que utilizan acelerómetros para valorar la actividad física (Rowlands, 2007). La acelerometría es una medida objetiva y mide el movimiento en forma directa, lo cual es un factor importante cuando se valora la relación entre salud y actividad física. Críticamente, los acelerómetros también tienen la capacidad de tomar muestras en el tiempo permitiendo la valoración del patrón temporal de actividad así como también la intensidad y la actividad total acumulada. Sin embargo, hay una falta de estandarización respecto de cómo se deberían utilizar los acelerómetros, de que resultados deben utilizarse y como deben interpretarse los mismos. Esto limita la comparación entre los estudios y la acumulación de conocimientos relativos a la actividad física (Ann et al., 2007).

Los acelerómetros miden la aceleración en uno a tres planos ortogonales (vertical, mediolateral y anteroposterior). Los acelerómetros uniaxiales son utilizados de manera tal que el eje al que son sensibles se oriente en el plano vertical. Los acelerómetros omnidireccionales son más sensibles en el plano vertical, pero también son sensibles al movimiento en otras direcciones, siendo el resultado una composición de señales (Chen & Bassett, 2005). En contraste, los acelerómetros triaxiales consisten de tres acelerómetros ortogonales y proveen resultados para cada plano así como también una medida compuesta.

La evidencia sugiere que los acelerómetros triaxiales pueden proveer una estimación de la actividad física de los niños de mayor validez que los acelerómetros uniaxiales (Eston et al., 1998; Louie et al., 1999; Ott et al., 2000; Welk, 2005). Sin embargo, la diferencia parece ser pequeña y las altas correlaciones entre los resultados obtenidos con acelerómetros triaxiales y uniaxiales indican que ambos proveen información similar (Trost et al., 2005). La incorporación de tres vectores en la acelerometría triaxial explica

la varianza en la dominancia relativa de los vectores en las diferentes velocidades. La relevancia de esto para la valoración de la actividad física, en donde son comunes períodos cortos de actividad de alta intensidad (Bailey et al, 1995) todavía debe ser investigada.

En el cuerpo humano existen muchos movimientos que se pueden medir; dependiendo del objetivo del estudio se colocarán un número de acelerómetros en una posición concreta. Por ejemplo, para la medida del movimiento de la pierna durante la marcha se coloca un acelerómetro en el muslo o tobillo en el segmento corporal que se quiere estudiar (Aminiam et al., 1999; Lafortune 1991). También existen estudios cuyo objeto hace referencia al cuerpo humano completo y, en ese caso se coloca un acelerómetro triaxial cerca del centro de masas, en la pelvis, consiguiendo así información muy útil e interesante (Bouten et al., 1997; Smidt et al., 1971).

Para evitar errores en las conclusiones de un estudio, dichas aceleraciones deben ser identificadas y minimizadas con filtrados adecuados y colocando el sensor en otra posición considerada como correcta. Es conocido que, la mayoría de los movimientos humanos ocurren entre 0,3 y 3,5 Hz (Sun Mand & Hill, 1993). Por tanto, la mayoría de investigadores usan filtros que cortan la señal entre 0,1 y 0,5 para separar cada componente de la señal estática y la señal debida al movimiento (Bouten et al., 1997; Foester et al., 1997; Foester & Fahrenberg, 2000).

La amplitud de las aceleraciones registradas en un acelerómetro triaxial, cuando se miden movimientos humanos, varía mucho dependiendo del eje del acelerómetro observado, de la posición de éste sobre el cuerpo y de la actividad desarrollada por el sujeto observado (Izquierdo et al., 2008).

En el eje vertical las aceleraciones medidas son mucho más importantes que en los otros dos ejes, sin ser éstas despreciables (Mathey et al., 1996; Veltink et al., 1996). La aceleración aumenta en magnitud de la cabeza a los tobillos. Correr produce las aceleraciones mayores en la dirección vertical de 8,1 -12 g en el tobillo (Lafortune, 1991; Bhattacharya, 1980), hasta 5,0g en la parte lumbar (Lafortune, 1991; Bhattacharya, 1980) y hasta 4,0 en la cabeza (Bhattacharya, 1980). Las aceleraciones del tronco en el eje vertical que se han obtenido durante la marcha abarcan el rango -0,3 a 0,8 g, mientras que en dirección horizontal medido en la zona lumbar el rango va de -0,3 a 0,4 g y de -0,2 a 0,2 en la cabeza (Moe-Nilssen & Helbostad, 2004).

En cuanto a frecuencia, la mayoría de actividades diarias se realizan en una banda de frecuencia de 0,3-3,5 Hz (Sun Mand & Hill, 1993). Las frecuencias máximas obtenidas disminuyen del tobillo a la cabeza y son mayores en el eje vertical que en el plano transversal (Bortz, 2002). El 98% de la potencia de aceleración, andando con los pies descalzos, está contenida por debajo de 10Hz y 99% por debajo de 15Hz (Aminiam et al., 1995; Antonsson & Mann, 1985). Bouten (1997) concluyó que para la supervisión de actividades físicas diarias los acelerómetros deben medir hasta 12g en general y hasta 6g si se colocan a la altura de la cintura y deben poder medir frecuencias entre 0 y 20Hz.

El acelerómetro triaxial es especialmente útil para estudios de gran precisión y para validación de métodos indirectos de estimación de actividad física (Rowlans et al., 2004; López Fontanta et al., 2003).

6.2. ACELEROMETRÍA Y FÚTBOL.

La acelerometría es una herramienta adecuada para la monitorización de sujetos en su vida diaria ya que, permite realizar un seguimiento objetivo y fiable de sujetos no supervisados a un bajo coste. Se pueden obtener una amplio abanico de medidas como: clasificación de movimientos, valoración del nivel de actividad física, estimación del gasto de energía metabólica, medida del equilibrio, marcha y levantarse-sentarse. Muchas de estas funciones pueden llevarse a cabo con un solo acelerómetro triaxial colocado en la cintura. En el caso de que la acelerometría se combine con otros dispositivos como los inclinómetros y giróscopos, se podrá añadir información relacionada con la orientación y los cambios de posición (Izquierdo et al., 2008).

Existen varios modos en los que un sistema de aceleración puede utilizarse. Puede ser utilizado para valoración clínica puntual, alternativamente puede utilizarse para monitorización a largo plazo no supervisada para detectar sucesos adversos y para obtener parámetros fisiológicos relevantes. Las distintas funciones y modos de operación de un sistema de monitorización con acelerómetros pueden ser integrados para proporcionar un sistema de uso doméstico, más comprensivo, inteligente y proporcionar seguridad a personas que viven solas y además proporcionar información clínica sobre el nivel de funcionalidad en un ambiente doméstico. Los parámetros de monitorización longitudinal tienen potencial para aportar información cuantificable del nivel de salud y del nivel de capacidad funcional durante la actividad diaria. Las expectativas de lograr

una buena herramienta de detección precoz de posibles inconvenientes en la vida independiente de un individuo son altas. Esto aportará una herramienta que permita a los individuos vivir autónomamente de forma más prolongada y en condiciones de mayor seguridad (Izquierdo et al., 2008).

La acelerometría permite la examinación de los patrones temporales y de la intensidad de la actividad física de los sujetos a estudiar, incluyendo la actividad física esporádica y los períodos de actividad física (Ann et al., 2007).

En nuestro estudio nos vamos a centrar en dos aspectos relacionados con la acelerometría para valorar objetivamente la actuación y el rendimiento del jugador durante las tareas de entrenamiento a estudiar. Estos aspectos se han desarrollado para analizar el movimiento humano y así poder registrar información objetiva relacionada con el entrenamiento y la competición. Estos son:

a. LOS IMPACTOS

La frecuencia e intensidad de los impactos (tackle) tales como encontronazos y colisiones pueden determinar la probabilidad de lesión de un jugador. Ese riesgo puede ser considerablemente reducido mediante el conocimiento de las cargas soportadas por cada jugador, de manera que se pueden diseñar programas específicos de acondicionamiento y recuperación.

Los impactos que nos proporciona la acelemotería es la frecuencia e intensidad de los mismos, incluyendo, placajes, tackles, encontronazos y colisiones.

b. LA CARGA CORPORAL

Vamos a estudiarla como un dibujo exacto equivalente a la sollicitación impuesta al jugador mediante aceleraciones y desaceleraciones, a los cambios de dirección o los impactos. La carga corporal permite una mayor comprensión de las exigencias del sistema muscular esquelético del jugador permitiendo individualizar programas de trabajo y de recuperación.

En resumen, la carga corporal que soporta un jugador durante un partido o en una determinada tarea es la sumatoria de todas las tensiones producidas sobre el jugador para una actividad determinada.

Capítulo 7. La percepción subjetiva del esfuerzo percibido

7.1. LA ESCALA DE BÖRG:

La Escala de Börg (escala de percepción del esfuerzo) es un método sencillo que permítela la descripción por parte del atleta del conjunto de sensaciones que se producen, y que parten de señales fisiológicas periféricas, cardiorrespiratorias y metabólicas: stress en músculos y articulaciones, estado de los sistemas energéticos, concentración percibida del lactato, etc.

En la literatura científica especializada se conoce por las siglas REP (rango de esfuerzo percibido), RPE (Rating of Perceived Effort) o escala de Borg. Su creador fue el fisiólogo sueco Gunnar Börg en 1962 (Börg, 1976), estas escalas proporcionan información acerca de la intensidad del ejercicio (Lagally et. al., 2002a; Lagally et. al., 2002b). Existen autores que determinan que la percepción subjetiva del esfuerzo (RPE) es un método válido para cuantificar entrenamientos que abarcan una gran variedad de tipo de ejercicios, aplicando dichos métodos para regular la intensidad del las diferentes estructuras de entrenamiento en deportes colectivos (Foster et. al., 2001), incluso, han sido utilizadas para establecer relaciones con parámetros fisiológicos, durante el entrenamiento. (Grant et. al. 2002; Garcin et. al. 2002; Chen et. al., 2002; Misic et. al., 2002) (Demura & Nagasawa, 2003)

Diversos estudios muestran que, aunque considerando como válida la RPE, establecida por el protocolo de Börg (1962), para el cálculo de la intensidad de entrenamiento, presenta muchas inconsistencias en cuanto a su relación con otros parámetros fisiológicos de valoración del esfuerzo físico del deportista (Chen et. al., 2002). Esto ha provocado el intento de validación de esta escala para determinadas condiciones en concreto, incluso la aparición de escalas de percepción subjetiva del esfuerzo alternativas adaptadas a la situación de esfuerzo a valorar (Pfeiffer et. al. 2002).

La valoración del RPE está referida a tres valores fundamentales. Uno hace referencia a un *valor local* que procede de la estimación del esfuerzo a través de las sensaciones provenientes de músculos y articulaciones. Otro referido a un *valor central*, en el que la apreciación subjetiva del esfuerzo es obtenido de las sensaciones provenientes de corazón y pulmones. Y un último *valor total* que conjugaría ambas y que además integre otros factores como el psicológico, el cual puede afectar hasta en un 33% a la cuantificación del RPE (Feriche, 2000).

Se utilizará la escala del esfuerzo percibido de Börg (modificada) de 11 niveles. En el que pretendemos estudiar la percepción del esfuerzo realizado por parte del deportista con el objetivo de compararlo con los resultados obtenidos con el GPS y la medición de lactato. El deportista cuando acabe la serie de una determinada tarea deberá anotar en una ficha (*Anexo 1*) su percepción del esfuerzo de acuerdo con la escala numérica. Una vez hecho esto los datos se pasaran a una tabla resumen de valoración de la carga de entrenamiento (*Anexo 2*).

Tabla 11.- Escala del esfuerzo percibido de Börg (escala modificada).

VALOR	DENOMINACIÓN
10	
9	MUY, MUY DURO MAXIMAL
8	
7	MUY DURO
6	
5	DURO
4	MÁS BIEN DURO
3	MODERADO
2	LEVE
1	MUY LEVE
0.5	MUY MUY LEVE
0	NADA

BLOQUE EMPÍRICO

- **OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:**

- Los objetivos de esta investigación son:
 - Conocer cuál es la carga interna de capacidad anaeróbica láctica a la que sometemos habitualmente a nuestros jugadores utilizando tareas de entrenamiento muy comunes.
 - La carga interna atiende a los efectos que la aplicación de un estímulo tiene en el organismo. Este tipo de carga ha sido cuantificada mediante la utilización del registro fisiológico a través de la medición de la frecuencia cardíaca.
 - Conocer cuál es la carga externa de capacidad anaeróbica láctica a la que sometemos habitualmente a jugadores de fútbol utilizando tareas de entrenamiento muy comunes.
 - La carga externa atiende a las expresiones que realiza el deportista, como la acelerometría, velocidad y la distancia recorrida.
 - Conocer cuál es la percepción del esfuerzo percibido por el jugador de fútbol utilizando la escala de Börg - Börg modificada.
 - Conocer la variación de la carga de trabajo en tareas similares en el número de jugadores y espacio, pero variando solo algunas reglas en la misma, como son:
 - El número de contactos.
 - La finalidad de la tarea.
- Los parámetros físicos utilizados en esta investigación están desglosados en la tabla 12.

- **HIPÓTESIS DEL ESTUDIO:**

Hi: La modificación del número de contactos con el balón de una determinada tarea hace que varíe la carga interna y externa del entrenamiento.

Hi: La modificación de la finalidad de la tarea hace que varíe la carga interna y externa del entrenamiento.

Hi: La modificación en la secuenciación de las tareas hace que varíe la carga del entrenamiento.

Hi: Las tareas específicas con balón que planteamos son válidas para el entrenamiento y mejora de la resistencia anaeróbica.

- **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN:**

La metodología que utilizaremos para llevar a cabo esta investigación será la cuasi-experimental (Hernández Sampieri et al., 2007) debido a varios aspectos:

- Los cuasi-experimentos son experimentos pero con menor control, rigor y validez aunque útiles también, debido a que hay en él variables que no controlamos debido a que se realizan fuera del laboratorio.
- En estos experimentos se manipulan deliberadamente, al menos una variable independiente para observar su efecto y relación con una o más variables dependientes, sólo que difieren de los experimentos en el grado de seguridad o confiabilidad que pueda tenerse sobre la equivalencia inicial de los grupos. En los cuasi-experimentos los sujetos no se asignan al azar a los grupos sino que dichos grupos ya estaban formados antes del experimento, son grupos intactos (Hernández Sampieri et al., 2007).

- INTRODUCCIÓN:

El objetivo del entrenamiento en cualquier modalidad deportiva es la mejora del rendimiento deportivo para la consecución de los objetivos propuestos en la competición. Para ello es necesario, tanto en el fútbol, como en cualquier modalidad deportiva un adecuado control del entrenamiento y una rigurosa cuantificación de la carga, esto conlleva que el entrenador o preparador físico necesita conocer las exigencias de la modalidad deportiva en cuestión para la planificación de las tareas de entrenamiento. Considerando este aspecto, es de prever que todos los profesionales dedicados a su deporte conocen perfectamente las exigencias del mismo, debido a los conocimientos previos adquiridos y a la gran bibliografía existente al respecto, pero una pregunta surge a partir de aquí: ¿conocen las exigencias a las que someten a sus deportistas durante el entrenamiento?.

Este aspecto es de vital importancia para conseguir un rendimiento óptimo de nuestros deportistas para ello necesitamos conocer con exactitud las exigencias y el esfuerzo que implican las tareas de entrenamiento que normalmente planteamos. Para conseguir esto no debemos basarnos solo en la experiencia o conocimiento empírico del entrenador o preparador físico sino que debemos determinar un conocimiento detallado de las demandas de cada tarea que nos permita una distribución y secuenciación adecuada de las mismas.

Para conseguir un adecuado control y conocimiento de la tarea a realizar con nuestros deportistas es necesario conocer la carga interna y externa a la que son sometidos. La carga interna será determinada mediante los factores fisiológicos del deportista, como son la percepción subjetiva del esfuerzo realizado (escala de Börg), la frecuencia cardiaca (pulsómetros) y la concentración de lactato (anализador de lactato) y la carga externa será determinada mediante la distancia recorrida, la velocidad alcanzada y la acelerometría (Sistema de localización por satélite GPS). Para ello colocaremos los dispositivos GPS a dos jugadores (estos llevan incorporados pulsómetros) y una vez finalizado el entrenamiento pasaremos los datos al ordenador para conocer la carga externa y una parte de la carga interna como es el comportamiento de la frecuencia cardiaca de los jugadores portadores del GPS durante el entrenamiento.

Con todo esto podemos determinar que el objetivo del siguiente estudio será cuantificar la carga interna y externa en jugadores de fútbol de categoría juvenil mediante dispositivos basados en la tecnología GPS con el propósito de obtener información relacionada con varias tareas típicas del entrenamiento en fútbol, además de comprobar la variación de la carga que puede sufrir una tarea determinada solo con la modificación de una o varias reglas.

- **MÉTODO:**

o **Participantes:**

Los participantes recibieron una explicación verbal de todos los procedimientos experimentales. Con anterioridad al estudio, se cumplieron con los principios de ética reflejados en la declaración de Helsinki de 1964, revisados en 2000, la cual define las pautas éticas para la investigación en seres humanos, para lo que se obtuvo el consentimiento de los participantes (*Anexo 3*).

La muestra la componen 20 participantes de género masculino jugadores de fútbol, de los cuales se realiza el estudio en dos momentos diferentes por ello los desglosamos en dos submuestras diferentes, cuyos valores medios medidos de la primera muestra son de 19.40 ± 0.69 años de edad, 68.48 ± 8.19 kg.- de peso, una altura de 174.50 ± 0.05 cm y un índice de masa corporal de 22.43 ± 1.83 kg/m², y los de la segunda muestra tienen una edad de 19.00 ± 1.88 años, 71.18 ± 9.10 kg.- de peso, una altura de 176.80 ± 0.84 cm y un índice de masa corporal de 22.74 ± 2.03 kg/m². Todos los jugadores eran miembros del mismo equipo (de categoría amateur) que competían en nivel regional con una media de 8 años de experiencia en la práctica federada. Estos participantes entrenan entre 3–4 sesiones semanales, en función del período de entrenamiento en el que se encuentren.

También obtuvimos el pico de frecuencia cardíaca máxima de cada participante mediante el test yo-yo intermitente nivel – 1, los valores medios obtenidos en este test para la primera muestra fueron de $196,60 \pm 11,84$ pul/min y en la segunda muestra de 202.50 ± 12.02 pul/min, estos valores superan la frecuencia cardíaca máxima teórica [$208 - (\text{Edad} \times 0,7)$] propuesta por Tanaka y colaboradores (2001), ya que el valor de frecuencia cardíaca máxima teórica obtenido fue de 194.42 pul/min para la primera muestra y para la segunda muestra de 194.7 pul/min. También los resultados que hemos obtenido superan a las de otros autores de universidades americanas expuestas por Perezplata y Solas en 2006. [$205.8 - (0.685 * \text{edad en años})$]; [$206.3 - (0.771 * \text{edad en$

años)]. Otra ecuación expuesta por López Miñaro (2002); $[208 - (0.7 * \text{edad en años})]$, en todas ellas los resultados que se obtienen de frecuencia cardíaca máxima son inferiores a los que obtenemos nosotros en nuestro estudio tras el test de yo-yo intermitente nivel – 1.

○ **Instrumentos:**

Para la realización de este estudio se utilizó el instrumental que a continuación se detalla:

Para medir el peso de los participantes se utilizó una báscula de marca Tefal con una precisión de 100 gramos.

Para medir la talla se utilizó una cinta métrica calibrada de fibra de vidrio marca Córdor.

Para la medición del IMC se utilizó un bioimpedanciómetro de la marca OMRON modelo BF306.

Para la medición de las distancias, velocidades, acelerometría y frecuencia cardíaca utilizamos el SPI (Sports Performance Indicator) ELITE (*Gráfico 4*), es un sofisticado sistema de tracking del movimiento diseñado y desarrollado por la empresa australiana GPSports Systems. Se trata de un dispositivo portátil y ligero que integra receptor de GPS, acelerómetro y monitor de ritmo cardíaco como tecnologías básicas para la valoración, análisis y control del rendimiento deportivo. La unidad registra segundo a segundo de manera muy precisa la información transmitida desde los satélites para determinar posición, altitud, velocidad y distancia recorrida por un deportista. Esta información es sincronizada con un indicador interno como la frecuencia cardíaca por medio de una banda torácica que el atleta debe tener colocada. Por último, el SPI ELITE permite registrar datos referentes a la aceleración producida en los 3 ejes, almacenando dicha información 100 veces por segundo. Estos datos podrán ser utilizados tanto para evaluar la técnica, como para conocer la carga y los impactos producidos en el cuerpo. La forma de portar estos dispositivos es mediante una especie de mochila colocada en la espalda (*Gráfico 5*).



Gráfico 4.- Dispositivo GPS SPI ELITE.



Gráfico 5.- Forma de portar el dispositivo GPS.

Analizador de lactato: Para determinar la concentración de lactato en sangre. El lactato es un indicador de la actividad glucolítica y, actualmente, es el marcador bioquímico más frecuente utilizado en la valoración fisiológica del deportista. La lactacidemia muestra una estrecha relación con la intensidad del ejercicio físico. Será utilizado el Lactate Scout:



Gráfico 6.- Analizador de lactato Lactate Scout

Con el propósito de determinar la percepción subjetiva del esfuerzo se empleó Börg (modificada) de 11 niveles (Tabla 11) que cada jugador realizará una vez finalizadas las series de cada tarea, con el objetivo de que este ofrezca un valor personal y subjetivo referente a la cantidad de esfuerzo experimentado para tener conocimiento acerca de los factores perceptivos del jugador sobre las tareas de entrenamiento planteadas.

15 balones para conseguir los objetivos físicos que nos proponemos con la tarea de entrenamiento.

Petos para poder distinguir a los jugadores de cada uno de ellos.

Conos para delimitar las dimensiones del terreno de juego.

○ **Procedimiento:**

Antes del comienzo de la investigación realizaremos un test de resistencia, usado para determinar el estado de forma de los participantes. Se realizará el test yo-yo de resistencia intermitente en el que determinaremos la frecuencia cardíaca máxima de los participantes.

Posteriormente realizaremos 9 sesiones de entrenamiento para la primera muestra y otras 9 sesiones para la segunda muestra en la que los jugadores que analizaremos en la misma serán los portadores del GPS.

Una primera toma del lactato se realizó antes del calentamiento, para determinar el nivel de lactato basal, todas las tomas de lactato se recogerán en una tabla resumen (*Anexo 4*). Posteriormente iniciamos el entrenamiento con la realización de un calentamiento (*Gráfico 7*) que será similar en todas las sesiones e irá orientado al tipo de trabajo que se abordará posteriormente. Constará de tres partes bien diferenciadas:

1. Parte general: En la que los jugadores realizarán 3' de activación vegetativa, 2' de flexibilidad muy suave y 3' de movilidad articular.
2. Parte específica: Aquí colocaremos a los jugadores por parejas con un balón y un cono situado a 10 metros, para que el jugador que porte el balón lo conduzca hasta él, le dé la vuelta y pase al compañero. El jugador que pasó balón deberá realizar a la vuelta ejercicios coordinativos para la prevención de lesiones.
3. Vuelta a la calma: 2' que utilizamos para que los estiren y se hidraten antes de abordar los objetivos propuestos en el entrenamiento.

FICHA PARA EL DISEÑO DE TAREAS DE ENTRENAMIENTO.


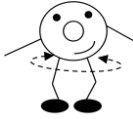

















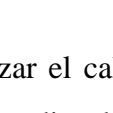
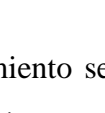

3' CC			3' Movilidad articular		
2' A.D.M.			10' Balón por parejas. Conducción a la ida y cuando el jugador llegue al cono pasa y vuelve al lugar de inicio realizando el ejercicio de movilidad articular mandado por el entrenador.		
1. Isquiotibiales					
2. Gemelos					
3. Aductores					
4. Aductores			2' A.D.M.		
5. Psoas					
6. Glúteos					
7. Cuádriceps					
8. Tibiales					

Gráfico 7.- Modelo de calentamiento a seguir en las sesiones.

Al finalizar el calentamiento se llevarán a cabo las tres tareas de entrenamiento que queremos estudiar, los parámetros físicos de las mismas los podemos observar en la *Tabla 12*. Dichas tareas serán realizadas en un espacio de 28 x 21 metros como propone en su estudio Hill-Haas y colaboradores (2009), realizando situaciones de 2 x 2 en dicho espacio. Las tareas que vamos a realizar las podemos apreciar en la *Tabla 13*. Inmediatamente después de finalizar las tres repeticiones (series) de cada tarea cada jugador realiza el test de percepción subjetiva del esfuerzo percibido, escala de Börg (*Anexo 1*) y 3 minutos después de finalizar cada serie tomaba una muestra sanguínea para el análisis de lactato, ya que este procedimiento ha sido validado por Pyne et al., en 2000 como el más fiable para proporcionar indicaciones válidas de las concentraciones de lactato en sangre. Los resultados se anotaron en la planilla descrita en el *Anexo 4*.

En el *Anexo 5* se muestran los informes del análisis físico y fisiológico de cada jugador mediante el software Team AMS.

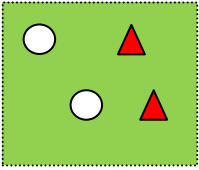
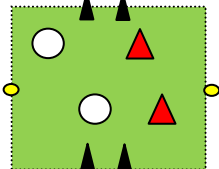
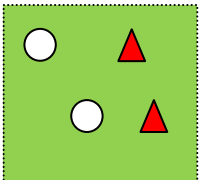
Procedimiento para medir el nivel de lactato en sangre:

1. Coger una tira reactiva del frasco y sostenerla de forma que la tira del sensor quede hacia abajo.
2. Insertar la tira en la ranura en el medidor Lactate Scout hasta que no avance más. La flecha deberá dirigirse hacia el medidor. Si el medidor está apagado, automáticamente se encenderá y esto activa el modo de medición.
3. Acercar la tira a una gota de sangre fresca recientemente creada en el lóbulo de la oreja o bien en un dedo. Es necesario evitar el contacto directo con la superficie de la piel.
4. La sangre será aspirada hacia la cámara de monitoreo mediante la acción capilar y en 15" obtendremos la lectura del ácido láctico del jugador.

Tabla 12.- Muestra los parámetros físicos de las tareas de este estudio.

PARÁMETROS FÍSICOS	
INTENSIDAD	Alta (175 – 185 ppm)
DURACIÓN	1' 30"
REPETICIONES	3
RECUPERACIÓN REPETICIONES	3'
SERIES	3
RECUPERACIÓN SERIES	4'
VOLÚMEN TOTAL	45'

Tabla 13.- Descripción de las diferentes tareas de entrenamiento a utilizar en el estudio.

Nº Tarea	Descripción de la tarea	Representación gráfica
1	Posesión de balón 2 x 2, dos toques máximos. Cada 5 pases seguidos el equipo se anota un punto.	
2	Partido 2 x 2 con dos porterías de 1.5 metros. Dos toques máximo. Gana el equipo que más goles marque. Para marcar gol hay que rebasar el centro del campo.	
3	Posesión 2 x 2. Los goles son anotados cuando un jugador es capaz de rebasar la línea de meta que defiende el equipo rival conduciendo el balón. Sin límite de toques.	

Los dispositivos GPS los portarán las mismas parejas en cada una de las tres sesiones de entrenamiento a analizar. La pareja que porte el dispositivo permanecerá siempre en el mismo espacio siendo las otras parejas las que vayan rotando para ir variando los enfrentamientos, con el objetivo de buscar un componente competitivo al entrenamiento para que la motivación de los jugadores no decaiga y así se empleen a máxima intensidad en el trabajo.

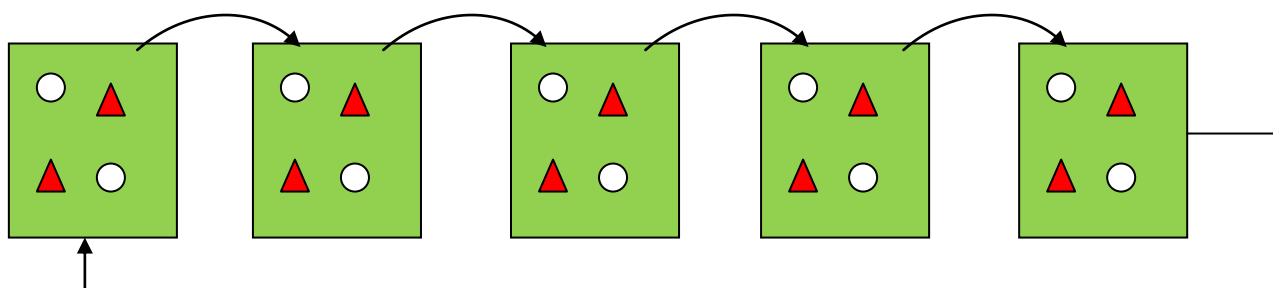


Gráfico 8.- Modelo de rotación de las parejas.

También debemos de tener en cuenta que el orden de realización de las tareas variará de un entrenamiento a otro, teniendo así la oportunidad de poder valorar las 3 tareas de una forma más exacta sin que interfiera la carga de las primeras sobre el resto. La forma de secuenciar las tareas es la que muestra la *Tabla 14*:

Tabla 14.- Formas de secuenciar las tareas de entrenamiento.

SECUENCIACIÓN DE LAS TAREAS			
<i>Nº de Sesión</i>	<i>1ª Serie</i>	<i>2ª Serie</i>	<i>3ª Serie</i>
Sesión 1	1	2	3
Sesión 2	2	3	1
Sesión 3	3	1	2
Sesión 4	3	2	1
Sesión 5	1	3	2
Sesión 6	2	1	3

En la *Tabla 15* aparece un resumen del procedimiento que hemos seguido para la realización de nuestra investigación.

Tabla 15.- Resumen del procedimiento de la investigación.

1º	Toma de lactato basal	
2º	Colocación de los dispositivos GPS	
3º	Calentamiento	
4º	Serie 1ª – 1ª Repetición	
5º	Recuperación (3' Carrera continua suave) 1ª Repetición	
6º	Serie 1ª – 2ª Repetición	
7º	Recuperación (3' Carrera continua suave) 2ª Repetición	
8º	Serie 1ª – 3ª Repetición	
9º	Recuperación 1ª Serie (4'). 3ª Repetición	Escala Börg Tarea 1
		3'Toma de lactato Tarea 1
10º	Serie 2ª - 1ª Repetición	
11º	Recuperación (3' Carrera continua suave) 1ª Repetición	
12º	Serie 2ª - 2ª Repetición	
13º	Recuperación (3' Carrera continua suave) 2ª Repetición	
14º	Serie 2ª - 3ª Repetición	
15º	Recuperación 2ª Serie (4'). 3ª Repetición	Escala Börg Tarea 2
		3'Toma de lactato Tarea 2
16º	Serie 3ª - 1ª Repetición	
17º	Recuperación (3' Carrera continua suave) 1ª Repetición	
18º	Serie 3ª – 2ª Repetición	
19º	Recuperación (3' Carrera continua suave) 2ª Repetición	
20º	Serie 3ª -3ª Repetición	
21º	Recuperación 3ª Serie (4'). 3ª Repetición	Escala Börg Tarea 3
		3'Toma de lactato Tarea 3
22º	Retirada dispositivos GPS	
23º	Amplitud de movimientos	

La nomenclatura que tomarán las diferentes sesiones de entrenamiento podemos observarlas en la tabla 16.

Tabla 16.- Nomenclatura de las diferentes sesiones.

1ª Sesión	2ª Sesión	3ª Sesión	4ª Sesión	5ª Sesión	6ª Sesión
1-2-3	2-3-1	3-1-2	3-2-1	1-3-2	2-1-3

La nomenclatura que tomarán las diferentes series que realizaremos para cada tarea podemos observarlas en la tabla 17.

Tabla 17.- Nomenclatura de las diferentes series.

1ª Serie	2ª Serie	3ª Serie
1	2	3

La nomenclatura que tomarán las diferentes repeticiones que realizaremos para cada tarea podemos observarlas en la tabla 18.

Tabla 18.- Nomenclatura de las diferentes repeticiones.

	1ª Serie	2ª Serie	3ª Serie
1ª Repetición	1a	2a	3a
2ª Repetición	1b	2b	3b
3ª Repetición	1c	2c	3c

Con respecto a las variables a analizar se estudiarán la velocidad, la frecuencia cardiaca, la distancia total recorrida (distancia recorrida), la acelerometría, la concentración de ácido láctico y la percepción subjetiva de fatiga.

La velocidad se desglosará de la siguiente forma (*Tabla 19*) para su análisis más exhaustivo. Para la clasificación de las categorías de las distintas zonas de velocidad escogimos la propuesta por el software Team AMS:

Tabla 19.- Desglose de las variables de velocidad analizadas.

Velocidad mínima (km/h)	Mínima velocidad alcanzada.
Velocidad máxima (km/h)	Máxima velocidad alcanzada.
Velocidad media (km/h)	Velocidad media obtenida en la repetición de la tarea.
Velocidad Z1 (s)	Tiempo que el jugador va a esa velocidad (0 – 6 Km/h.).
Velocidad Z2 (s)	Tiempo que el jugador va a esa velocidad (6 – 12 Km/h.).
Velocidad Z3 (s)	Tiempo que el jugador va a esa velocidad (12 – 14 Km/h.).
Velocidad Z4 (s)	Tiempo que el jugador va a esa velocidad (14 – 18 Km/h.).
Velocidad Z5 (s)	Tiempo que el jugador va a esa velocidad (18 – 20 Km/h.).
Velocidad Z6 (s)	Tiempo que el jugador va a esa velocidad (20 – 30 Km/h.).
Velocidad Z1 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador va a esa velocidad (0 – 6 Km/h.).
Velocidad Z2 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador va a esa velocidad (6–12 Km/h.).
Velocidad Z3 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador va a esa velocidad (12-14Km/h.).
Velocidad Z4 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador va a esa velocidad (14-18Km/h.).
Velocidad Z5 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador va a esa velocidad (18-20Km/h.).
Velocidad Z6 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador va a esa velocidad (20-30Km/h.).

La frecuencia cardiaca se desglosará como aparece en la *Tabla 20* para su análisis más exhaustivo. Para la clasificación de las categorías de las distintas zonas de velocidad escogimos la propuesta por el software Team AMS:

Tabla 20.- Desglose de las variables de frecuencia cardiaca analizadas.

Fc.mínima (pul/min)	Mínima frecuencia cardíaca alcanzada.
Fc.máxima (pul/min)	Máxima frecuencia cardíaca alcanzada.
Fc.media (pul/min)	Frecuencia cardíaca media obtenida en la repetición de la tarea.
Fc. Z1 (s)	Tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (0-90 pul/min.).
Fc. Z2 (s)	Tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (90-120 pul/min.).
Fc. Z3 (s)	Tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (120-150 pul/min.).
Fc. Z4 (s)	Tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (150-165 pul/min.).
Fc. Z5 (s)	Tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (165-170 pul/min.).
Fc. Z6 (s)	Tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (+ 170 pul/min.).
Fc. Z1 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (0-90 pul/min.).
Fc. Z2 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (90-120 pul/min.).
Fc. Z3 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (120-150 pul/min.).
Fc. Z4 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (150-165 pul/min.).
Fc. Z5 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (165-170 pul/min.).
Fc. Z6 (%)	Porcentaje de tiempo que el jugador está en esas pulsaciones (+ 170 pul/min.).

La acelerometría aparece desglosada en la *Tabla 21* para mejor análisis y comprensión. Para la clasificación de las categorías de las distintas zonas de acelerometría escogimos la propuesta por el software Team AMS:

Tabla 21.- Desglose de las variables de acelerometría analizadas.

T.impact (Unidades)	Número total de impactos realizados.
Max.impact (g)	Máximo impacto realizado.
n.impact.Z1 (g)	Número de impactos realizados en esa zona (5 – 5.5).
n.impact.Z2 (g)	Número de impactos realizados en esa zona (5.5 - 6).
n.impact.Z3 (g)	Número de impactos realizados en esa zona (6 – 7).
n.impact.Z4 (g)	Número de impactos realizados en esa zona (7 – 8).
n.impact.Z5 (g)	Número de impactos realizados en esa zona (8 – 9).
n.impact.Z6 (g)	Número de impactos realizados en esa zona (9 – 12).
T.Body (g)	Cantidad total de carga corporal realizada.
n.Body.Z1 (g)	Cantidad de carga corporal realizada en esa zona (4 – 5).
n.Body.Z2 (g)	Cantidad de carga corporal realizada en esa zona (5 – 6).
n.Body.Z3 (g)	Cantidad de carga corporal realizada en esa zona (6 – 7).
n.Body.Z4 (g)	Cantidad de carga corporal realizada en esa zona (7 – 8).
n.Body.Z5 (g)	Cantidad de carga corporal realizada en esa zona (8 – 9).
n.Body.Z6 (g)	Cantidad de carga corporal realizada en esa zona (9 – 12).

El análisis de ácido láctico se desglosará de la siguiente forma (*Tabla 22*) para su correcto tratamiento.

Tabla 22.- Desglose de las variables de ácido láctico analizadas.

LacBasal (mmol/l)	Cantidad de ácido láctico basal (antes de iniciar el ejercicio físico).
LacT1 (mmol/l)	Acumulación de ácido láctico tras la primera tarea.
DifLacBaT1 (mmol/l)	Diferencia de acumulación de ác.láctico entre el basal y la primera tarea.
LacT2 (mmol/l)	Acumulación de ácido láctico tras la segunda tarea.
DifLacT1T2 (mmol/l)	Diferencia de acumulación de ác.láctico entre la primera y la segunda tarea.
LacT3 (mmol/l)	Acumulación de ácido láctico tras la tercera tarea.
DifLacT2T3 (mmol/l)	Diferencia de acumulación de ác.láctico entre la segunda y tercera tarea.

El análisis de la percepción del esfuerzo percibido se realizará tal y como se muestra en la *Tabla 23* para un mejor tratamiento, siendo el resultado de esta variable el que se obtiene tras la finalización de cada una de las tres series de cada sesión de entrenamiento estudiada.

Tabla 23.- Desglose de las variables de escala de Borg (modificada) analizadas.

BörgT1 (0-10 pts)	Percepción subjetiva del esfuerzo percibido tras la primera tarea.
BörgT2 (0-10 pts)	Percepción subjetiva del esfuerzo percibido tras la segunda tarea.
BörgT3 (0-10 pts)	Percepción subjetiva del esfuerzo percibido tras la tercera tarea.

- RESULTADOS:

Una vez realizado el análisis de los datos, se presentan en las *Tablas 24 y 25* los estadísticos descriptivos de edades y las variables antropométricas de los deportistas objeto de análisis. Para comprobar la homogeneidad de la muestra se realizó la prueba K-s. comprobándose la bonanza de los datos.

Tabla 24.- Estadísticos descriptivos de las características de los participantes de la 1ª muestra (n=10).

<i>Variables</i>	<i>Media(±DE)</i>
Edad (años)	19.40 ± 0.69
Peso (Kilogramos)	68.4800 ± 8.19
Talla (metros)	1.7450 ± 0.05
IMC (Kg/m ²)	22.4360 ± 1.83
Fc máx Teórica (pul/min)	194.42±1.69
Fc máx Yo-yo (pul/min)	196.60±11.84

Tabla 25.- Estadísticos descriptivos de las características de los participantes de la 2ª muestra (n=10).

<i>Variables</i>	<i>Media(±DE)</i>
Edad (años)	19.00 ± 1.88
Peso (Kilogramos)	71.18 ± 9.10
Talla (metros)	1.7680 ± 0.84
IMC (Kg/m ²)	22.7450 ± 2.03
Fc máx Teórica (pul/min)	194.70±1.31
Fc máx Yo-yo (pul/min)	202.50±12.02

En la *Tabla 26* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en el análisis de ácido láctico de la primera sesión.

Tabla 26.- Estadísticos descriptivos pruebas de lactato de la sesión 1-2-3 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
LacBasal123(mmol/l)	2.45±0.80
LacT1.123(mmol/l)	9.97±4.40
DifLacBaT1.123(mmol/l)	7.55±4.21
LacT2.123(mmol/l)	10.52±4.68
DifLacT1T2.123(mmol/l)	0.55±3.46
LacT3.123(mmol/l)	9.26±3.38
DifLacT2T3.123(mmol/l)	-1.26±3.43

Tras el análisis de ácido láctico de la sesión 1-2-3, observamos que la mayor concentración de ácido láctico se da tras la finalización de la tarea 2, bajando esta concentración tras la realización de la tarea 3. En la gráfica nº 9 se puede apreciar cómo el mayor incremento de concentración de ácido láctico se da al finalizar la primera tarea mientras que el mayor pico aparece al término de la segunda.

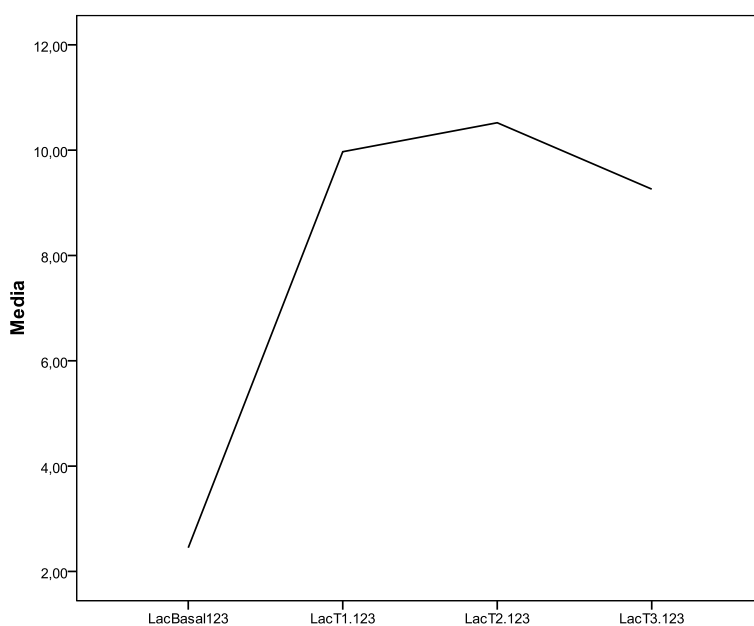


Gráfico 9.- Evolución de la concentración de ácido láctico durante la sesión 1-2-3.

En la *Tabla 27* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido (Escala de Börg) por el participante en la primera sesión.

Tabla 27.- Estadísticos descriptivos escala de Börg de la sesión 1-2-3 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
BörgT1.123(0-10 puntos)	8.40±1.07
BörgT2.123(0-10 puntos)	7.70±1.49
BörgT3.123(0-10 puntos)	8.40±0.84

Observamos que los niveles más altos de percepción del esfuerzo se dan en las tareas 1 y 3, siendo la más baja los obtenidos en la tarea 2.

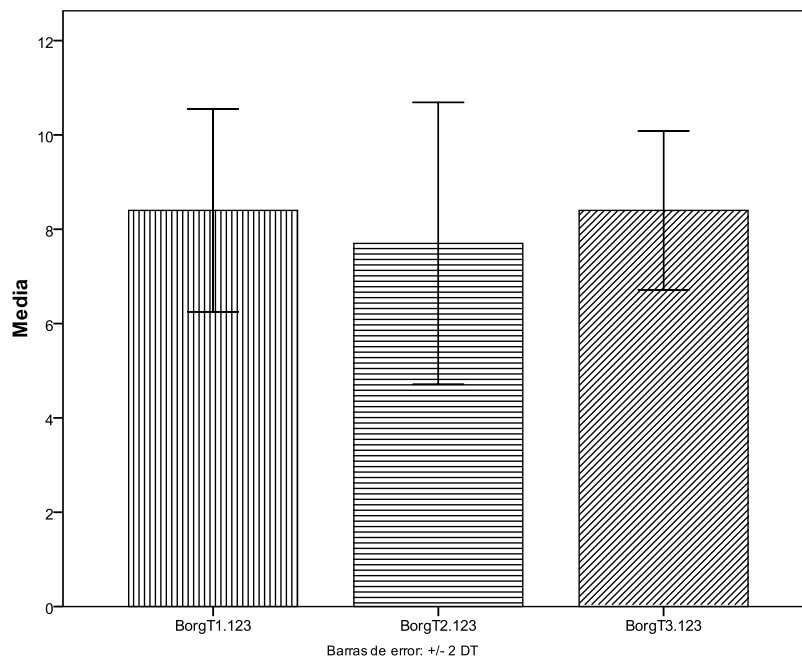


Gráfico 9.- Percepción subjetiva del esfuerzo de la sesión 1-2-3.

Aquí podemos apreciar de forma gráfica como los niveles más altos de percepción son los aparecidos en las tareas 1 y 3 y los más bajos en la tarea 2.

En la *Tabla 28* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la primera serie de la sesión 1-2-3.

Tabla 28.- Estadísticos descriptivos de la primera serie de la sesión 1-2-3 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.84±0.40	1.02±0.39	0.57±0.29
Velocidad máxima (km/h)	18.60±2.46	18.22±1.90	19.41±2.38
Velocidad media (km/h)	8.35±0.84	8.40±0.87	8.35±0.91
Fc. Mínima (pul/min)	118.20±9.87	134.20±11.04	132.90±20.23
Fc. Máxima (pul/min)	182.20±7.55	182.70±6.86	179.20±17.42
Fc. Media (pul/min)	164.00±10.63	166.80±10.19	164.30±21.55
Distancia recorrida (m)	209.44±21.18	211.25±22.03	208.82±23.61
Velocidad Z1 (s)	27.70±7.05	26.60±9.75	29.80±6.26
Velocidad Z2 (s)	43.00±6.68	45.00±8.02	41.10±4.17
Velocidad Z3 (s)	9.40±3.34	10.60±2.45	8.80±2.69
Velocidad Z4 (s)	7.90±4.01	7.50±4.19	8.00±3.77
Velocidad Z5 (s)	0.80±1.31	0.40±0.51	1.60±1.95
Velocidad Z6 (s)	0.50±0.85	0.20±0.42	0.70±1.15
Velocidad Z1 (%)	31.84±8.34	28.79±9.40	33.14±7.01
Velocidad Z2 (%)	47.56±6.96	50.50±7.73	50.37±18.96
Velocidad Z3 (%)	10.41±3.74	11.74±2.72	11.31±5.37
Velocidad Z4 (%)	8.75±4.46	8.31±4.66	10.06±4.39
Velocidad Z5 (%)	0.88±1.44	0.44±0.56	2.93±4.72
Velocidad Z6 (%)	0.55±0.93	0.22±0.46	0.77±1.27
Fc. Z1 (s)	1.00±2.16	0.80±1.61	2.20±5.63
Fc. Z2 (s)	3.20±5.49	0.30±0.94	3.60±11.38
Fc. Z3 (s)	16.20±8.48	14.50±12.46	18.00±19.04
Fc. Z4 (s)	14.60±9.13	19.00±16.89	12.70±8.87
Fc. Z5 (s)	8.70±5.51	7.30±6.11	5.20±4.96
Fc. Z6 (s)	45.70±21.72	48.40±24.75	48.30±28.50
Fc. Z1 (%)	1.10±2.38	0.88±1.78	2.47±6.32
Fc. Z2 (%)	4.53±6.23	0.33±1.04	4.04±12.77
Fc. Z3 (%)	17.98±9.56	16.08±13.85	20.01±21.02
Fc. Z4 (%)	16.22±10.26	21.02±18.54	14.08±9.74
Fc. Z5 (%)	9.64±6.12	8.09±6.81	5.76±5.46
Fc. Z6 (%)	50.52±23.94	53.58±27.31	53.64±31.62
T.impac.T1.S123 (Uni.)	27.30±17.65	28.70±20.10	27.80±15.64
Max.impac.T1.S123 (g)	6.97±1.03	7.33±1.56	7.38±1.22
n.impac.Z1.T1.S123(g)	15.40±7.18	17.80±8.97	16.10±7.03
n.impac.Z2.T1.S123(g)	5.50±4.92	5.00±3.29	6.00±4.02
n.impac.Z3.T1.S123(g)	3.90±4.72	2.80±4.63	3.40±3.56
n.impac.Z4.T1.S123(g)	1.20±2.78	2.10±4.30	1.50±2.01
n.impac.Z5.T1.S123(g)	0.40±0.96	0.60±1.57	0.50±1.58
n.impac.Z6.T1.S123(g)	0.00±0.00	0.40±0.69	0.30±0.67
T.Body.T1.S123(g)	8658.98±6660.20	9863.72±8489.27	8852.58±6029.87
n.Body.Z1.T1.S123(g)	5101.08±2501.52	5648.36±2588.31	5217.19±2027.67
n.Body.Z2.T1.S123(g)	2466.54±2085.52	2148.00±2134.81	2186.83±1706.35
n.Body.Z3.T1.S123(g)	546.46±1241.54	1107.32±2058.22	598.07±1014.93
n.Body.Z4.T1.S123(g)	480.55±973.45	645.42±1602.14	570.20±1236.85
n.Body.Z5.T1.S123(g)	64.34±203.46	314.61±789.70	271.27±608.05
n.Body.Z6.T1.S123(g)	0.00±0.00	8.80±27.82	0.00±0.00

En la primera serie de la primera sesión la velocidad y la frecuencia cardíaca media más alta apreciada en ella corresponde en ambas variables en la segunda repetición de la misma. Lo mismo ocurre con la distancia total recorrida, el número de impactos totales, el mayor impacto y la cantidad de carga corporal, en la segunda repetición se registran los resultados más elevados en esta variable. Casi la mitad del tiempo de trabajo en cada repetición los jugadores realizan el trabajo a velocidad de la zona 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca los jugadores están situados la mayoría del tiempo en la zona 6. La cantidad de carga corporal y el número de impactos que se han dado durante esta serie han sido fundamentalmente en la zona 1.

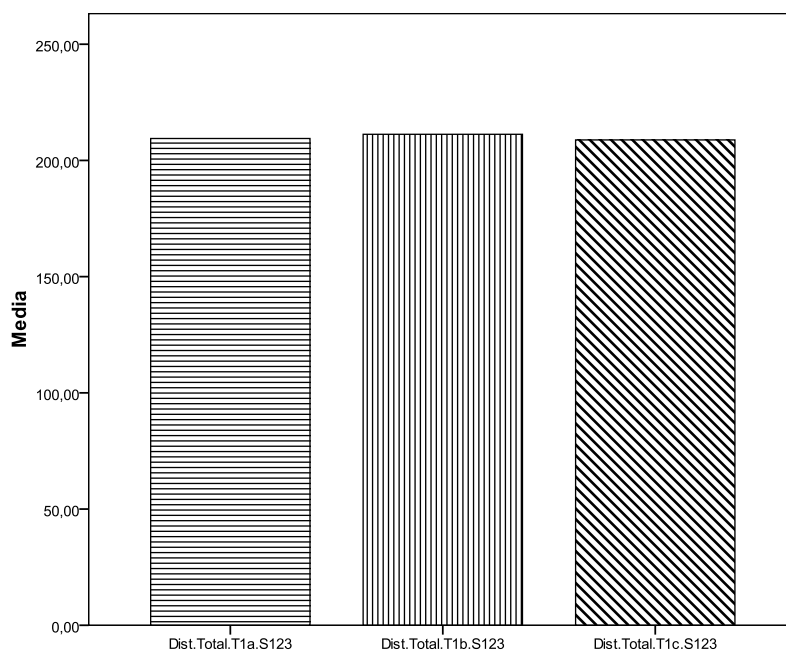


Gráfico 10.- Distancias recorridas durante la primera serie de la de la sesión 1-2-3.

En este gráfico observamos como las distancias recorridas en esta primera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 1b.

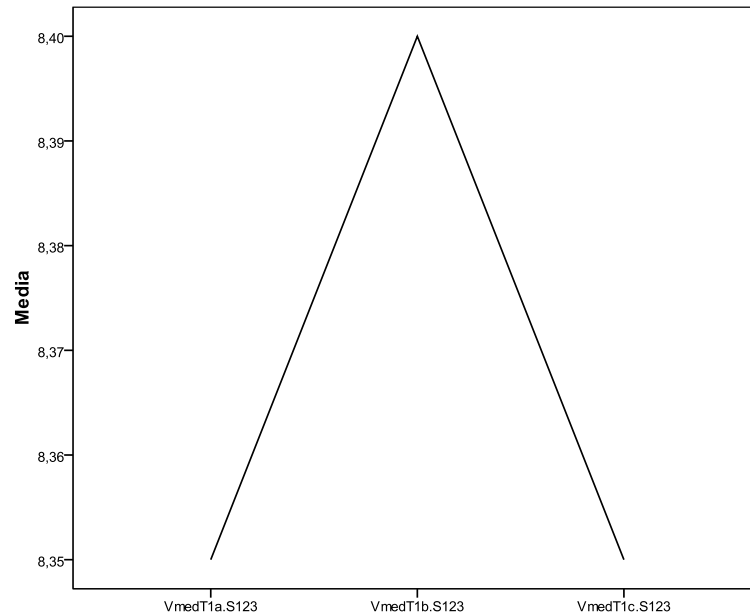


Gráfico 11.- Velocidad media durante la primera serie de la sesión 1-2-3.

La velocidad media obtenida en las repeticiones 1a y 1c son similares siendo mayor la conseguida en la repetición 1b.

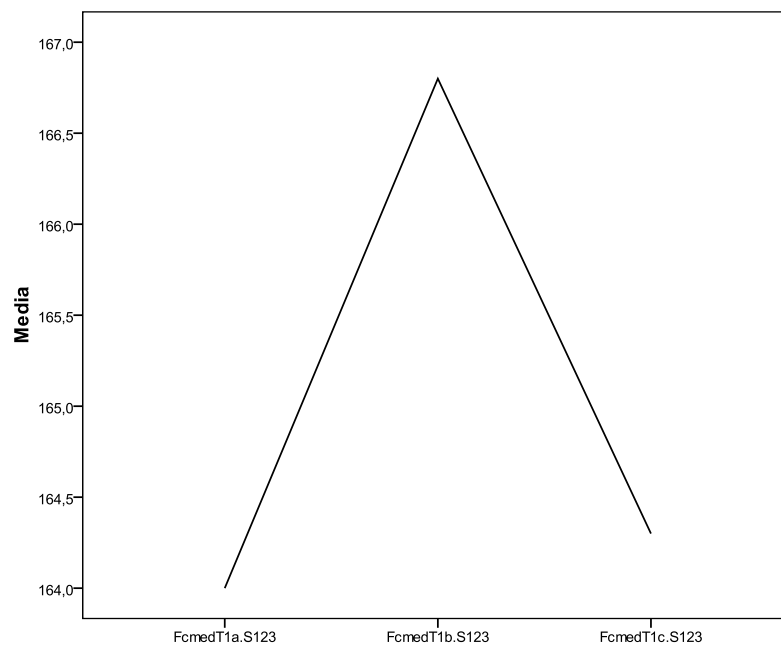


Gráfico 12.- Frecuencia cardiaca media durante la primera serie de la sesión 1-2-3.

La frecuencia cardíaca media obtenida en las repeticiones 1a y 1c son casi similares siendo mayor la conseguida en la repetición 1b.

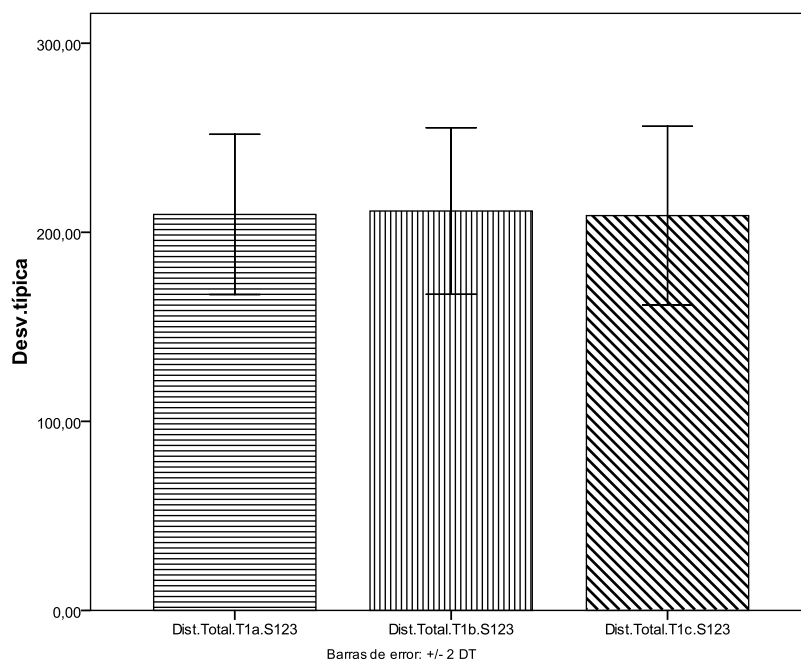


Gráfico 13.- Desviación típica distancia total recorrida durante la primera serie de la sesión 1-2-3.

En este gráfico observamos como las distancias recorridas en esta primera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 1b, siendo la desviación típica mayor la apreciada en la repetición 1c.

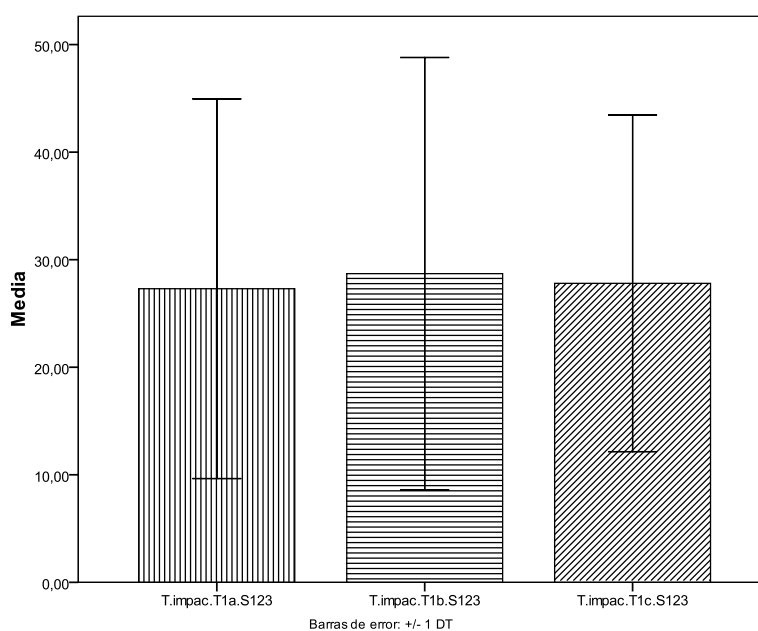


Gráfico 14.- Desviación típica total impactos producidos durante la primera serie de la sesión 1-2-3.

Aquí apreciamos como el mayor número de impactos totales se acumulan en la repetición 1b, siendo los obtenidos en las otras dos muy similares.

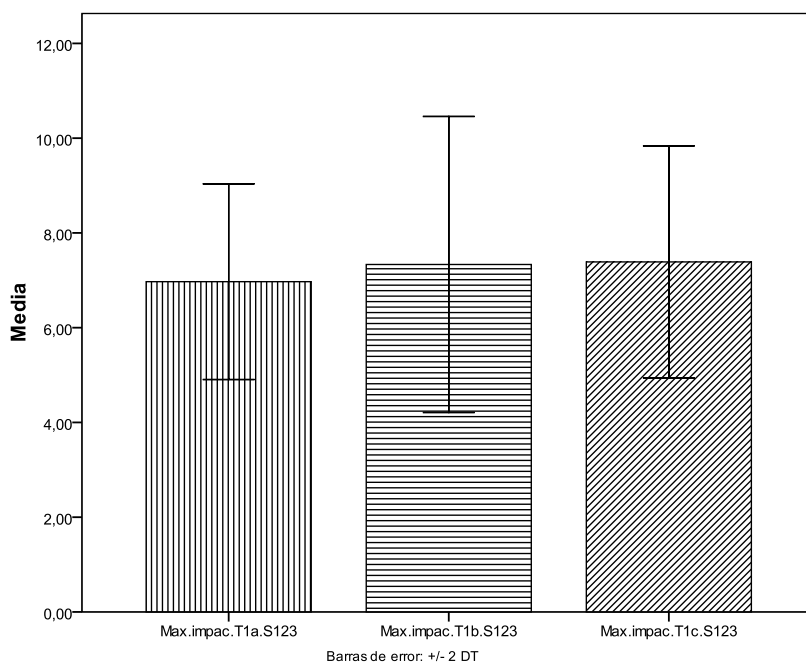


Gráfico 15.- Desviación típica máximo impacto producido durante la primera serie de la sesión 1-2-3.

A diferencia de lo que ocurre en el total de impactos. Si observamos el gráfico vemos que el máximo impacto producido se ha manifestado en la repetición 1c y el más bajo en la 1a.

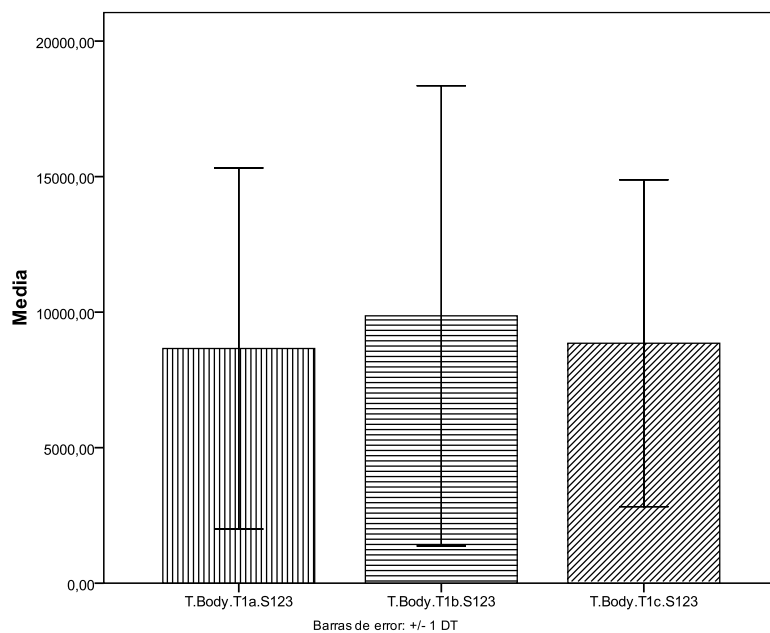


Gráfico 16.- Desviación típica total carga corporal generada durante la primera serie de la sesión 1-2-3.

La mayor cantidad de carga corporal generada ha sido durante la repetición 1b, siendo en las otras dos muy similares.

En la *Tabla 29* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la segunda serie de la sesión 1-2-3.

Tabla 29.- Estadísticos descriptivos de la segunda serie de la sesión 1-2-3 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.82±0.52	0.72±0.69	0.98±0.53
Velocidad máxima (km/h)	19.11±2.77	19.41±2.43	19.96±2.33
Velocidad media (km/h)	7.85±0.62	7.91±1.33	7.42±0.86
Fc. Mínima (pul/min)	125.30±6.20	141.40±11.41	138.80±7.26
Fc. Máxima (pul/min)	176.70±14.71	180.50±12.41	182.40±7.94
Fc. Media (pul/min)	160.60±12.61	166.90±12.22	168.50±9.25
Distancia recorrida (m)	197.41±15.02	198.14±34.30	186.00±21.58
Velocidad Z1 (s)	35.60±8.47	35.20±10.37	36.90±10.39
Velocidad Z2 (s)	37.30±8.36	37.90±7.32	41.00±9.28
Velocidad Z3 (s)	8.10±2.60	6.30±2.94	4.10±3.14
Velocidad Z4 (s)	7.00±2.58	9.00±4.52	5.70±3.52
Velocidad Z5 (s)	1.00±1.05	1.50±0.84	0.90±0.87
Velocidad Z6 (s)	0.70±1.25	0.30±0.94	0.90±1.10
Velocidad Z1 (%)	39.44±9.40	39.09±11.68	40.84±11.34
Velocidad Z2 (%)	42.01±8.94	42.02±7.83	45.44±10.49
Velocidad Z3 (%)	8.93±2.83	6.98±3.27	5.44±3.31
Velocidad Z4 (%)	7.73±2.87	9.98±4.98	6.31±3.92
Velocidad Z5 (%)	1.11±1.18	1.65±0.93	0.99±0.96
Velocidad Z6 (%)	0.77±1.37	0.33±1.04	0.99±1.21
Fc. Z1 (s)	1.03±1.69	2.20±3.79	1.20±3.15
Fc. Z2 (s)	0.95±2.16	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	27.31±23.35	14.50±20.82	11.20±9.88
Fc. Z4 (s)	17.60±12.74	19.30±9.73	17.50±12.24
Fc. Z5 (s)	10.54±12.13	7.50±5.44	8.60±5.52
Fc. Z6 (s)	34.50±27.90	46.70±25.25	51.80±21.75
Fc. Z1 (%)	1.09±1.77	2.44±4.21	1.31±3.43
Fc. Z2 (%)	0.98±2.19	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	29.25±23.00	16.12±23.14	12.34±10.74
Fc. Z4 (%)	19.48±13.98	21.43±10.88	19.32±13.31
Fc. Z5 (%)	11.69±13.60	8.32±6.03	9.51±6.08
Fc. Z6 (%)	37.50±29.94	51.68±27.73	57.51±24.24
T.impac.T2.S123 (Uni.)	29.10±21.26	28.00±15.26	29.60±23.68
Max.impac.T2.S123 (g)	7.33±0.97	7.51±1.21	7.14±1.20
n.impac.Z1.T2.S123(g)	17.10±8.14	15.00±5.12	17.60±8.69
n.impac.Z2.T2.S123(g)	5.50±4.74	5.80±3.79	4.70±3.86
n.impac.Z3.T2.S123(g)	4.10±5.82	4.50±4.60	3.80±7.17
n.impac.Z4.T2.S123(g)	1.80±3.39	1.80±2.48	2.70±3.97
n.impac.Z5.T2.S123(g)	0.60±0.84	0.40±0.69	0.50±1.58
n.impac.Z6.T2.S123(g)	0.00±0.00	0.50±1.08	0.30±0.94
T.Body.T2.S123(g)	9792.95±8874.23	9723.10±7038.62	9974.82±9708.61
n.Body.Z1.T2.S123(g)	5514.95±3322.41	5058.68±2255.56	5435.13±3291.35
n.Body.Z2.T2.S123(g)	2565.46±2744.87	2580.07±1963.48	2680.51±3279.49
n.Body.Z3.T2.S123(g)	1181.83±2157.33	968.62±1324.72	1006.67±1302.62
n.Body.Z4.T2.S123(g)	530.72±1029.72	605.65±1002.48	592.82±1417.04
n.Body.Z5.T2.S123(g)	0.00±0.00	509.98±1222.21	259.67±821.14
n.Body.Z6.T2.S123(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la segunda serie de la primera sesión comprobamos que la velocidad media más alta alcanzada se da en la segunda repetición y los más bajos en la tercera, mientras que los niveles de frecuencia cardíaca media más alta se da en la tercera repetición y los más bajos en la primera. Lo mismo ocurre con la distancia total recorrida, los niveles más altos son en la segunda repetición y los más bajos en la tercera. En esta serie observamos que el mayor número de impactos se dan en la tercera repetición al igual que la cantidad de carga corporal, aunque el mayor impacto generado ha sido en la segunda repetición. En esta segunda serie los resultados obtenidos en relación a la velocidad alcanzada por los jugadores nos dan niveles similares con respecto a la velocidad de la zona 1 y 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca la mayoría del tiempo de trabajo los jugadores están inmersos en la zona 6. La cantidad de carga corporal y el número de impactos que se han dado durante esta serie han sido fundamentalmente en la zona 1.

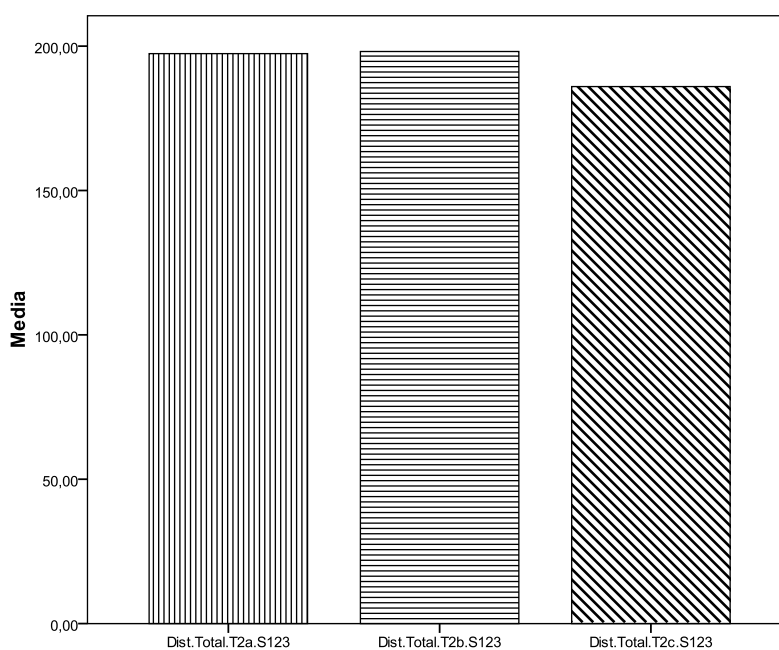


Gráfico 17.- Distancias recorridas durante la segunda serie de la sesión 1-2-3.

En el gráfico anterior podemos apreciar como las distancias recorridas en esta segunda serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 2b y la más baja en 2c.

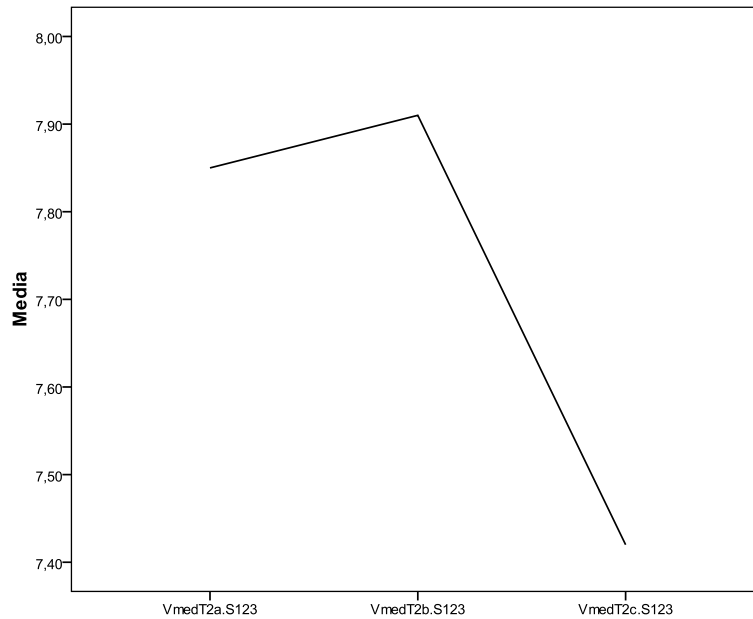


Gráfico 18.- Velocidad media durante la segunda serie de la sesión 1-2-3.

En este gráfico observamos como velocidad media en esta segunda serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 2b y la más baja en 2c.

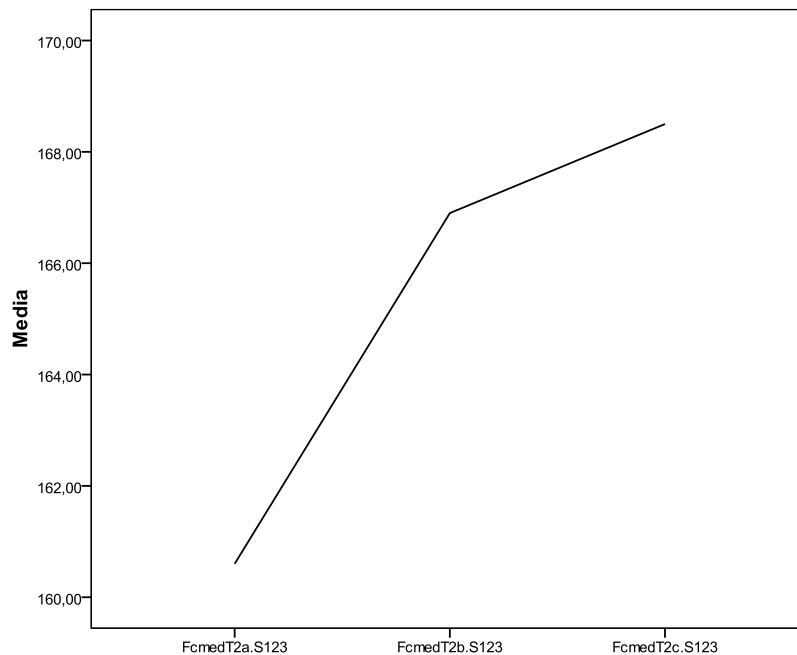


Gráfico 19.- Frecuencia cardiaca media durante la segunda serie de la sesión 1-2-3.

Comprobamos gráficamente como la frecuencia cardíaca media en esta segunda serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 2c y la más baja en 2a.

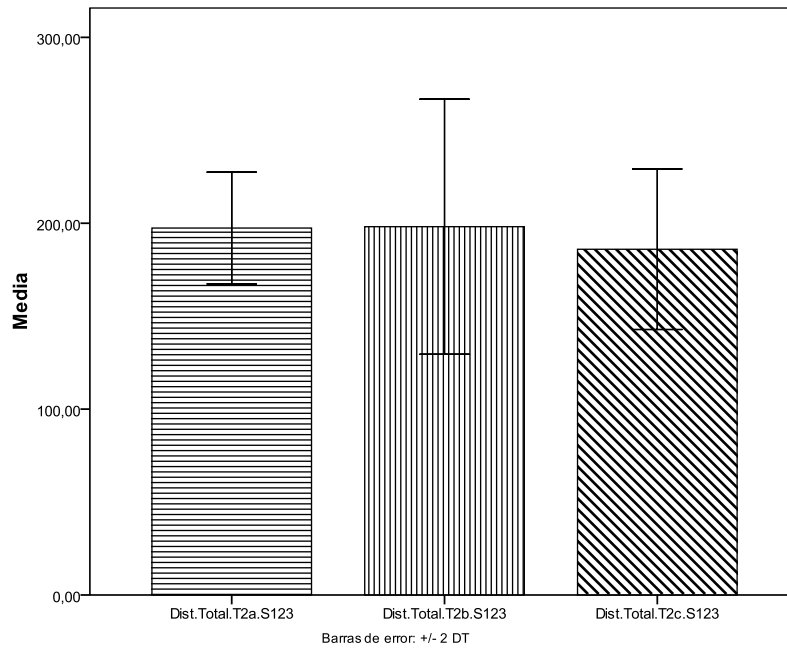


Gráfico 20.- Desviación típica distancia total recorrida durante la segunda serie de la sesión 1-2-3.

Hemos podido apreciar como las distancias recorridas en esta segunda serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 2b, siendo la desviación típica mayor también la apreciada en la misma repetición.

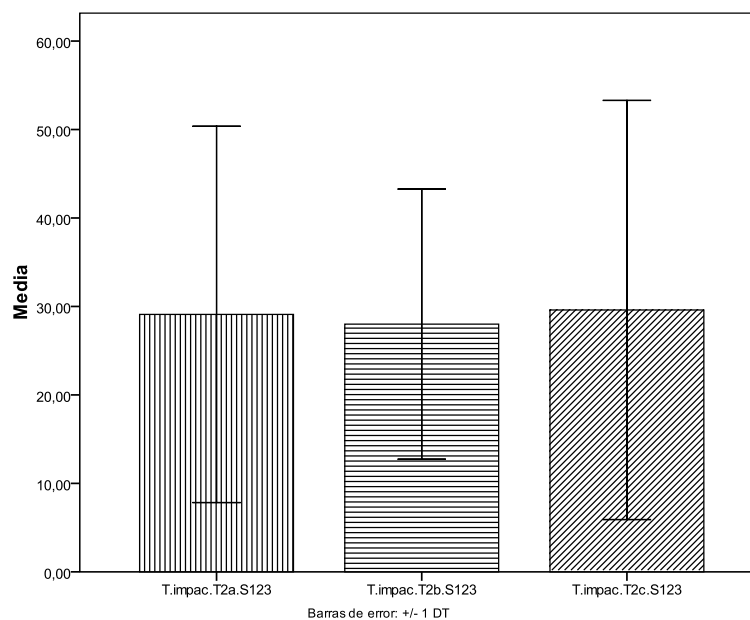


Gráfico 21.- Desviación típica total impactos producidos durante la segunda serie de la sesión 1-2-3.

De forma gráfica apreciamos como el mayor número de impactos generados durante las repeticiones 2a y 2c son casi idénticos, siendo los de la 2b algo inferiores.

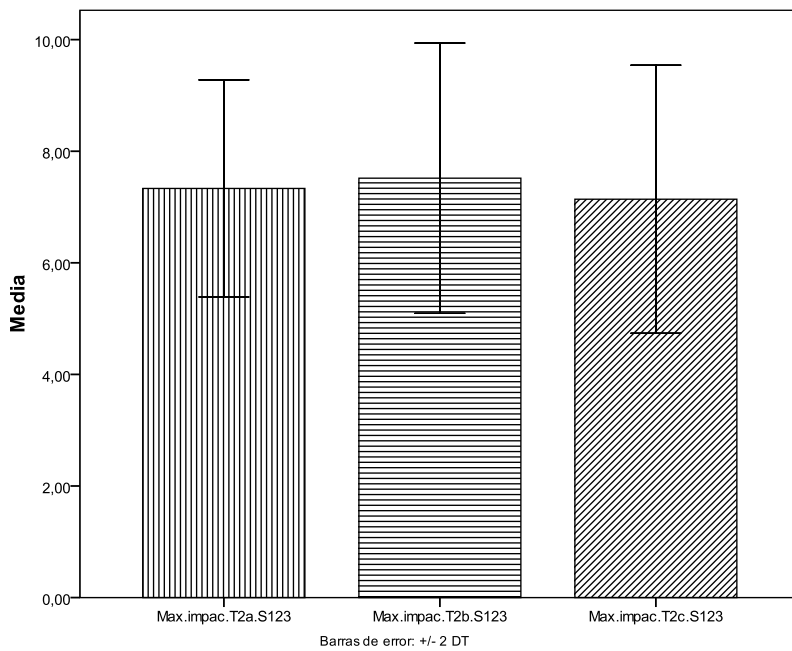


Gráfico 22.- Desviación típica máximo impacto producido durante la segunda serie de la sesión 1-2-3.

Como hemos podido observar con anterioridad, el máximo impacto realizado se ha producido en la repetición 2b y el más bajo en la 2c.

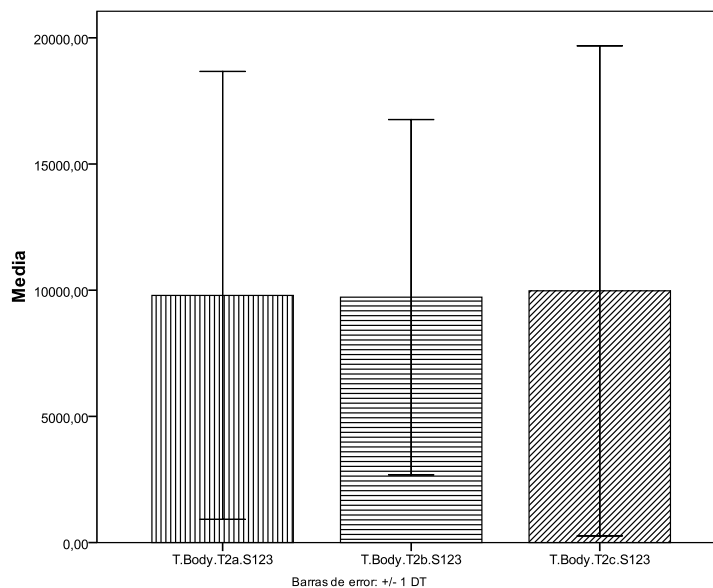


Gráfico 23.- Desviación típica total carga corporal generada durante la segunda serie de la sesión 1-2-3.

La carga corporal generada es casi similar en las tres repeticiones pero algo más pequeña en la 2b, tal y como nos muestra el gráfico anterior.

En la *Tabla 30* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la tercera serie de la sesión 1-2-3.

Tabla 30.- Estadísticos descriptivos de la tercera serie de la sesión 1-2-3 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.56±0.41	0.84±0.87	0.62±0.51
Velocidad máxima (km/h)	20.55±2.81	19.83±2.33	19.56±3.07
Velocidad media (km/h)	8.53±0.72	8.69±0.84	8.09±1.15
Fc. Mínima (pul/min)	123.60±11.39	133.60±13.74	136.20±10.06
Fc. Máxima (pul/min)	179.70±14.89	184.00±12.36	180.70±14.15
Fc. Media (pul/min)	160.80±16.13	167.50±13.55	166.90±13.69
Distancia recorrida (m)	213.61±17.10	218.18±20.95	202.17±28.70
Velocidad Z1 (s)	30.60±8.23	28.70±6.41	33.60±9.87
Velocidad Z2 (s)	38.40±6.41	40.80±7.19	38.90±7.21
Velocidad Z3 (s)	9.60±3.13	8.80±3.04	7.20±3.91
Velocidad Z4 (s)	9.00±2.70	9.50±3.40	8.30±5.01
Velocidad Z5 (s)	1.50±1.77	1.30±1.15	1.10±1.85
Velocidad Z6 (s)	1.20±1.03	1.10±1.44	1.00±1.05
Velocidad Z1 (%)	33.85±8.95	31.82±7.17	37.30±10.93
Velocidad Z2 (%)	42.55±7.15	45.26±8.02	43.19±8.20
Velocidad Z3 (%)	10.65±3.51	9.74±3.34	7.99±4.35
Velocidad Z4 (%)	9.98±2.99	10.53±3.78	9.19±5.51
Velocidad Z5 (%)	1.66±1.98	1.44±1.29	1.22±2.06
Velocidad Z6 (%)	1.33±1.15	1.21±1.59	1.10±1.15
Fc. Z1 (s)	1.80±3.82	1.10±2.84	1.30±4.11
Fc. Z2 (s)	4.10±7.62	2.60±6.39	0.70±2.21
Fc. Z3 (s)	23.40±20.08	13.00±12.23	16.00±19.96
Fc. Z4 (s)	10.60±7.16	11.80±7.98	15.00±10.38
Fc. Z5 (s)	7.60±8.69	8.20±7.45	7.50±6.94
Fc. Z6 (s)	42.80±24.02	53.50±21.54	49.60±23.80
Fc. Z1 (%)	1.99±4.23	1.22±3.16	1.44±4.55
Fc. Z2 (%)	4.52±8.38	2.89±7.10	0.78±2.46
Fc. Z3 (%)	25.90±22.17	14.46±13.60	17.80±22.19
Fc. Z4 (%)	11.78±8.04	13.09±8.77	16.69±11.60
Fc. Z5 (%)	8.43±9.57	9.12±8.34	8.32±7.68
Fc. Z6 (%)	47.38±26.51	59.23±23.61	54.97±26.24
T.impac.T3.S123 (Uni.)	34.20±19.75	33.60±24.90	29.10±12.39
Max.impac.T3.S123 (g)	7.64±0.95	7.16±1.17	7.61±0.88
n.impac.Z1.T3.S123(g)	18.80±8.35	19.60±10.56	16.70±6.46
n.impac.Z2.T3.S123(g)	8.70±4.92	7.10±6.53	5.90±3.72
n.impac.Z3.T3.S123(g)	3.30±5.03	4.30±6.21	4.20±4.34
n.impac.Z4.T3.S123(g)	2.20±3.58	2.50±3.89	2.00±2.40
n.impac.Z5.T3.S123(g)	0.90±1.91	0.10±0.31	0.20±0.42
n.impac.Z6.T3.S123(g)	0.30±0.94	0.10±0.31	0.10±0.31
T.Body.T3.S123(g)	10520.12±8048.61	9492.52±6848.21	9161.17±4728.96
n.Body.Z1.T3.S123(g)	5783.90±2650.97	5999.44±3386.98	5333.90±1910.44
n.Body.Z2.T3.S123(g)	2722.11±2111.74	2785.26±3205.61	2435.70±1628.04
n.Body.Z3.T3.S123(g)	1019.88±2191.98	946.41±1387.87	865.11±948.24
n.Body.Z4.T3.S123(g)	736.13±1302.79	211.42±459.15	449.03±737.46
n.Body.Z5.T3.S123(g)	258.02±629.75	0.00±0.00	77.44±244.88
n.Body.Z6.T3.S123(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la tercera serie de la primera sesión la velocidad y la frecuencia cardíaca media más alta apreciada en ella corresponde en ambas variables en la segunda repetición de la misma. Lo mismo ocurre con la distancia total recorrida, en la segunda repetición se registran los resultados más elevados en esta variable y en la tercera repetición los más bajos. El mayor número de impactos y el máximo producidos se han dado en la primera repetición, mientras que los más bajos han sido en la 3. La cantidad total de carga generada ha sido mayor en la primera repetición y menor en la tercera. Los resultados obtenidos en la velocidad a la que se realizaba la tarea de entrenamiento son similares en la zona 1 y 2, siendo algo más elevados los de la zona 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca los jugadores están situados la mayoría del tiempo en la zona 6.

El número de impactos y la carga corporal generada se encuentran ambos la mayor parte del tiempo inmersos en la zona 1 y 2.

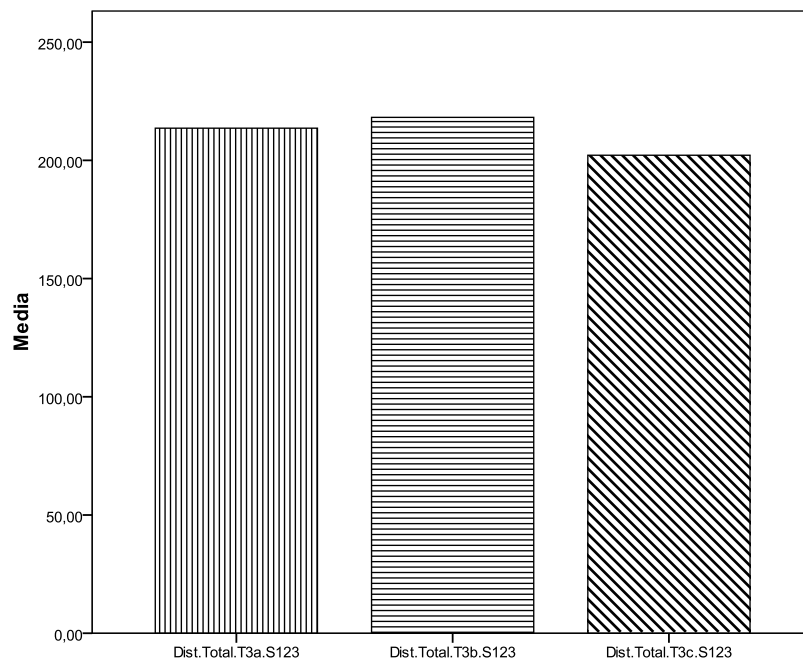


Gráfico 24.- Distancias recorridas durante la tercera serie de la sesión 1-2-3.

En este gráfico observamos como las distancias recorridas en esta tercera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 3b. y algo más baja la apreciada en la 3c.

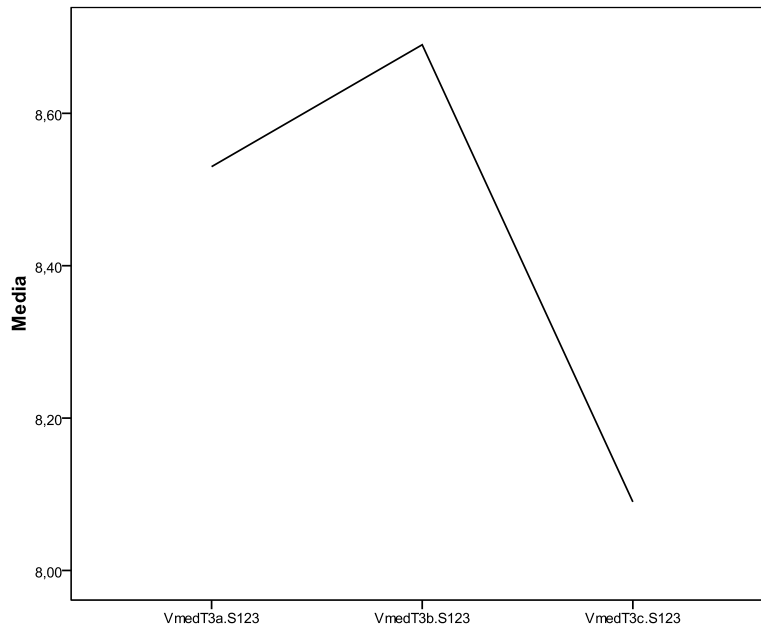


Gráfico 25.- Velocidad media durante la tercera serie de la sesión 1-2-3.

Hemos podido observar en el gráfico como la velocidad media en esta tercera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 3b, y la más baja en la 3c.

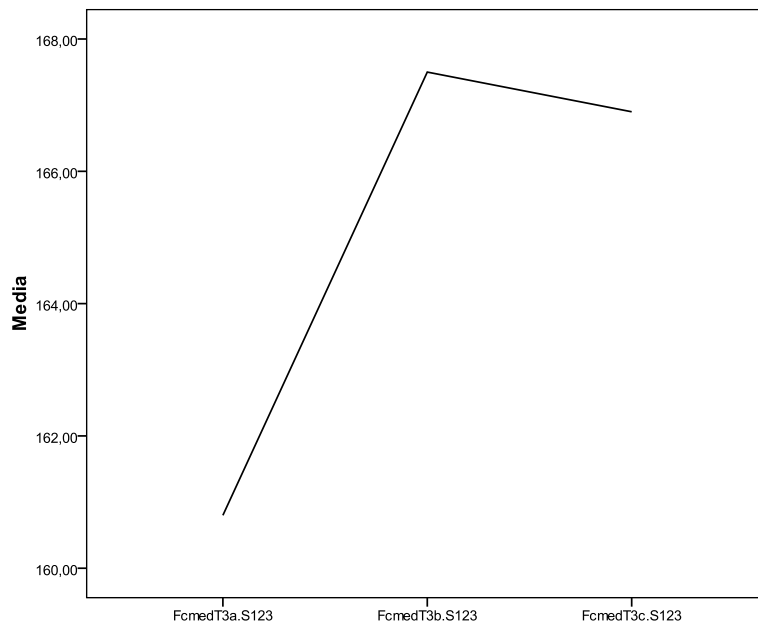


Gráfico 26.- Frecuencia cardiaca media durante la tercera serie de la sesión 1-2-3.

Se puede apreciar como la frecuencia cardíaca media en esta tercera serie son muy diferentes siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 3b, y la más baja en la 3a.

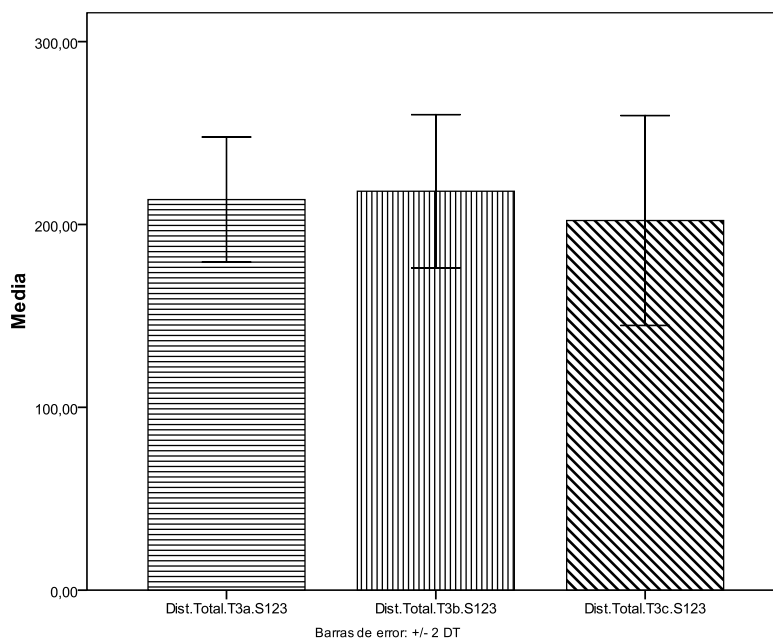


Gráfico 27.- Desviación típica distancia total recorrida durante la tercera serie de la sesión 1-2-3.

Comprobamos en el gráfico anterior como las distancias recorridas en esta tercera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 3b, siendo la desviación típica mayor la apreciada en la repetición 3c.

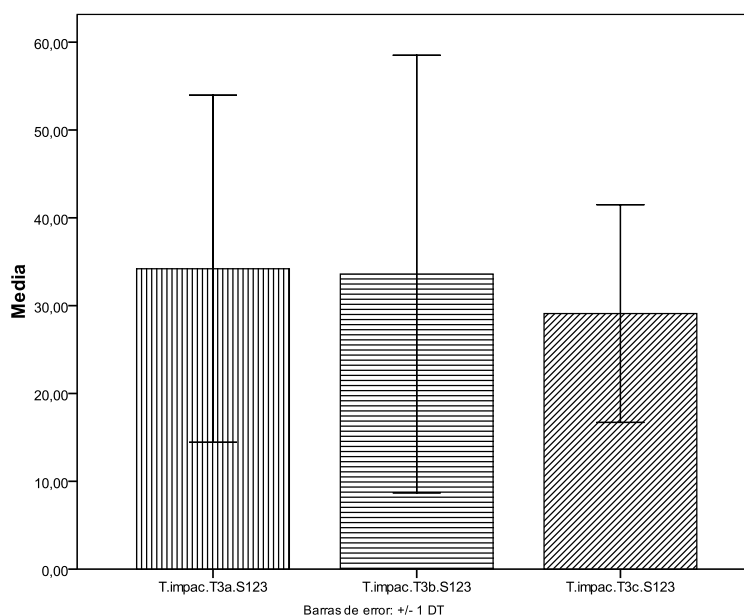


Gráfico 28.- Desviación típica total impactos producidos durante la tercera serie de la sesión 1-2-3.

La mayor cantidad de impactos producidos ha sido en la repetición 3a y la menor en la 3c tal y como podemos comprobar en el gráfico observado con anterioridad.

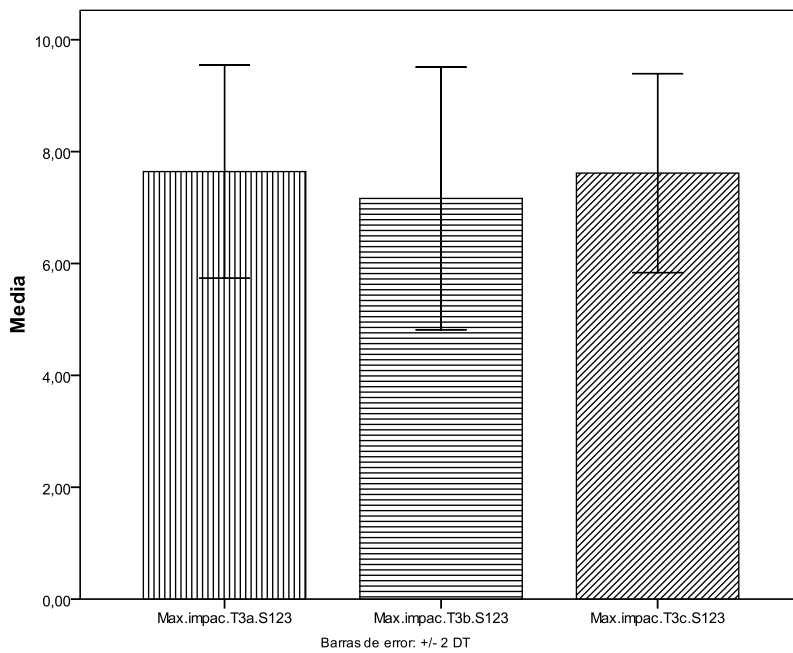


Gráfico 29.- Desviación típica máximo impacto producido durante la tercera serie de la sesión 1-2-3.

Los valores registrados en las repeticiones 3a y 3c son casi idénticos, siendo los de la 3b más bajos, demostrado gráficamente en el gráfico 29.

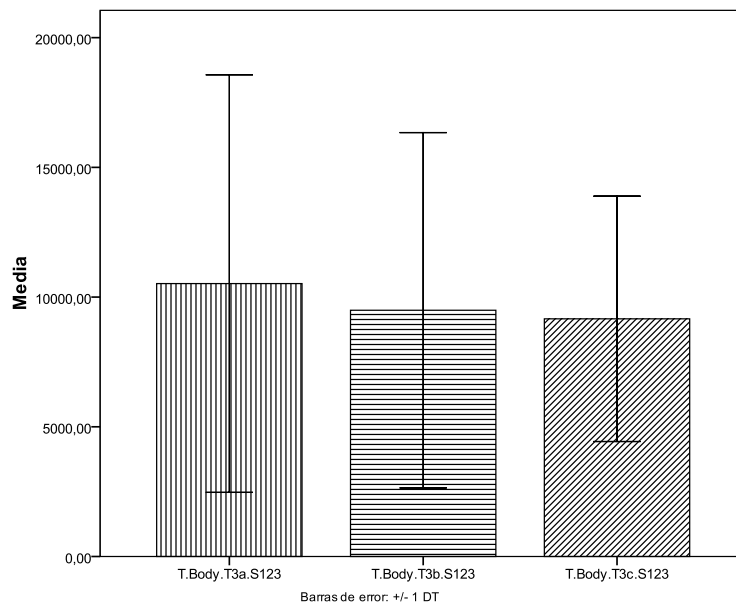


Gráfico 30.- Desviación típica total carga corporal generada durante la tercera serie de la sesión 1-2-3.

En el gráfico anterior apreciamos como la mayor carga corporal registrada ha sido en la repetición 3a y la más baja en la 3b.

En la *Tabla 31* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en el análisis de ácido láctico de la segunda sesión.

Tabla 31.- Estadísticos descriptivos pruebas de lactato de la sesión 2-3-1(n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
LacBasal231(mmol/l)	3.20±2.35
LacT1.231(mmol/l)	11.31±5.00
DifLacBaT1. 231(mmol/l)	8.11±5.78
LacT2. 231(mmol/l)	11.69±3.19
DifLacT1T2. 231(mmol/l)	0.38±3.59
LacT3. 231(mmol/l)	10.19±3.14
DifLacT2T3. 231(mmol/l)	-1.53±3.08

Tras el análisis de ácido láctico de la sesión 2-3-1, observamos que la mayor concentración de ácido láctico se da tras la finalización de la tarea 2, bajando esta concentración tras la realización de la tarea 3.

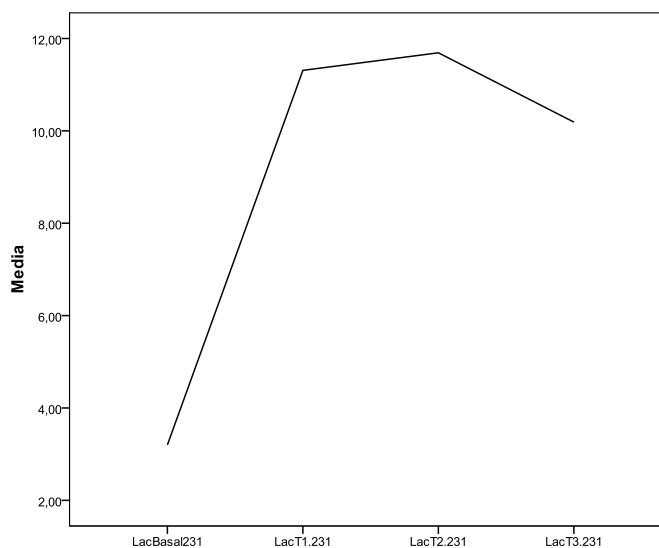


Gráfico 31.- Evolución del ácido láctico durante la sesión 2-3-1.

Podemos apreciar de forma gráfica como el mayor aumento de concentración de ácido láctico se da al finalizar la primera tarea y la mayor concentración al término de la segunda.

En la *Tabla 32* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido (Escala de Börg) por el participante en la segunda sesión.

Tabla 32.- Estadísticos descriptivos escala de Börg de la sesión 2-3-1 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
BörgT1.231(0-10 puntos)	8.40±1.07
BörgT2.231(0-10 puntos)	8.20±1.31
BörgT3.231(0-10 puntos)	8.80±1.03

Tras el análisis de la tabla anterior comprobamos que los niveles más altos de percepción del esfuerzo percibido se da en la tarea 3, siendo la más baja los obtenidos en la tarea 2.

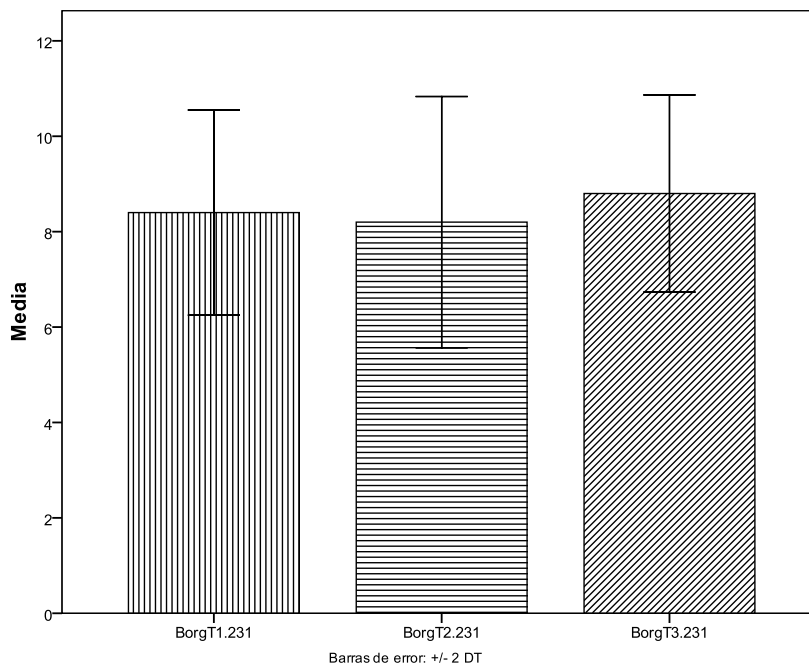


Gráfico 32.- Percepción subjetiva del esfuerzo de la sesión 2-3-1.

Aquí podemos apreciar de forma gráfica como los niveles más altos de percepción son los aparecidos en la tarea 1 y los más bajos en la tarea 2.

En la *Tabla 33* se pueden apreciar los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la primera serie de la sesión 2-3-1.

Tabla 33.- Estadísticos descriptivos de la primera serie de la sesión 2-3-1 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.97±0.53	0.71±0.43	0.45±0.42
Velocidad máxima (km/h)	18.96±2.92	19.60±2.33	19.56±2.91
Velocidad media (km/h)	7.83±0.83	7.59±0.76	8.01±0.96
Fc. Mínima (pul/min)	113.70±9.40	133.70±11.14	136.70±11.60
Fc. Máxima (pul/min)	177.90±13.46	179.00±11.92	183.50±8.23
Fc. Media (pul/min)	158.70±15.74	164.70±12.84	169.40±9.93
Distancia recorrida (m)	195.96±22.57	190.88±20.32	201.11±24.25
Velocidad Z1 (s)	31.90±7.86	35.10±7.66	31.00±7.85
Velocidad Z2 (s)	41.60±6.65	39.40±4.64	41.70±6.12
Velocidad Z3 (s)	7.60±4.00	6.50±3.50	8.00±2.26
Velocidad Z4 (s)	7.50±3.86	7.60±2.98	7.60±3.50
Velocidad Z5 (s)	0.70±1.33	0.70±0.82	1.10±1.44
Velocidad Z6 (s)	0.70±1.05	1.10±1.28	0.80±1.13
Velocidad Z1 (%)	35.54±9.10	38.89±8.66	34.37±8.61
Velocidad Z2 (%)	46.19±7.16	43.57±4.95	46.24±6.74
Velocidad Z3 (%)	8.43±4.39	7.16±3.81	8.88±2.51
Velocidad Z4 (%)	8.31±4.22	8.40±3.22	8.43±3.87
Velocidad Z5 (%)	0.78±1.49	0.77±0.90	1.21±1.59
Velocidad Z6 (%)	0.77±1.16	1.21±1.41	0.88±1.24
Fc. Z1 (s)	0.00±0.00	0.30±0.94	0.10±0.31
Fc. Z2 (s)	5.80±6.16	0.70±2.21	0.60±1.89
Fc. Z3 (s)	24.70±20.99	20.40±19.71	10.20±5.90
Fc. Z4 (s)	15.30±9.74	14.50±4.97	19.80±14.48
Fc. Z5 (s)	10.40±9.32	5.60±4.55	10.00±7.42
Fc. Z6 (s)	33.80±27.01	48.90±21.43	49.50±22.72
Fc. Z1 (%)	0.00±0.00	0.33±1.04	0.11±0.34
Fc. Z2 (%)	6.45±6.80	0.78±2.46	0.66±2.08
Fc. Z3 (%)	27.39±23.08	22.65±21.91	11.31±6.51
Fc. Z4 (%)	17.11±10.99	16.09±5.65	21.94±16.04
Fc. Z5 (%)	11.64±10.47	6.24±5.11	11.09±8.22
Fc. Z6 (%)	37.43±29.63	53.93±23.22	54.92±25.26
T.impac.T1.(Uni.)	22.20±11.11	21.50±11.20	21.00±11.55
Max.impac.T1.S231(g)	6.88±1.21	7.11±1.33	7.14±0.84
n.impac.Z1.T1.S231(g)	13.50±9.30	12.70±8.53	10.20±6.17
n.impac.Z2.T1.S231(g)	4.20±3.01	4.00±2.05	4.70±4.02
n.impac.Z3.T1.S231(g)	3.10±3.44	3.00±5.27	4.00±4.29
n.impac.Z4.T1.S231(g)	1.30±1.70	1.60±2.79	2.00±2.30
n.impac.Z5.T1.S231(g)	0.00±0.00	0.10±0.31	0.10±0.31
n.impac.Z6.T1.S231(g)	0.10±0.31	0.10±0.31	0.00±0.00
T.Body.T1.S231(g)	6716.08±3592.29	7068.67±4418.83	7307.41±4553.60
n.Body.Z1.T1.S231(g)	3855.58±2070.65	3504.54±1965.29	3728.42±2005.99
n.Body.Z2.T1.S231(g)	1794.89±1533.06	2196.90±1870.75	2085.80±2009.66
n.Body.Z3.T1.S231(g)	716.03±933.55	718.11±1228.11	1157.36±1525.04
n.Body.Z4.T1.S231(g)	188.12±348.98	415.45±953.48	335.83±524.13
n.Body.Z5.T1.S231(g)	64.85±205.07	92.04±291.05	0.00±0.00
n.Body.Z6.T1.S231(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la primera serie de la segunda sesión comprobamos que la velocidad media más alta alcanzada se da en la tercera repetición, al igual que los niveles de frecuencia cardíaca media más alta se da también en la tercera repetición. Lo mismo ocurre con la distancia total recorrida, los niveles más altos son en la tercera repetición y los más bajos en la segunda. En esta primera serie los resultados obtenidos en relación a la velocidad alcanzada por los jugadores nos dan niveles similares con respecto a la velocidad de la zona 1 y 2, siendo algo más elevados los de la zona 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca la mayoría del tiempo de trabajo los jugadores están inmersos en la zona 6. El número total de impactos generados se han registrado en la primera repetición y los más bajos en la tercera, si por el contrario nos fijamos en el máximo impacto analizado este los encontramos en la tercera repetición y el más bajo en la primera. La mayor carga corporal generada la encontramos en la tercera repetición y la más baja en la primera.

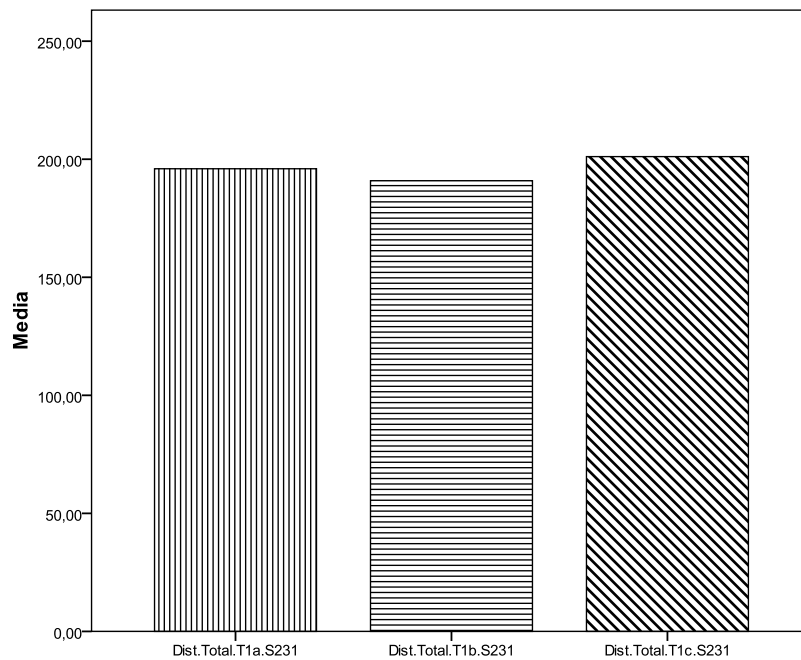


Gráfico 33.- Distancias recorridas durante la primera serie de la sesión 2-3-1.

De forma gráfica se aprecia como las distancias recorridas en esta primera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 1c.

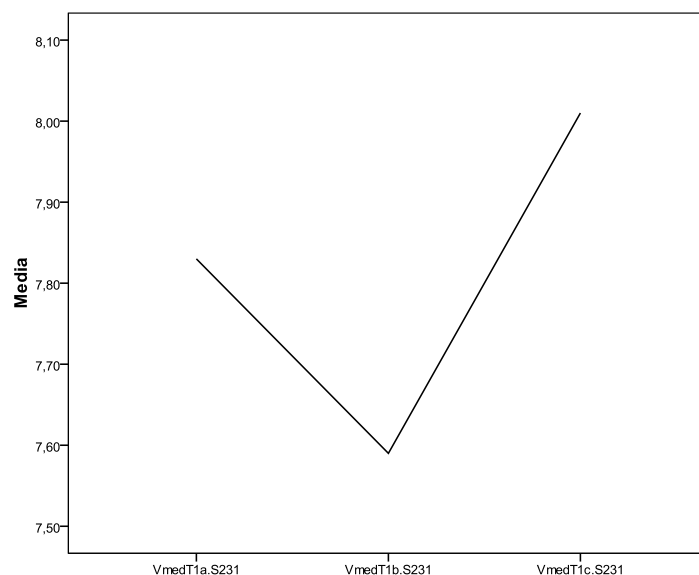


Gráfico 34.- Velocidad media durante la primera serie de la sesión 2-3-1.

En este gráfico observamos como la velocidad media en esta primera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 1c. y la más baja en la 1b.

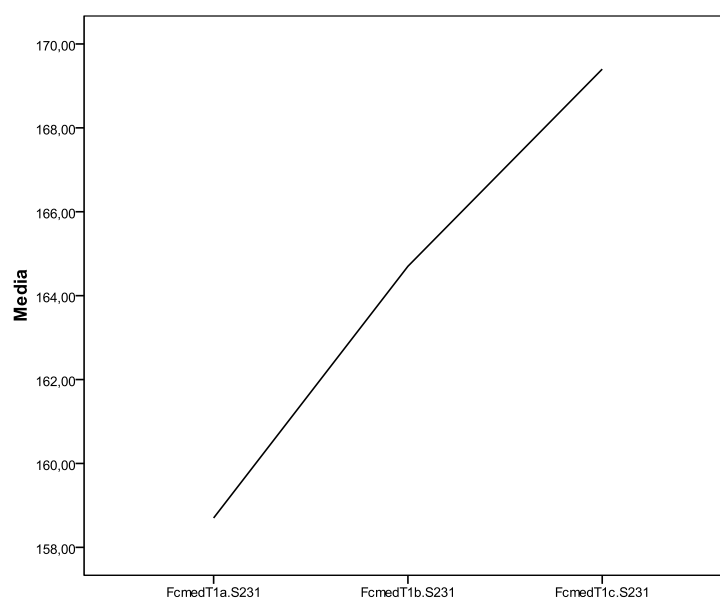


Gráfico 35.- Frecuencia cardiaca media durante la primera serie de la sesión 2-3-1.

La frecuencia cardíaca media en esta primera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 1c. y la más baja en la 1a tal y como nos ha mostrado el gráfico anterior.

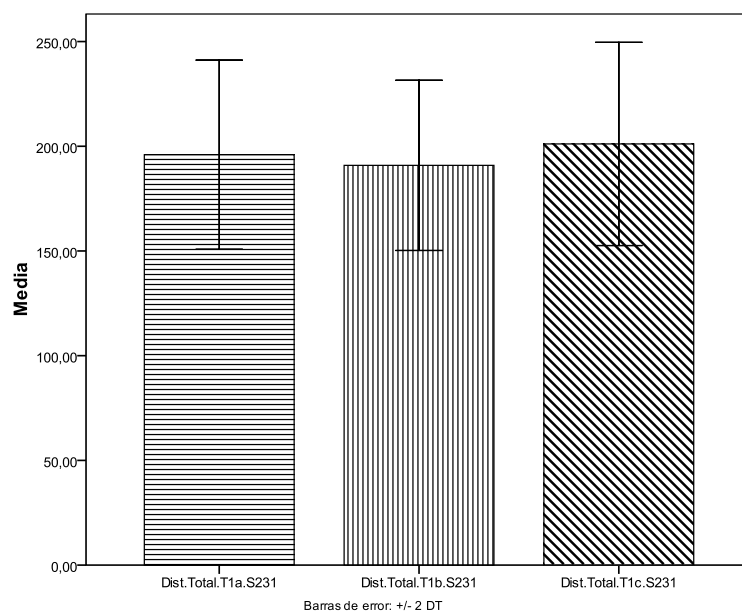


Gráfico 36.- Desviación típica distancia total recorrida durante la primera serie de la sesión 2-3-1.

Aquí se observa como las distancias recorridas en esta primera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 1c, siendo la desviación típica mayor la apreciada en la repetición 1c.

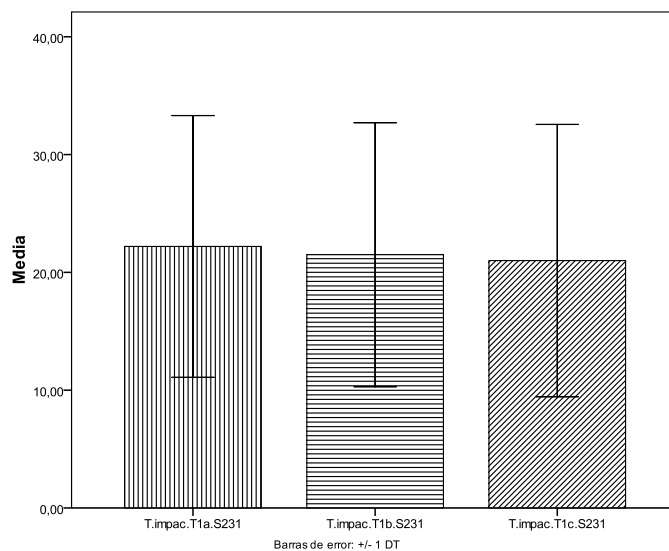


Gráfico 37.- Desviación típica total impactos producidos durante la primera serie de la sesión 2-3-1.

Como nos muestra el gráfico la mayor cantidad de impactos generados ha sido en la repetición 1a y los más bajos en la 1c.

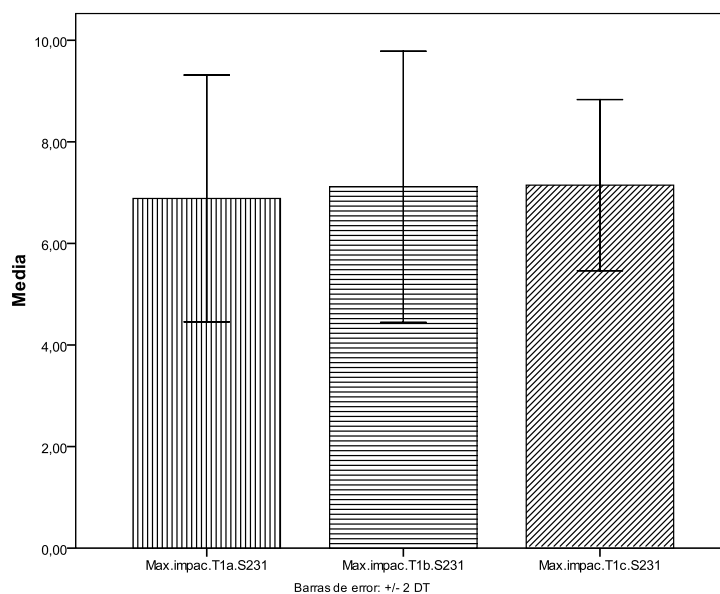


Gráfico 38.- Desviación típica máximo impacto producido durante la primera serie de la sesión 2-3-1.

En el gráfico apreciamos como el máximo impacto es encontrado en la repetición 1c y el más bajo en la 1a.

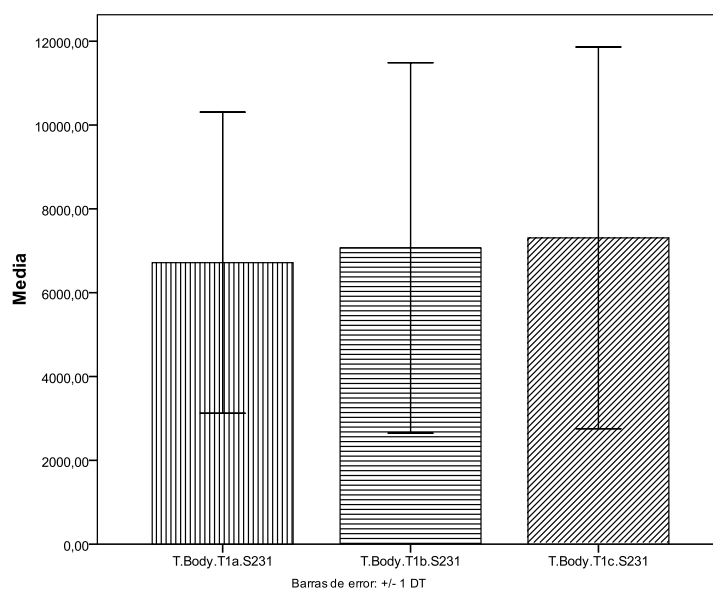


Gráfico 39.- Desviación típica total carga corporal generada durante la primera serie de la sesión 2-3-1.

La mayor cantidad de carga corporal que apreciamos en el gráfico se da en la repetición 1c y por el contrario la más baja en la 1a tal y como nos presenta el gráfico anterior.

En la *tabla 34* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la segunda serie de la sesión 2-3-1.

Tabla 34- Estadísticos descriptivos de la segunda serie de la sesión 2-3-1 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.59±0.38	0.74±0.47	1.06±0.65
Velocidad máxima (km/h)	19.76±2.51	20.07±1.47	21.34±2.23
Velocidad media (km/h)	8.37±0.90	8.50±0.68	8.18±0.43
Fc. Mínima (pul/min)	118.00±10.25	138.10±12.15	137.50±9.32
Fc. Máxima (pul/min)	180.20±12.76	182.50±13.27	186.10±6.67
Fc. Media (pul/min)	162.20±13.90	168.80±13.22	169.80±7.14
Distancia recorrida (m)	210.89±23.41	213.39±17.06	205.22±11.64
Velocidad Z1 (s)	30.90±10.78	29.70±7.10	29.80±4.63
Velocidad Z2 (s)	39.30±10.11	41.80±7.20	44.00±8.76
Velocidad Z3 (s)	8.80±2.61	7.60±2.31	6.50±3.10
Velocidad Z4 (s)	8.90±3.51	8.40±2.91	7.40±3.53
Velocidad Z5 (s)	1.60±0.96	2.00±2.30	1.20±1.03
Velocidad Z6 (s)	1.10±1.37	0.90±1.19	1.40±1.34
Velocidad Z1 (%)	34.15±11.98	32.86±7.83	33.02±5.20
Velocidad Z2 (%)	43.40±11.13	46.27±8.04	48.73±9.71
Velocidad Z3 (%)	9.71±2.89	8.41±2.50	7.20±3.43
Velocidad Z4 (%)	9.81±3.85	9.29±3.20	8.19±3.89
Velocidad Z5 (%)	1.76±1.06	6.22±13.64	1.32±1.13
Velocidad Z6 (%)	1.21±1.50	0.99±1.31	1.54±1.48
Fc. Z1 (s)	0.90±2.51	1.60±5.05	2.60±7.87
Fc. Z2 (s)	4.80±7.96	0.00±0.00	0.10±0.31
Fc. Z3 (s)	21.60±15.30	14.50±21.16	13.80±10.72
Fc. Z4 (s)	10.90±9.82	11.70±6.07	12.70±9.91
Fc. Z5 (s)	6.00±6.78	7.90±11.92	8.40±7.35
Fc. Z6 (s)	46.40±22.30	54.70±24.96	52.70±15.29
Fc. Z1 (%)	0.99±2.76	1.76±5.56	2.89±8.75
Fc. Z2 (%)	5.29±8.76	0.00±0.00	0.11±0.34
Fc. Z3 (%)	23.85±16.80	16.00±23.24	15.32±12.05
Fc. Z4 (%)	12.02±10.80	12.95±6.69	14.04±10.88
Fc. Z5 (%)	6.62±7.50	8.77±13.27	9.28±8.11
Fc. Z6 (%)	51.25±24.61	60.52±27.59	58.36±17.01
T.impac.T2.(Uni.)	24.50±13.04	23.40±9.39	23.40±11.54
Max.impac.T2.S231(g)	6.95±0.92	7.44±1.22	7.07±0.81
n.impac.Z1.T2.S231(g)	13.90±9.32	12.60±8.24	11.50±7.42
n.impac.Z2.T2.S231(g)	5.90±4.43	5.00±3.19	5.70±3.88
n.impac.Z3.T2.S231(g)	3.00±3.09	3.70±3.59	4.00±3.74
n.impac.Z4.T2.S231(g)	1.60±1.89	1.80±1.87	2.20±2.65
n.impac.Z5.T2.S231(g)	0.10±0.31	0.10±0.31	0.00±0.00
n.impac.Z6.T2.S231(g)	0.00±0.00	0.10±0.31	0.00±0.00
T.Body.T2.S231(g)	7720.77±4095.44	7658.47±3210.62	7632.62±3904.75
n.Body.Z1.T2.S231(g)	4383.46±2046.69	4025.24±1986.51	4009.42±1732.23
n.Body.Z2.T2.S231(g)	2183.16±1595.78	2398.42±1558.63	2375.80±1712.07
n.Body.Z3.T2.S231(g)	806.16±869.42	742.37±990.03	1107.28±1277.01
n.Body.Z4.T2.S231(g)	348.01±715.53	413.37±406.95	140.11±229.31
n.Body.Z5.T2.S231(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
n.Body.Z6.T2.S231(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la segunda serie de la segunda sesión la velocidad media más alta apreciada en ella corresponde se da en la segunda repetición de la misma. Con respecto a la frecuencia cardíaca media, los niveles más altos los apreciamos en la tercera repetición. La mayor distancia total recorrida se registra en la segunda repetición. y los más bajos en la tercera. Los resultados obtenidos en la velocidad a la que se realizaba la tarea de entrenamiento son similares en la zona 1 y 2, siendo algo más elevados los de la zona 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca los jugadores están situados la mayoría del tiempo en la zona 6. El mayor número total de impactos los encontramos en la primera repetición y los encontrados en la segunda y tercera son similares. El máximo impacto apreciado es el de la segunda repetición y el más bajo el de la primera. La mayor carga corporal acumulada es en la segunda repetición, mientras que los más bajos se dan en la primera. Las zonas de actuación más frecuentes de las variables anteriores son la 1 y la 2.

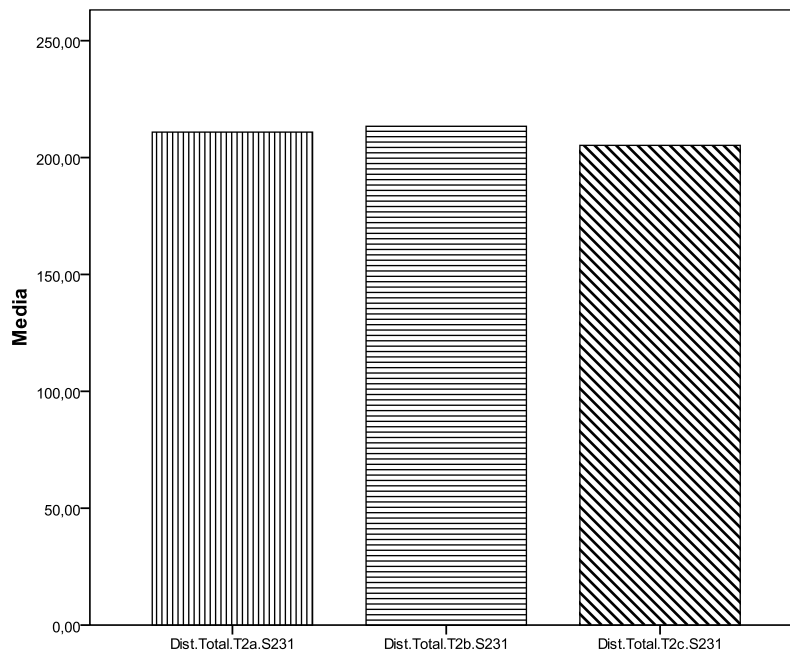


Gráfico 40.- Distancias recorridas durante la segunda serie de la sesión 2-3-1.

En este gráfico observamos como las distancias recorridas en esta segunda serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 2b, y la más baja en la 2c.

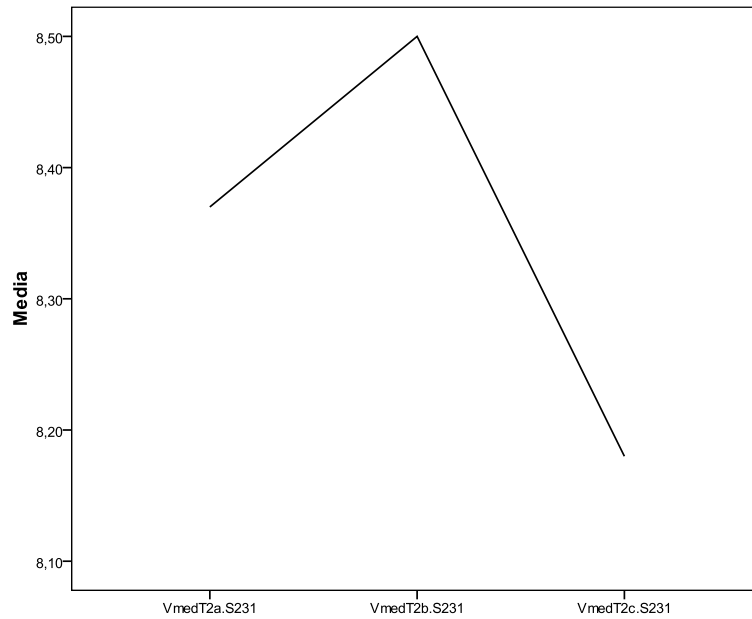


Gráfico 41.- Velocidad media durante la segunda serie de la sesión 2-3-1.

Gráficamente apreciamos como la velocidad media en esta segunda serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 2b. y la más baja en la 2c.

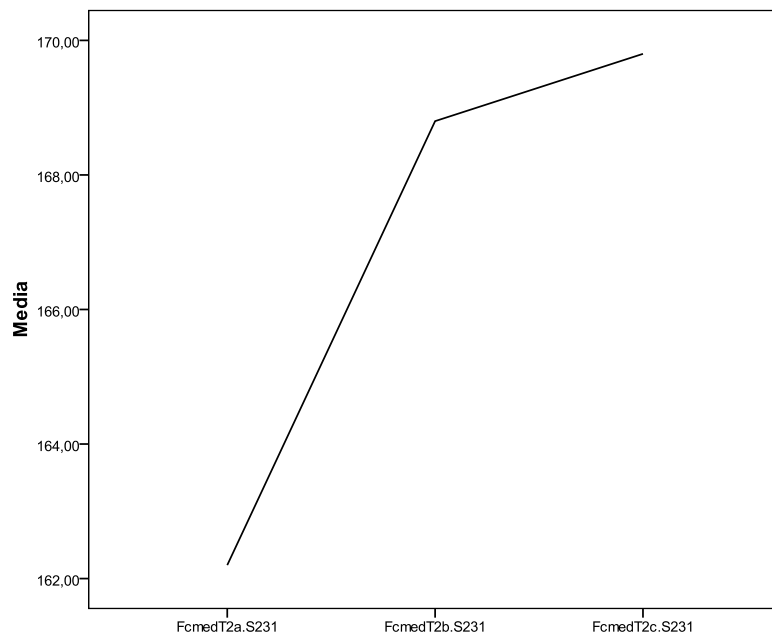


Gráfico 42.- Frecuencia cardíaca media durante la segunda serie de la sesión 2-3-1.

En este gráfico observamos como la frecuencia cardíaca media en esta segunda serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 2c. y la más baja en la 2a.

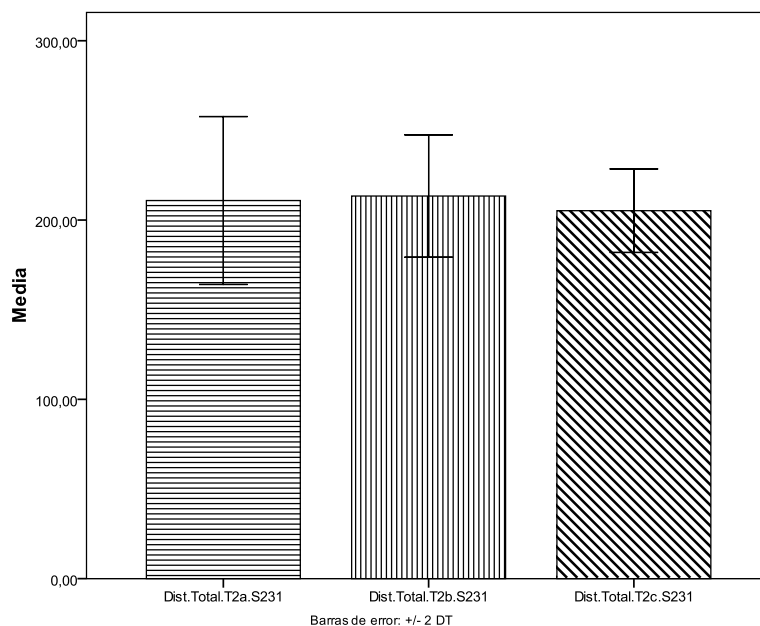


Gráfico 43.- Desviación típica distancia total recorrida durante la segunda serie de la sesión 2-3-1.

Se observa gráficamente como las distancias recorridas en esta segunda serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 2b. siendo la desviación típica mayor la apreciada en la repetición 2a.

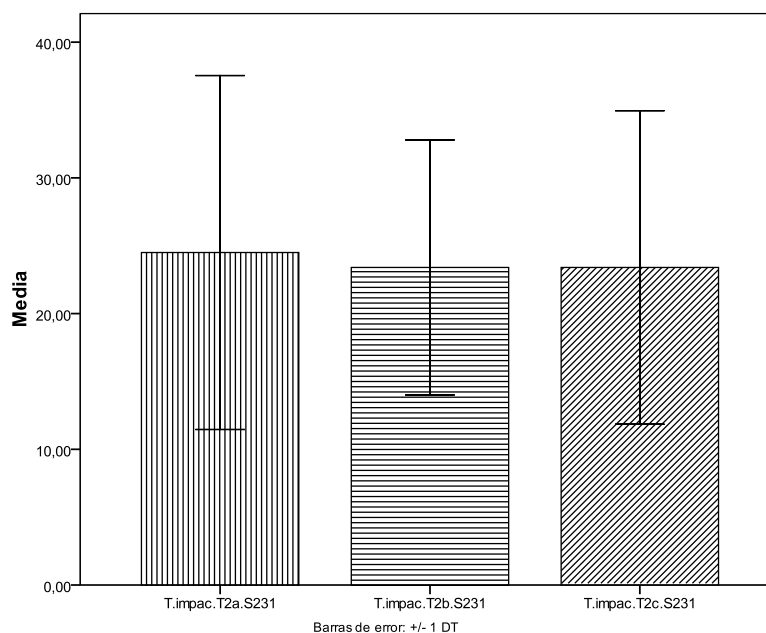


Gráfico 44.- Desviación típica total impactos producidos durante la segunda serie de la sesión 2-3-1.

Se muestra de forma gráfica como el mayor número de impactos lo encontramos en la repetición 2a y los más bajos en las otras dos repeticiones posteriores.

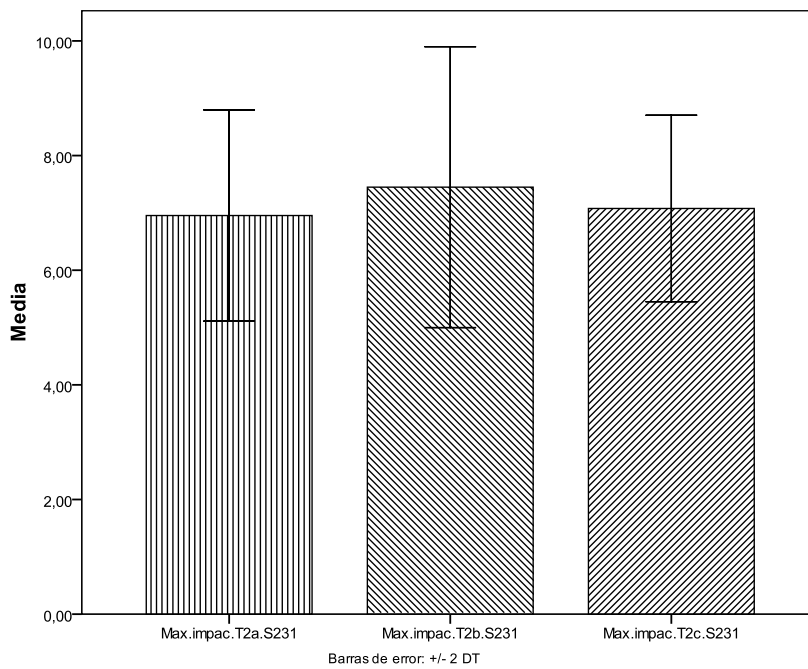


Gráfico 45.- Desviación típica máximo impacto producido durante la segunda serie de la sesión 2-3-1.

El máximo impacto encontrado en esta serie es en la repetición 2b tal y como nos muestra el gráfico. y el más bajo en la 2a tal y como nos ha mostrado el gráfico anterior.

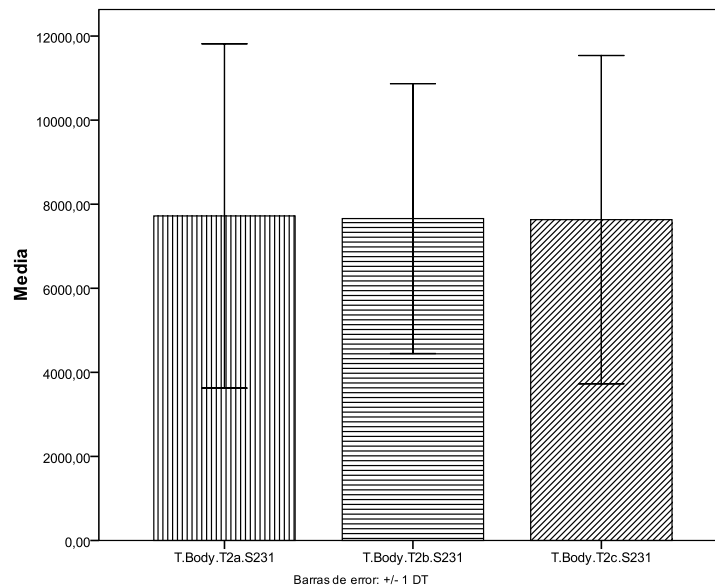


Gráfico 46.- Desviación típica total carga corporal generada durante la segunda serie de la sesión 2-3-1.

Gráficamente se muestra como la mayor carga corporal es la producida en la repetición 2a y la menor en la 2c.

En la *tabla 35* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la tercera serie de la sesión 2-3-1.

Tabla 35.- Estadísticos descriptivos de la tercera serie de la sesión 2-3-1 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.66±0.53	0.91±0.67	0.74±0.43
Velocidad máxima (km/h)	20.12±3.09	18.48±2.29	18.14±2.51
Velocidad media (km/h)	7.92±1.01	7.93±0.77	8.30±0.82
Fc. Mínima (pul/min)	129.60±7.32	135.90±11.58	138.50±10.08
Fc. Máxima (pul/min)	183.40±8.57	181.60±11.98	182.80±11.54
Fc. Media (pul/min)	166.20±8.53	168.20±11.82	169.20±13.06
Distancia recorrida (m)	197.04±24.75	198.48±20.07	207.86±20.98
Velocidad Z1 (s)	33.10±7.35	31.00±5.98	28.20±4.21
Velocidad Z2 (s)	39.30±4.52	43.90±4.12	44.20±5.59
Velocidad Z3 (s)	8.50±3.50	6.00±2.82	8.10±3.24
Velocidad Z4 (s)	7.40±3.16	7.80±3.09	8.90±5.21
Velocidad Z5 (s)	0.50±0.52	0.60±1.07	0.30±0.48
Velocidad Z6 (s)	0.90±0.99	0.70±1.49	0.40±0.96
Velocidad Z1 (%)	36.88±8.08	34.47±6.70	31.31±4.64
Velocidad Z2 (%)	43.82±5.05	48.78±4.49	49.07±6.27
Velocidad Z3 (%)	9.51±3.97	6.68±3.15	8.98±3.57
Velocidad Z4 (%)	8.27±3.54	8.66±3.39	9.87±5.75
Velocidad Z5 (%)	0.55±0.57	0.66±1.18	0.33±0.53
Velocidad Z6 (%)	0.99±1.09	0.77±1.64	0.44±1.06
Fc. Z1 (s)	1.70±5.37	1.20±3.79	0.50±1.58
Fc. Z2 (s)	0.10±0.31	0.80±1.68	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	16.50±5.62	14.20±13.55	14.90±16.02
Fc. Z4 (s)	18.90±12.95	19.20±14.84	17.10±9.85
Fc. Z5 (s)	9.00±8.94	6.20±5.34	8.50±8.35
Fc. Z6 (s)	37.50±26.45	48.40±25.65	49.10±28.30
Fc. Z1 (%)	1.89±5.97	1.32±4.17	0.56±1.77
Fc. Z2 (%)	0.11±0.34	0.88±1.85	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	18.37±6.20	15.73±14.86	16.52±17.77
Fc. Z4 (%)	21.05±14.38	21.38±16.56	18.92±10.85
Fc. Z5 (%)	10.01±9.94	6.91±5.99	9.40±9.19
Fc. Z6 (%)	48.58±26.81	53.78±28.43	54.61±31.58
T.impac.T3.(Uni.)	23.90±12.67	20.30±10.79	24.20±11.52
Max.impac.T3.S231(g)	6.96±1.16	6.75±1.01	7.20±0.99
n.impac.Z1.T3.S231(g)	13.60±8.72	12.50±8.10	14.60±9.00
n.impac.Z2.T3.S231(g)	5.40±3.16	4.30±2.86	4.60±2.36
n.impac.Z3.T3.S231(g)	3.20±2.93	2.30±2.54	3.30±3.46
n.impac.Z4.T3.S231(g)	1.40±2.17	1.10±1.66	1.40±2.01
n.impac.Z5.T3.S231(g)	0.30±0.67	0.10±0.31	0.30±0.48
n.impac.Z6.T3.S231(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
T.Body.T3.S231(g)	7340.93±3499.13	6295.18±3126.44	7650.30±3656.84
n.Body.Z1.T3.S231(g)	4264.09±2296.97	3914.08±1732.60	4303.20±1951.16
n.Body.Z2.T3.S231(g)	2015.76±1254.29	1683.76±1313.27	2017.78±1105.64
n.Body.Z3.T3.S231(g)	648.25±729.61	464.89±506.87	965.57±1562.33
n.Body.Z4.T3.S231(g)	246.19±348.42	232.44±552.17	363.73±668.95
n.Body.Z5.T3.S231(g)	61.69±195.08	0.00±0.00	0.00±0.00
n.Body.Z6.T3.S231(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la tercera serie de la segunda sesión la velocidad y la frecuencia cardíaca media más alta apreciada en ella corresponde en ambas variables en la tercera repetición de la misma. Lo mismo ocurre con la distancia total recorrida, en la tercera repetición se registran los resultados más elevados en esta variable y en la primera repetición los más bajos. Los resultados obtenidos en la velocidad a la que se realizaba la tarea de entrenamiento son similares en la zona 1 y 2, siendo algo más elevados los de la zona 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca los jugadores están situados la mayoría del tiempo en la zona 6. La mayor cantidad de impactos, el máximo impacto y la mayor carga corporal los encontramos en la tercera repetición y los menores en la segunda.

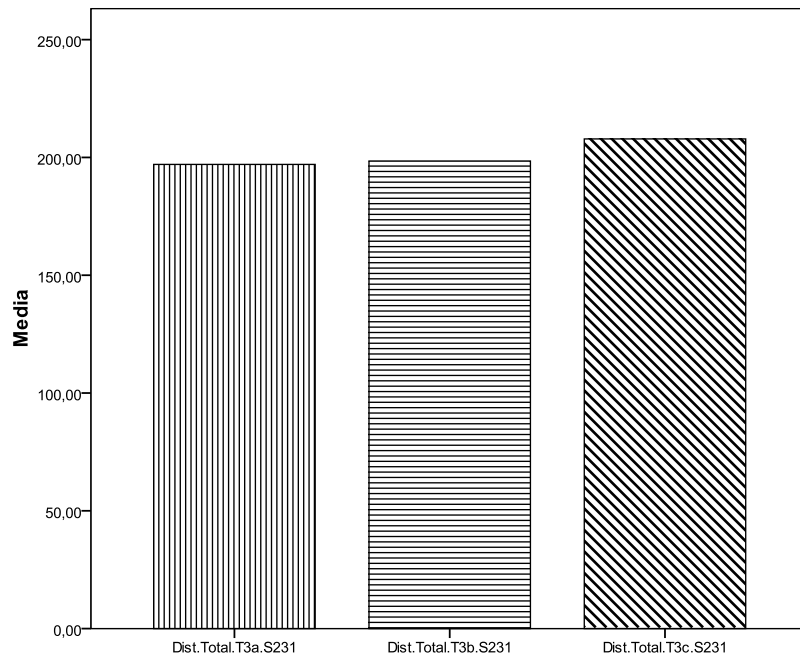


Gráfico 47.- Distancias recorridas durante la tercera serie de la sesión 2-3-1.

En este gráfico observamos como las distancias recorridas en esta tercera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 3c.

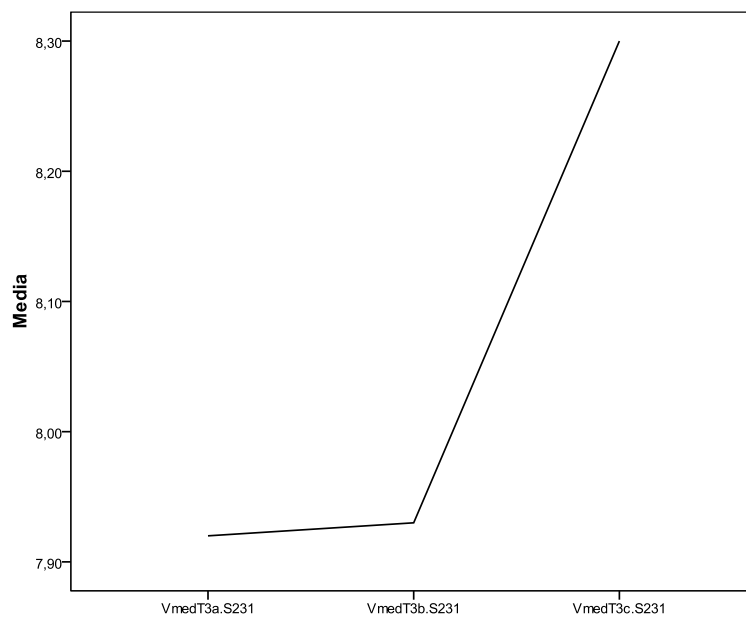


Gráfico 48.- Velocidad media durante la tercera serie de la sesión 2-3-1.

En el anterior gráfico apreciamos como la velocidad media en esta tercera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 3c, y la más baja en la 3a.

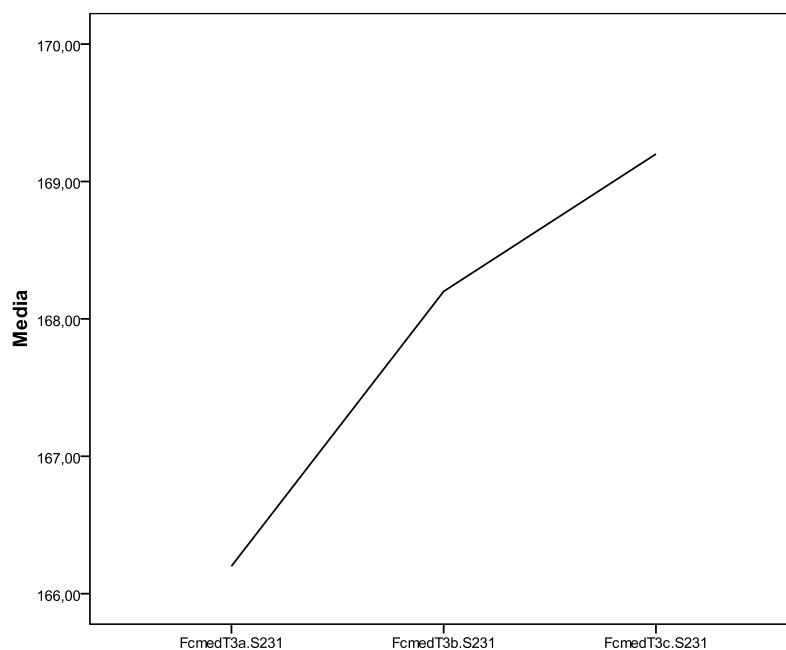


Gráfico 49.- Frecuencia cardíaca media durante la tercera serie de la sesión 2-3-1.

De forma gráfica se ha mostrado como la frecuencia cardíaca media en esta tercera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 3c, y la más baja en la 3a.

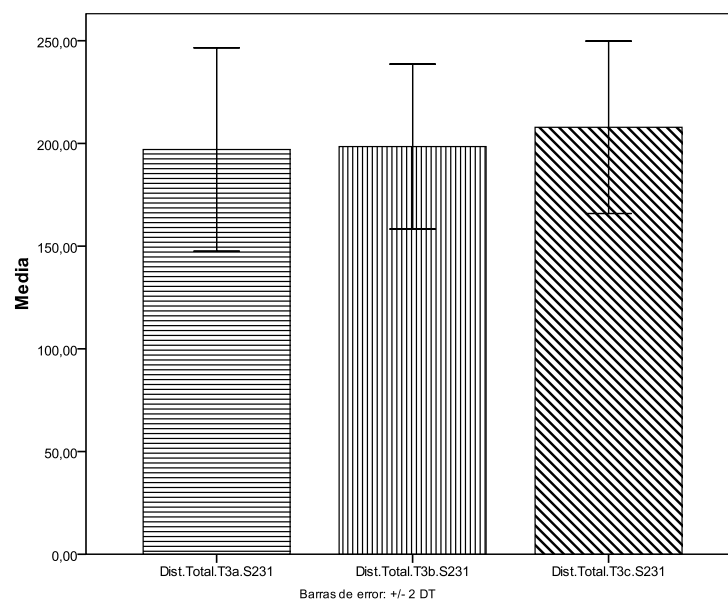


Gráfico 50.- Desviación típica distancia total recorrida durante la tercera serie de la sesión 2-3-1.

Gráficamente observamos como las distancias recorridas en esta tercera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 3c, siendo la desviación típica mayor la apreciada en la repetición 3a.

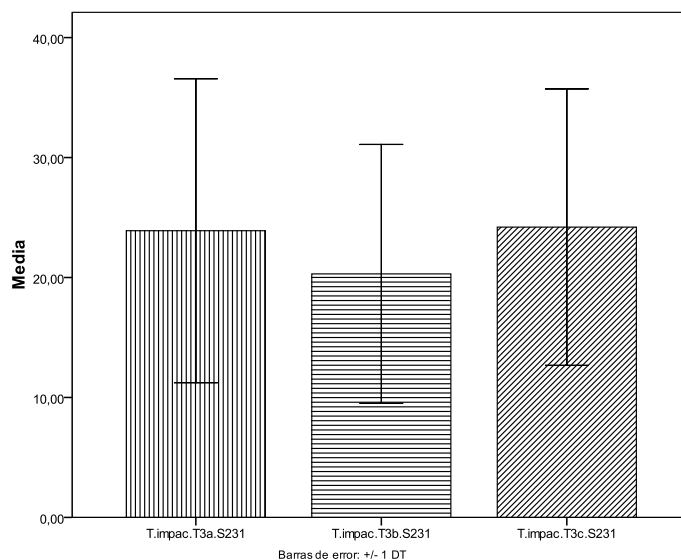


Gráfico 51.- Desviación típica total impactos producidos durante la tercera serie de la sesión 2-3-1.

El gráfico nos muestra como el mayor número de impactos acumulados son los producidos en la repetición 3c y el menor número de impactos los producidos en la repetición 3b.

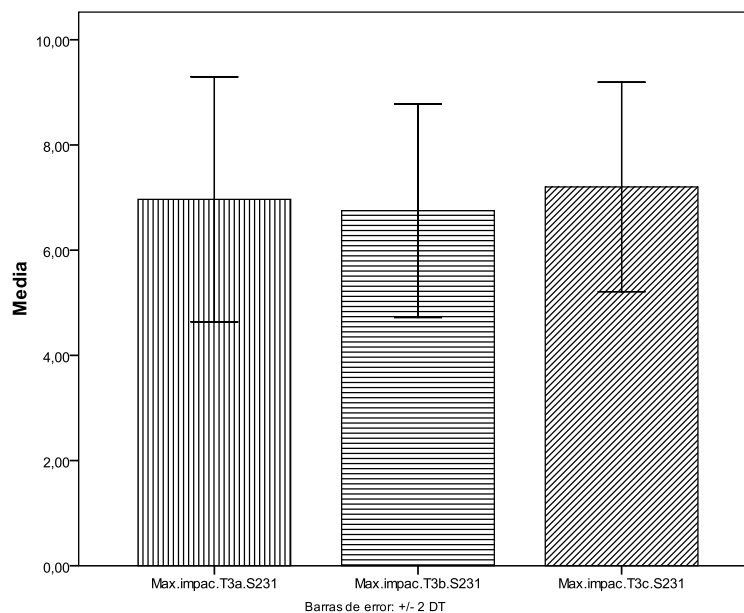


Gráfico 52.- Desviación típica máximo impacto producido durante la tercera serie de la sesión 2-3-1.

En el gráfico apreciamos como el máximo impacto se produce en la repetición 3c y el menor en la 3b tal y como hemos observado con anterioridad.

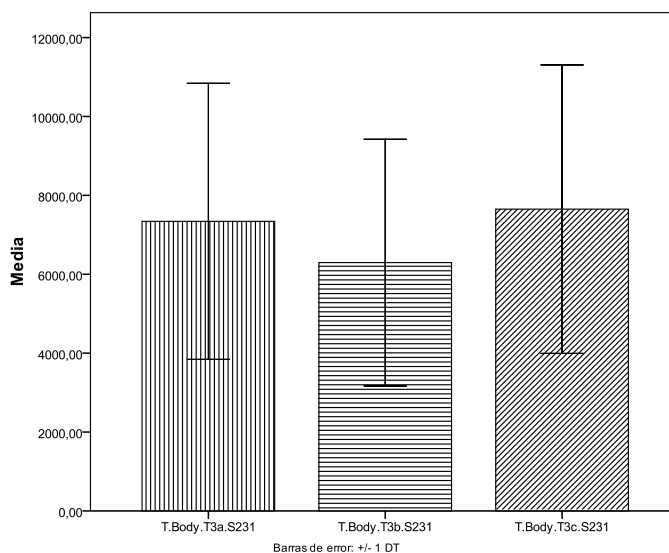


Gráfico 53.- Desviación típica total carga corporal generada durante la tercera serie de la sesión 2-3-1.

Se ha observado en el gráfico como la carga corporal mayor se encuentra en la repetición 3c y la menor en la 3b.

En la *tabla 36* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en el análisis de ácido láctico de la tercera sesión.

Tabla 36.- Estadísticos descriptivos pruebas de lactato de la sesión 3-1-2(n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
LacBasal312(mmol/l)	4.27±2.19
LacT1.312(mmol/l)	10.39±4.44
DifLacBaT1.312(mmol/l)	6.07±4.73
LacT2.312(mmol/l)	10.65±4.36
DifLacT1T2.312(mmol/l)	-0.04±3.42
LacT3.312(mmol/l)	10.24±4.78
DifLacT2T3.312(mmol/l)	-0.41±3.58

Tras el análisis de ácido láctico de la sesión 3-1-2, observamos que la mayor concentración de ácido láctico se da tras la finalización de la tarea 2, bajando esta concentración tras la realización de la tarea 3.

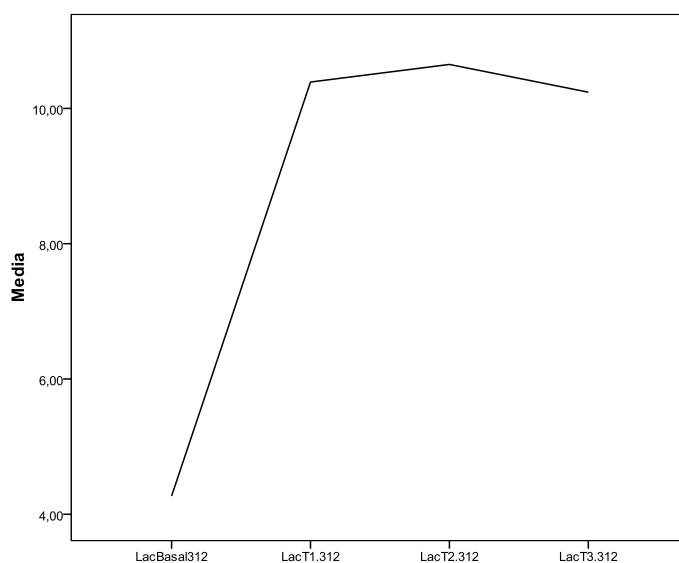


Gráfico 54.- Evolución de la concentración de ácido láctico durante la sesión 3-1-2.

Podemos apreciar de forma gráfica como el mayor aumento de concentración de ácido láctico se da al finalizar la primera tarea y la mayor concentración al término de la segunda.

En la *tabla 37* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido (Escala de Borg) por el participante en la tercera sesión.

Tabla 37.- Estadísticos descriptivos escala de Börg de la sesión 3-1-2 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
BörgT1.312(0-10 puntos)	8.20±1.39
BörgT2.312(0-10 puntos)	8.90±0.87
BörgT3.312(0-10 puntos)	8.30±1.25

Observamos que el nivel más alto de percepción del esfuerzo se da en la tarea 2, siendo la más baja los obtenidos en la tarea 1.

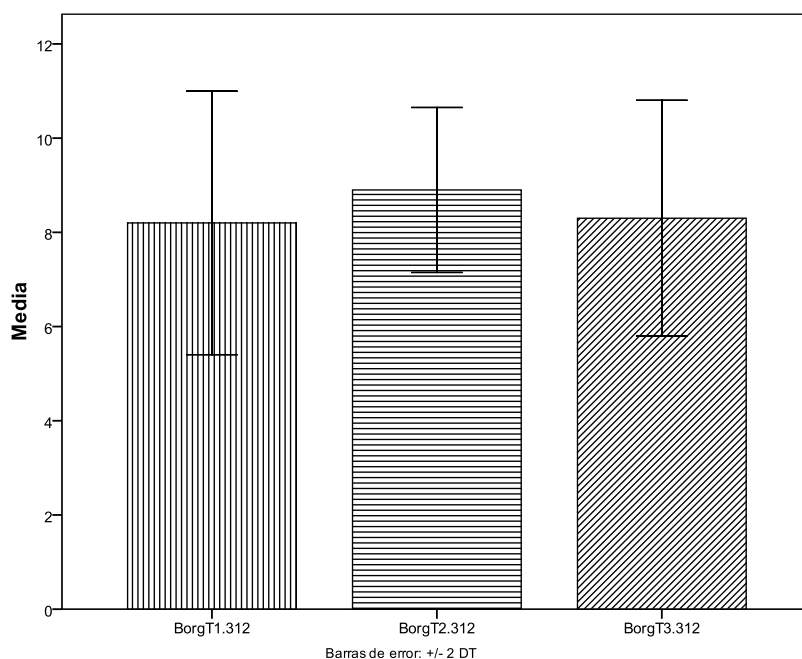


Gráfico 55.- Percepción subjetiva del esfuerzo de la sesión 3-1-2.

Aquí podemos apreciar de forma gráfica como los niveles más altos de percepción son los aparecidos en la tarea 2 y los más bajos en la tarea 1.

En la *tabla 38* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la primera serie de la sesión 3-1-2.

Tabla 38.- Estadísticos descriptivos de la primera serie de la sesión 3-1-2 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.74±0.50	1.10±0.65	0.84±0.63
Velocidad máxima (km/h)	20.44±2.22	19.93±2.22	20.42±1.59
Velocidad media (km/h)	8.89±1.07	8.70±0.98	8.67±0.91
Fc. Mínima (pul/min)	106.20±7.17	135.30±14.13	136.80±9.42
Fc. Máxima (pul/min)	173.70±21.92	178.60±18.93	182.10±8.86
Fc. Media (pul/min)	149.30±18.06	164.20±19.97	166.20±12.70
Distancia recorrida (m)	223.21±28.21	218.29±25.46	217.56±22.74
Velocidad Z1 (s)	30.80±8.05	26.80±7.36	28.60±8.99
Velocidad Z2 (s)	36.40±6.02	45.20±5.84	41.00±8.40
Velocidad Z3 (s)	7.80±3.85	6.40±2.36	8.60±2.83
Velocidad Z4 (s)	12.10±4.14	8.70±3.71	9.40±2.59
Velocidad Z5 (s)	2.20±1.87	2.00±1.88	1.50±0.97
Velocidad Z6 (s)	1.10±0.99	1.30±1.33	1.20±1.13
Velocidad Z1 (%)	34.12±9.04	29.67±8.21	31.69±9.90
Velocidad Z2 (%)	40.28±6.60	50.01±6.47	45.44±9.40
Velocidad Z3 (%)	8.65±4.28	7.09±2.60	9.52±3.10
Velocidad Z4 (%)	13.37±4.51	9.62±4.07	10.43±2.90
Velocidad Z5 (%)	2.42±2.06	2.21±2.09	1.65±1.06
Velocidad Z6 (%)	1.21±1.09	1.43±1.47	1.32±1.24
Fc. Z1 (s)	0.60±1.34	1.10±2.13	0.10±0.31
Fc. Z2 (s)	18.40±19.16	5.40±17.07	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	26.80±22.95	18.30±21.60	21.60±34.17
Fc. Z4 (s)	5.30±4.42	10.60±4.71	14.60±11.51
Fc. Z5 (s)	4.80±6.21	5.00±3.68	5.00±2.62
Fc. Z6 (s)	34.50±24.58	50.00±26.96	49.00±26.96
Fc. Z1 (%)	0.66±1.48	1.22±2.37	0.11±0.34
Fc. Z2 (%)	20.33±21.04	6.00±18.97	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	29.68±25.37	20.29±24.01	23.97±26.82
Fc. Z4 (%)	5.88±4.91	11.73±5.24	16.15±12.63
Fc. Z5 (%)	5.30±6.88	5.53±4.07	5.55±2.90
Fc. Z6 (%)	38.15±27.10	55.24±29.79	54.26±29.80
T.impac.T1.S312(Uni.)	28.90±14.70	26.20±16.47	24.80±12.53
Max.impac.T1.S312(g)	6.62±1.19	7.02±1.43	7.33±1.27
n.impac.Z1.T1.S312(g)	19.10±8.69	16.10±10.09	16.20±9.54
n.impac.Z2.T1.S312(g)	5.50±4.27	5.70±5.10	5.20±3.19
n.impac.Z3.T1.S312(g)	3.30±3.65	3.40±3.89	2.10±1.85
n.impac.Z4.T1.S312(g)	0.70±1.15	0.20±0.42	1.00±1.33
n.impac.Z5.T1.S312(g)	0.20±0.63	0.70±1.15	0.20±0.42
n.impac.Z6.T1.S312(g)	0.10±0.31	0.10±0.31	0.10±0.31
T.Body.T1.S312(g)	8136.24±4704.54	7465.40±4620.10	7461.38±3932.88
n.Body.Z1.T1.S312(g)	5191.80±2469.46	4568.73±2271.92	4387.09±2107.60
n.Body.Z2.T1.S312(g)	2116.90±1693.55	1974.41±1578.57	2210.05±1715.14
n.Body.Z3.T1.S312(g)	588.83±878.75	637.85±849.17	522.72±792.49
n.Body.Z4.T1.S312(g)	87.09±275.40	130.26±294.53	276.56±456.46
n.Body.Z5.T1.S312(g)	151.61±479.43	154.19±331.49	64.94±205.35
n.Body.Z6.T1.S312(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la primera serie de la tercera sesión la velocidad media más alta apreciada en ella corresponde a la primera repetición y la más baja a la tercera. Con respecto a la frecuencia cardiaca los valores más elevados se dan en la tercera repetición y los más bajos en la primera. La distancia total recorrida en la primera repetición es la más elevada y en la tercera repetición la más baja. Los resultados obtenidos en la velocidad a la que se realizaba la tarea de entrenamiento son similares en la zona 1 y 2, siendo algo más elevados los de la zona 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca los jugadores están situados la mayoría del tiempo en la zona 6. La mayor cantidad de impactos se dan en la primera repetición, mientras que el menor en la tercera. El máximo impacto se da en la tercera repetición y el menor en la primera y la mayor carga corporal la encontramos en la primera repetición y los menores en la tercera.

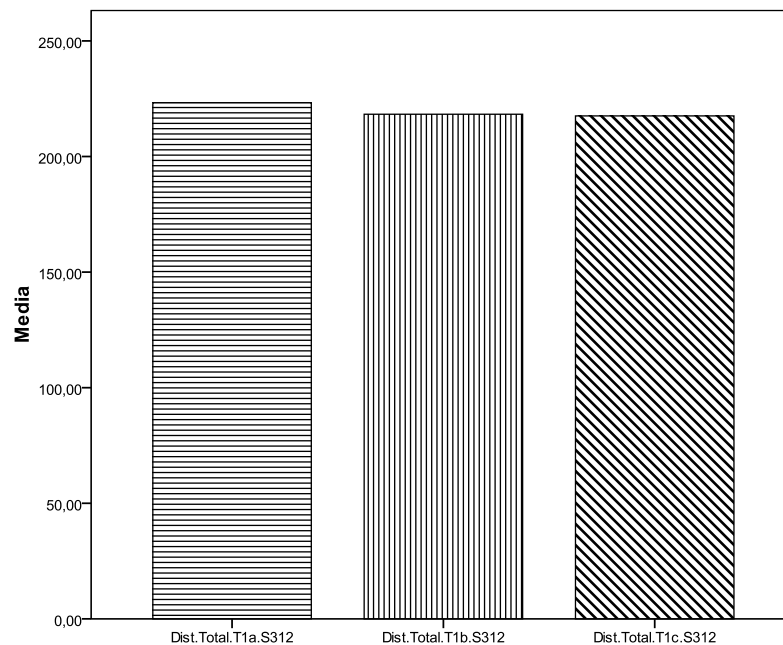


Gráfico 56.- Distancias recorridas durante la primera serie de la sesión 3-1-2.

Gráficamente se observa como las distancias recorridas en esta primera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 1ª.

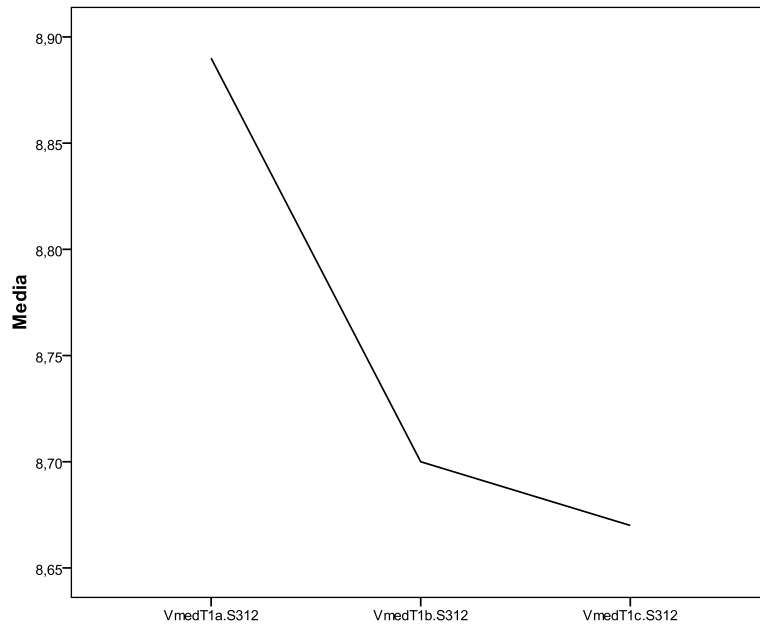


Gráfico 57.- Velocidad media durante la primera serie de la sesión 3-1-2.

En el gráfico anterior observamos como la velocidad media en esta primera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 1a. y la más baja en la 1c.

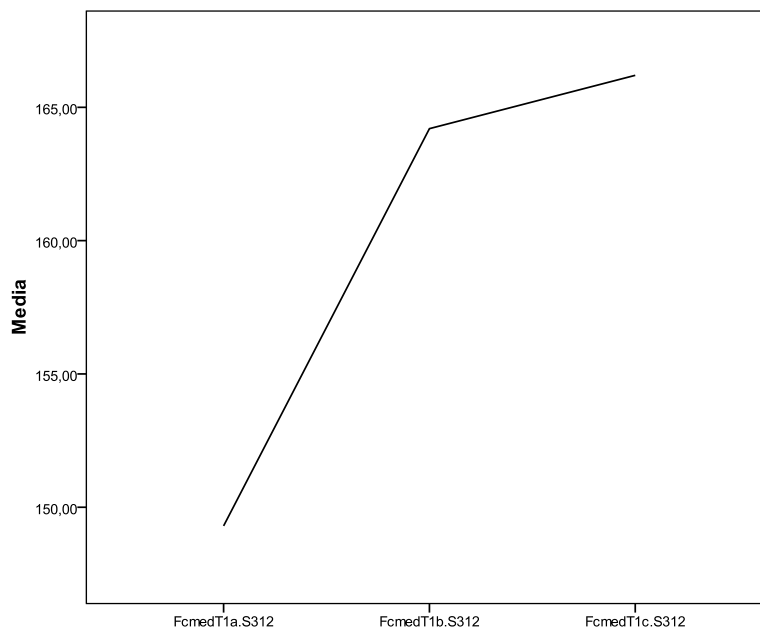


Gráfico 58.- Frecuencia cardíaca media durante la primera serie de la sesión 3-1-2.

De forma gráfica se aprecia como la frecuencia cardíaca media en esta primera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 1c, y la más baja en la 1a.

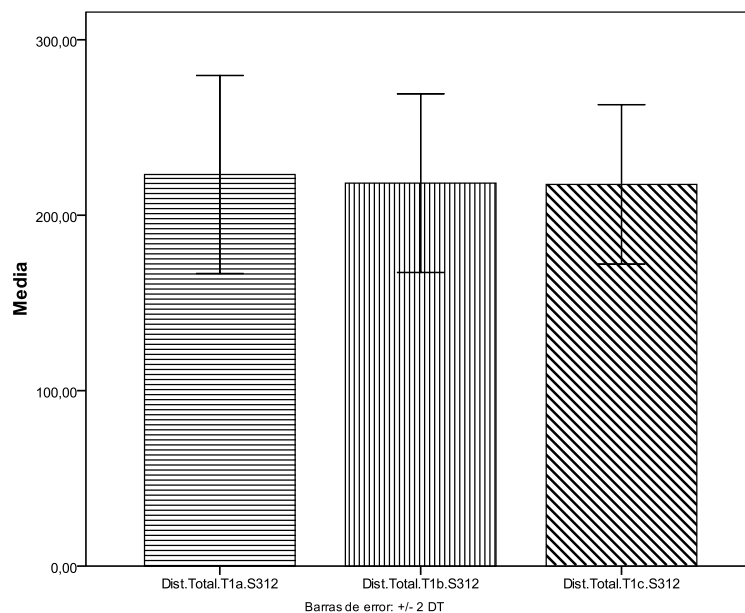


Gráfico 59.- Desviación típica distancia total recorrida durante la primera serie de la sesión 3-1-2.

En el anterior gráfico se ve como las distancias recorridas en esta primera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 1a. siendo la desviación típica mayor también la apreciada en esta repetición.

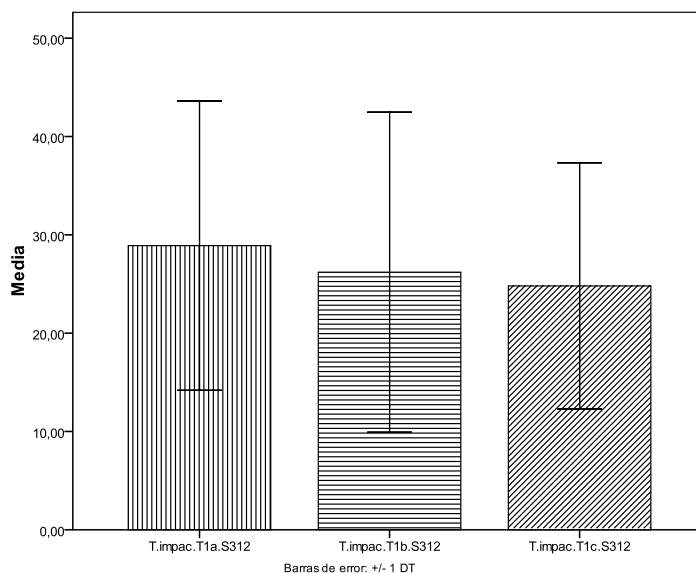


Gráfico 60.- Desviación típica total impactos producidos durante la primera serie de la sesión 3-1-2.

Se observa gráficamente como el mayor número de impactos se da en la primera repetición, mientras que el menor se da en la tercera aunque es muy similar a los resultados obtenidos en la segunda.

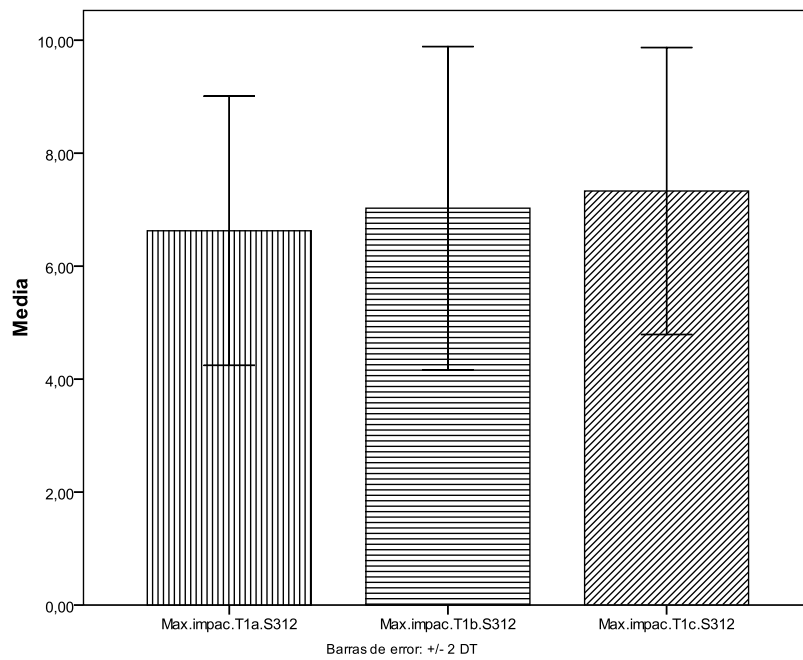


Gráfico 61.- Desviación típica máximo impacto producido durante la primera serie de la sesión 3-1-2.

En este gráfico podemos ver como el mayor impacto se da en la tercera repetición y el menor en la primera tal y como hemos podido comprobar.

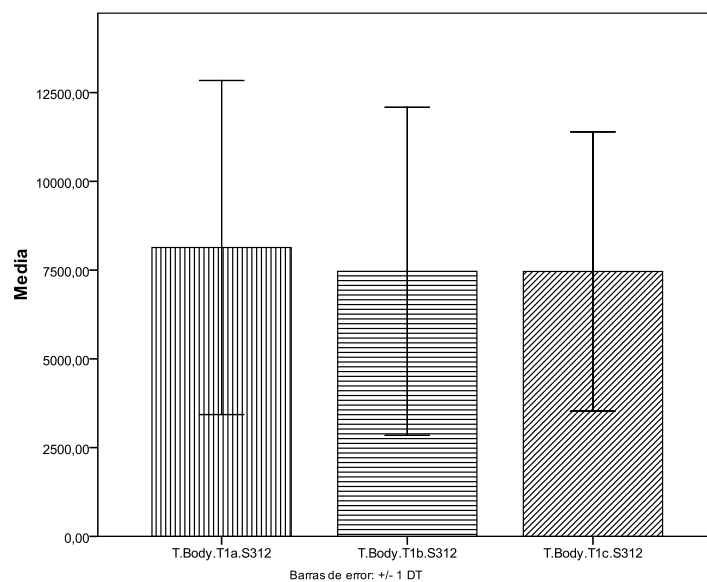


Gráfico 62.- Desviación típica total carga corporal generada durante la primera serie de la sesión 3-1-2.

Anteriormente hemos visto el gráfico y muestra como la mayor carga corporal se da en la primera repetición siendo muy similares los resultados obtenidos en la segunda y tercera repetición.

En la *tabla 39* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la segunda serie de la sesión 3-1-2.

Tabla 39.- Estadísticos descriptivos de la segunda serie de la sesión 3-1-2 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.84±0.69	0.76±0.34	0.68±0.35
Velocidad máxima (km/h)	18.16±1.62	18.47±2.32	18.45±1.89
Velocidad media (km/h)	8.33±1.11	8.23±1.23	8.65±0.77
Fc. Mínima (pul/min)	123.20±7.68	138.50±14.72	136.50±13.50
Fc. Máxima (pul/min)	180.00±10.09	178.50±22.17	181.40±11.79
Fc. Media (pul/min)	161.30±11.26	165.80±20.40	166.70±12.09
Distancia recorrida (m)	209.45±28.61	206.03±30.30	217.81±19.74
Velocidad Z1 (s)	29.00±10.99	29.20±9.62	24.80±8.23
Velocidad Z2 (s)	41.90±6.99	45.00±7.48	46.60±9.15
Velocidad Z3 (s)	10.00±2.62	7.20±3.79	8.90±2.64
Velocidad Z4 (s)	8.40±3.89	7.30±3.40	8.50±3.77
Velocidad Z5 (s)	1.00±1.24	0.50±0.70	1.40±1.07
Velocidad Z6 (s)	0.10±0.31	0.90±2.23	0.30±0.67
Velocidad Z1 (%)	32.14±12.29	32.39±10.50	27.44±9.14
Velocidad Z2 (%)	46.33±7.65	49.95±8.21	51.46±9.99
Velocidad Z3 (%)	11.06±2.85	7.99±4.22	9.84±2.87
Velocidad Z4 (%)	9.29±4.29	8.13±3.80	9.40±4.21
Velocidad Z5 (%)	1.10±1.37	0.55±0.77	1.54±1.18
Velocidad Z6 (%)	0.11±0.34	1.01±2.51	0.33±0.74
Fc. Z1 (s)	0.10±0.31	0.40±1.26	1.00±2.82
Fc. Z2 (s)	1.80±2.52	8.30±26.24	1.20±3.79
Fc. Z3 (s)	24.00±20.45	8.70±7.83	14.80±16.71
Fc. Z4 (s)	16.60±8.16	15.90±12.29	15.20±6.59
Fc. Z5 (s)	11.30±9.34	8.40±9.37	8.80±10.17
Fc. Z6 (s)	36.60±24.79	48.40±27.91	49.50±23.50
Fc. Z1 (%)	0.11±0.34	0.45±1.42	1.10±3.11
Fc. Z2 (%)	2.00±2.81	9.33±29.50	1.32±4.17
Fc. Z3 (%)	26.59±22.68	9.63±8.61	16.31±18.34
Fc. Z4 (%)	18.41±9.11	17.63±13.68	16.79±7.24
Fc. Z5 (%)	12.52±10.36	9.30±10.33	9.75±11.30
Fc. Z6 (%)	40.36±27.25	53.69±30.97	54.74±26.07
T.impac.T2.S312(Uni.)	22.20±13.07	21.70±14.45	24.80±15.00
Max.impac.T2.S312(g)	6.10±1.99	6.16±2.40	6.80±1.27
n.impac.Z1.T2.S312(g)	15.00±8.60	14.10±10.43	15.20±8.92
n.impac.Z2.T2.S312(g)	4.10±3.78	5.10±3.41	4.80±3.29
n.impac.Z3.T2.S312(g)	2.10±3.10	1.80±1.87	3.30±3.12
n.impac.Z4.T2.S312(g)	0.70±0.94	0.50±0.70	1.40±1.89
n.impac.Z5.T2.S312(g)	0.00±0.00	0.20±0.42	0.10±0.31
n.impac.Z6.T2.S312(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
T.Body.T2.S312(g)	6957.06±4150.80	6438.89±4062.83	7857.31±4849.91
n.Body.Z1.T2.S312(g)	4768.77±2114.49	4332.23±2551.24	4617.09±2414.36
n.Body.Z2.T2.S312(g)	1640.62±1543.63	1716.51±1565.96	2225.92±1730.71
n.Body.Z3.T2.S312(g)	423.52±715.49	230.42±361.14	595.73±783.23
n.Body.Z4.T2.S312(g)	124.18±278.23	159.74±261.43	355.67±591.35
n.Body.Z5.T2.S312(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	62.91±198.93
n.Body.Z6.T2.S312(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la segunda serie de la tercera sesión la velocidad y la frecuencia cardíaca media más alta apreciada en ella corresponde en ambas variables en la tercera repetición de la misma y en ambas la media más baja se da en la primera repetición. Lo mismo ocurre con la distancia total recorrida, en la tercera repetición se registran los resultados más elevados en esta variable y en la segunda repetición los más bajos. Los resultados obtenidos en la velocidad a la que se realizaba la tarea de entrenamiento son similares en la zona 1 y 2, siendo algo más elevados los de la zona 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca los jugadores están situados la mayoría del tiempo en la zona 6. En cuanto a la acelerometría apreciamos que el mayor número de impactos se da en la tercer repetición y el menor en la segunda, realizándose el mayor número de impactos en la zona 1. El máximo impacto se da en la tercera repetición y el menor en la primera. En cuanto a la carga corporal la mayor carga de la misma la realizamos en la tercera repetición y la menor en la segunda, realizando el mayor trabajo de esta variable en la zona 1.

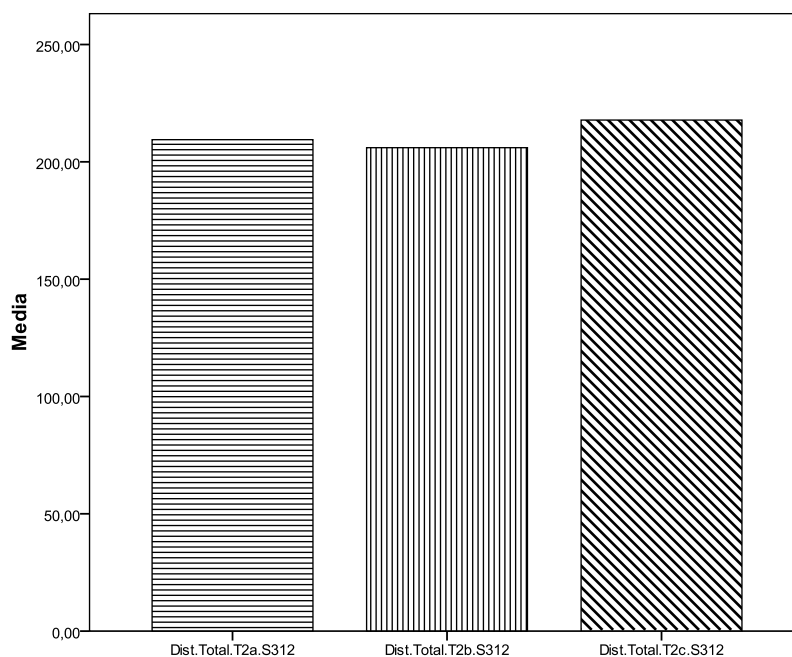


Gráfico 63.- Distancias recorridas durante la segunda serie de la sesión 3-1-2.

Gráficamente apreciamos como las distancias recorridas en esta segunda serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 2c.

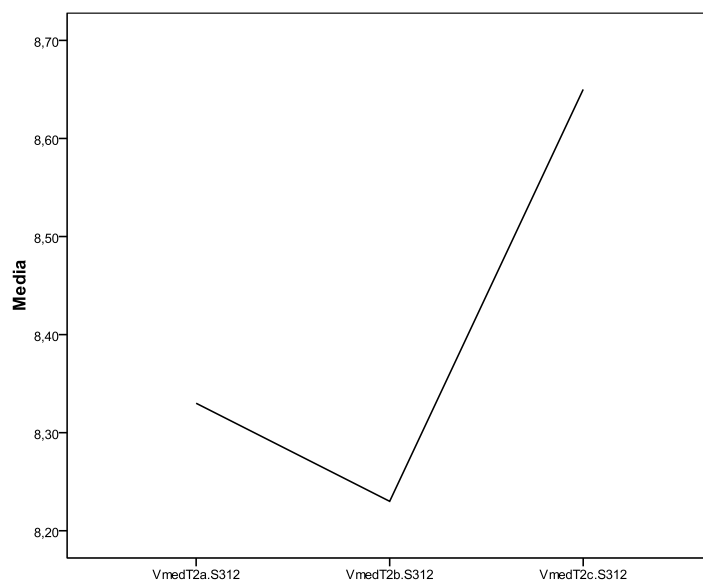


Gráfico 64.- Velocidad media durante la segunda serie de la sesión 3-1-2.

En este gráfico observamos como la velocidad media en esta segunda serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 2c. y la más baja en la 2b.

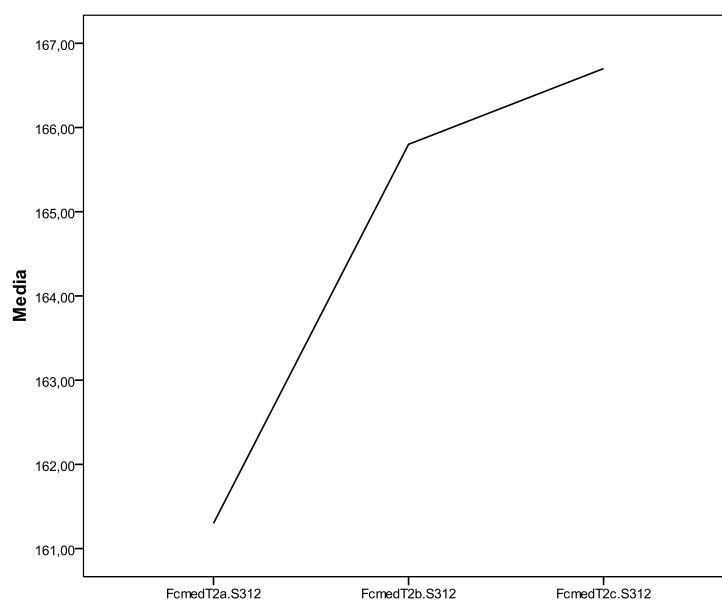


Gráfico 65.- Frecuencia cardíaca media durante la segunda serie de la sesión 3-1-2.

De forma gráfica se aprecia como la frecuencia cardíaca media en esta segunda serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 2c, y la más baja en la 2a.

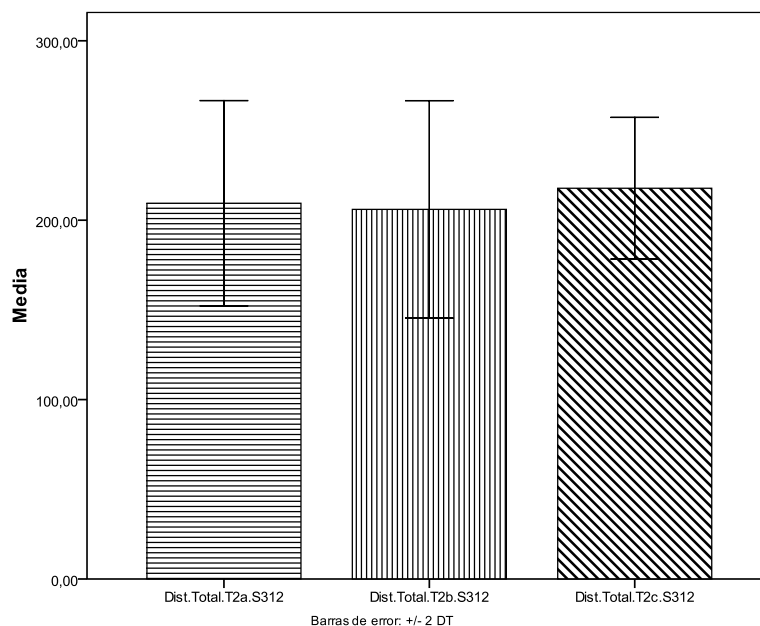


Gráfico 66.- Desviación típica distancia total recorrida durante la segunda serie de la sesión 3-1-2.

Tal y como se ha comprobado gráficamente anteriormente vemos como las distancias recorridas en esta segunda serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 2c, siendo la desviación típica mayor la apreciada en la repetición 2b.

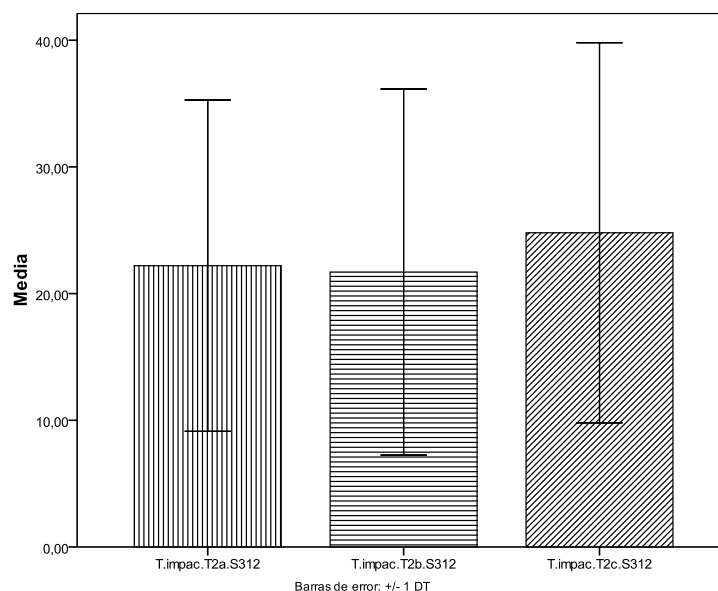


Gráfico 67.- Desviación típica total impactos producidos durante la segunda serie de la sesión 3-1-2.

El gráfico anterior nos muestra como el mayor número de impactos se da en la tercera repetición y el menor en la segunda teniendo muy cerca a los realizados en la primera.

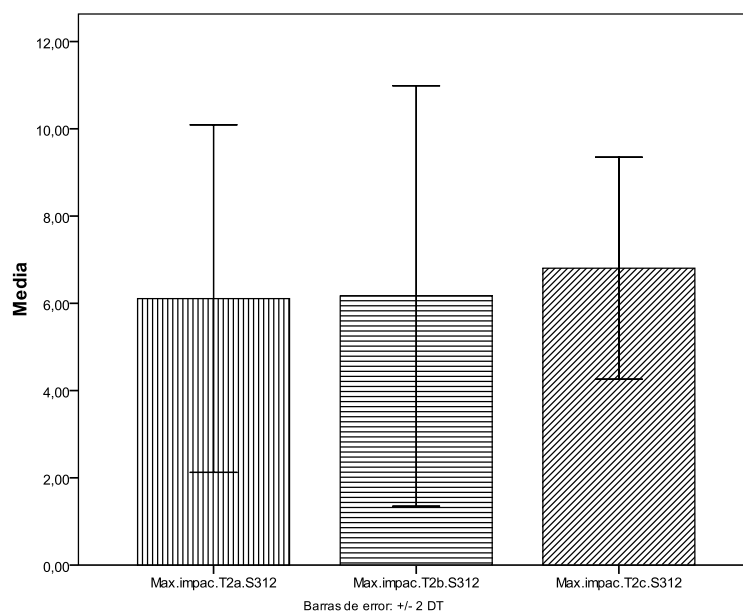


Gráfico 68.- Desviación típica máximo impacto producido durante la segunda serie de la sesión 3-1-2.

Anteriormente se nos muestra de forma gráfica que el mayor impacto se da en la tercera repetición y el menor en la primera, aunque hay muy poca diferencia con el máximo de la segunda repetición.-

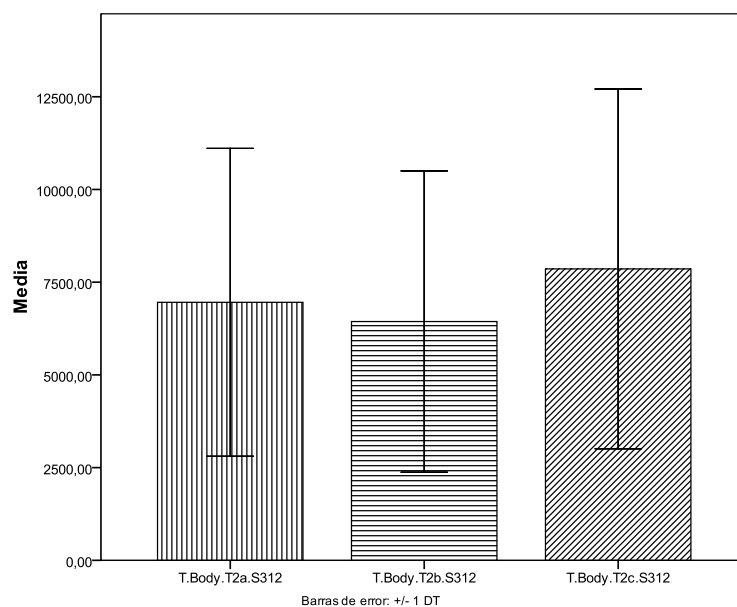


Gráfico 69.- Desviación típica total carga corporal generada durante la segunda serie de la sesión 3-1-2.

En el gráfico anterior observamos como la mayor carga corporal se realiza en la tercera repetición y la menor en la segunda.

En la *tabla 40* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la tercera serie de la sesión 3-1-2.

Tabla 40.- Estadísticos descriptivos de la tercera serie de la sesión 3-1-2 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.69±0.66	0.66±0.47	0.55±0.39
Velocidad máxima (km/h)	18.94±2.36	18.51±3.09	20.91±1.64
Velocidad media (km/h)	7.65±1.18	7.79±1.22	8.25±0.70
Fc. Mínima (pul/min)	126.20±10.27	134.60±11.23	135.50±10.08
Fc. Máxima (pul/min)	175.80±14.37	178.20±14.71	178.40±13.14
Fc. Media (pul/min)	158.80±15.03	164.00±16.37	165.30±14.15
Distancia recorrida (m)	191.99±28.49	195.40±31.03	206.37±16.26
Velocidad Z1 (s)	35.80±12.36	35.70±9.87	34.30±6.34
Velocidad Z2 (s)	41.10±8.93	40.80±5.92	38.30±5.55
Velocidad Z3 (s)	5.80±5.18	6.80±2.97	8.10±3.34
Velocidad Z4 (s)	5.90±3.21	5.60±4.24	7.00±2.35
Velocidad Z5 (s)	1.00±0.94	0.90±0.99	1.40±1.07
Velocidad Z6 (s)	0.70±1.88	0.50±0.84	1.10±0.99
Velocidad Z1 (%)	39.59±13.48	39.60±11.19	38.01±6.81
Velocidad Z2 (%)	45.56±9.98	45.18±6.45	42.47±6.14
Velocidad Z3 (%)	6.43±5.81	7.53±3.28	9.01±3.78
Velocidad Z4 (%)	6.56±3.61	6.20±4.71	7.77±2.63
Velocidad Z5 (%)	1.10±1.03	0.99±1.09	1.54±1.18
Velocidad Z6 (%)	0.78±2.10	0.55±0.93	1.21±1.09
Fc. Z1 (s)	0.30±0.94	0.70±2.21	0.90±2.51
Fc. Z2 (s)	3.60±11.38	4.50±14.23	0.70±2.21
Fc. Z3 (s)	24.50±13.94	15.10±10.94	19.10±20.64
Fc. Z4 (s)	18.10±12.99	15.70±10.55	12.40±7.47
Fc. Z5 (s)	10.30±8.17	9.70±9.83	8.50±6.57
Fc. Z6 (s)	33.50±26.08	44.60±27.06	48.60±22.77
Fc. Z1 (%)	0.34±1.07	0.70±2.21	1.01±2.82
Fc. Z2 (%)	4.04±12.77	4.95±15.65	0.79±2.49
Fc. Z3 (%)	27.19±15.55	16.74±12.08	21.29±23.20
Fc. Z4 (%)	20.03±14.39	17.41±11.72	13.76±8.30
Fc. Z5 (%)	11.40±9.06	10.75±10.92	9.41±7.28
Fc. Z6 (%)	37.04±28.80	49.40±29.98	53.75±25.13
T.impac.T3.S312(Uni.)	22.10±16.03	21.70±13.06	22.40±11.98
Max.impac.T3.S312(g)	6.98±1.27	6.86±1.04	7.00±1.35
n.impac.Z1.T3.S312(g)	12.70±8.71	11.80±8.41	14.40±6.76
n.impac.Z2.T3.S312(g)	4.30±4.21	4.20±3.42	4.80±3.25
n.impac.Z3.T3.S312(g)	3.10±3.84	2.80±3.11	2.20±3.04
n.impac.Z4.T3.S312(g)	1.80±2.14	1.00±1.41	0.50±0.84
n.impac.Z5.T3.S312(g)	0.10±0.31	0.10±0.31	0.50±0.70
n.impac.Z6.T3.S312(g)	0.10±0.31	0.00±0.00	0.00±0.00
T.Body.T3.S312(g)	7360.18±5339.57	6708.61±4212.89	6683.59±3966.12
n.Body.Z1.T3.S312(g)	3921.66±2333.45	4081.45±2288.02	4408.72±2322.53
n.Body.Z2.T3.S312(g)	2180.17±1869.11	1731.32±1508.91	1616.57±1165.43
n.Body.Z3.T3.S312(g)	680.01±818.46	653.53±718.90	347.84±522.80
n.Body.Z4.T3.S312(g)	513.16±836.98	242.29±421.37	245.56±352.71
n.Body.Z5.T3.S312(g)	65.18±206.11	0.00±0.00	64.90±205.23
n.Body.Z6.T3.S312(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la tercera serie de la tercera sesión la velocidad y la frecuencia cardíaca media más alta apreciada en ella corresponde en ambas variables en la tercera repetición de la misma y en ambas la media más baja la encontramos en la primera repetición. Lo mismo ocurre con la distancia total recorrida, en la tercera repetición se registran los resultados más elevados en esta variable y en la primera repetición los más bajos. Los resultados obtenidos en la velocidad a la que se realizaba la tarea de entrenamiento son similares en la zona 1 y 2, siendo algo más elevados los de la zona 2. Con respecto a la frecuencia cardíaca los jugadores están situados la mayoría del tiempo en la zona 6. Si nos fijamos en el total de impactos realizados, el mayor número de ellos los encontramos en la tercera repetición y el menor en la segunda, dándose la mayoría de estos en la zona 1. El máximo impacto se realiza también en la tercera repetición y el menor en la segunda. Por el contrario la mayor carga corporal que se realiza es en la primera repetición y la menor en la tercera, realizándose la mayoría de este trabajo en la zona 1.

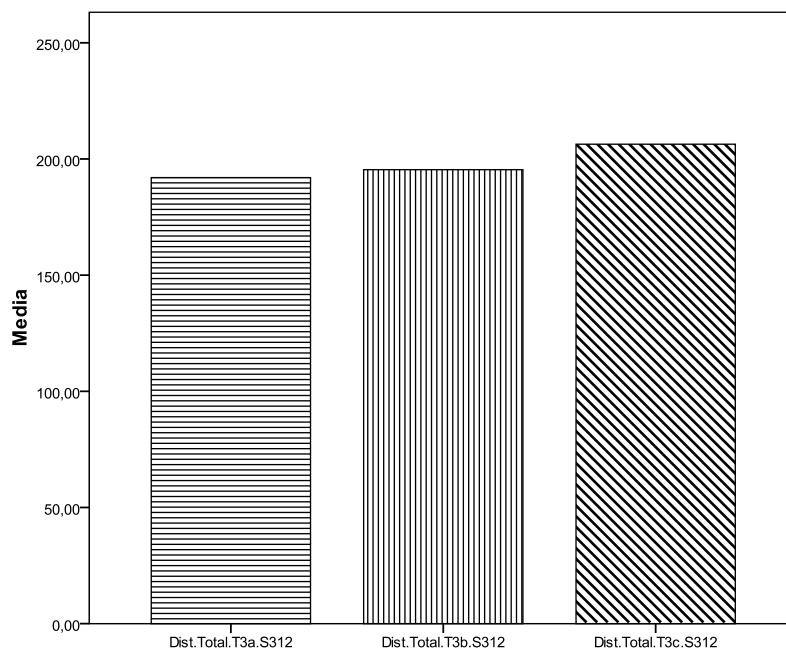


Gráfico 70.- Distancias recorridas durante la tercera serie de la sesión 3-1-2.

Aquí podemos observar como las distancias recorridas en esta tercera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 3c y la más baja en 3a.

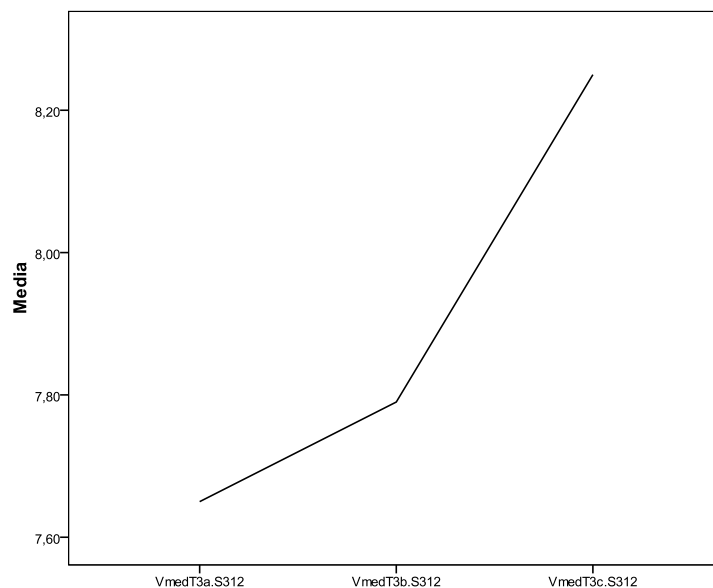


Gráfico 71.- Velocidad media durante la tercera serie de la sesión 3-1-2.

Gráficamente apreciamos como la velocidad media en esta tercera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 3c, y la más baja en la 3a.

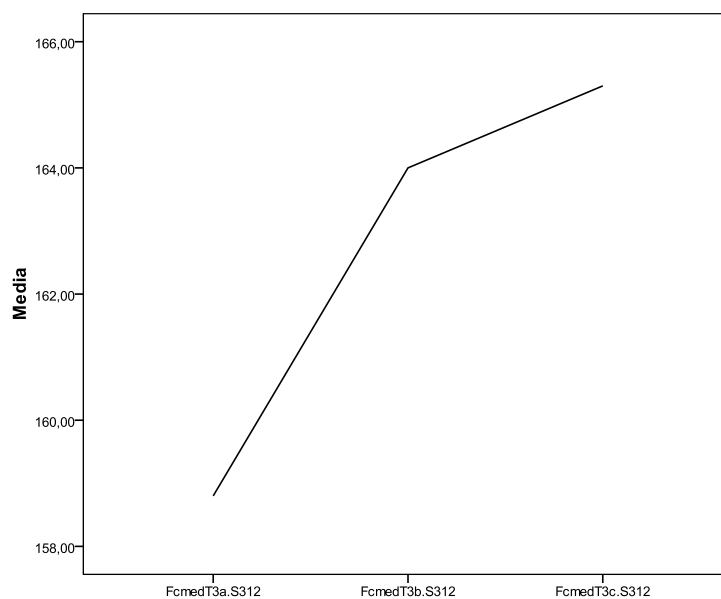


Gráfico 72.- Frecuencia cardiaca media durante la tercera serie de la sesión 3-1-2.

De forma gráfica se ve como la frecuencia cardíaca media en esta tercera serie son muy diferentes siendo la más elevada la obtenida en la repetición 3c, y la más baja en la 3a.

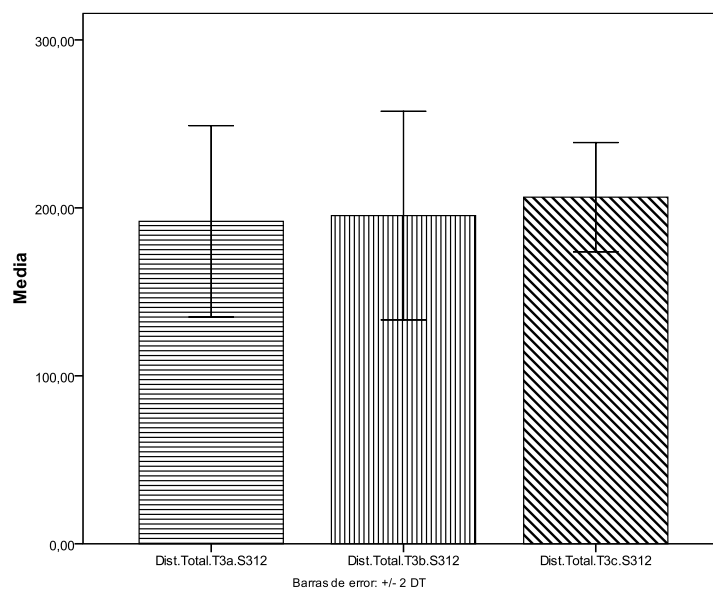


Gráfico 73.- Desviación típica distancia total recorrida durante la tercera serie de la sesión 3-1-2.

Aquí observamos como las distancias recorridas en esta tercera serie son muy similares siendo algo más elevada la obtenida en la repetición 3c, siendo la desviación típica mayor la apreciada en la repetición 3b.

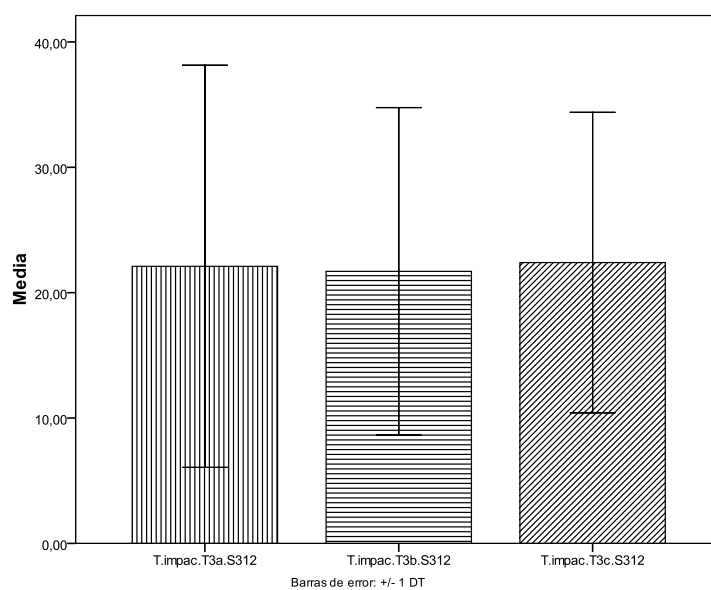


Gráfico 74.- Desviación típica total impactos producidos durante la tercera serie de la sesión 3-1-2.

En la gráfica anterior vemos como el número de impactos es muy similar en las tres repeticiones aunque el ligeramente mayor en la tercera y menor en la segunda repetición.

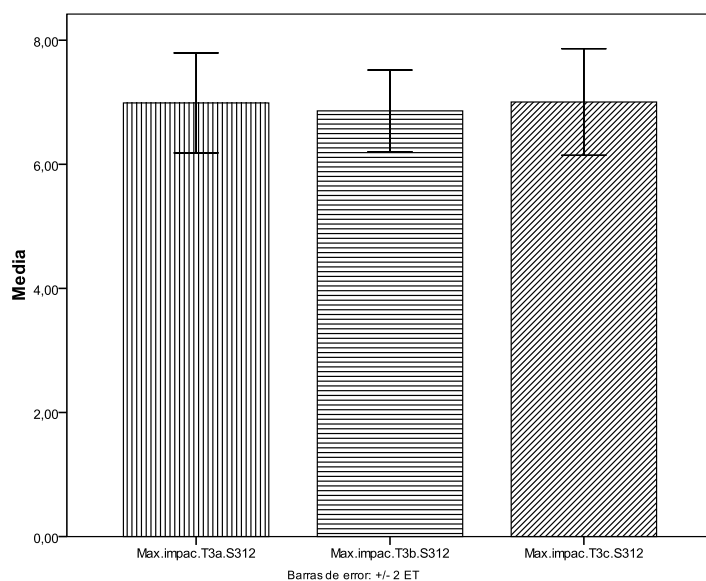


Gráfico 75.- Desviación típica máximo impacto producido durante la tercera serie de la sesión 3-1-2.

El gráfico mostrado con anterioridad nos dice que al igual que el máximo impacto es muy similar en las tres repeticiones aunque el ligeramente mayor en la tercera y menor en la segunda repetición.

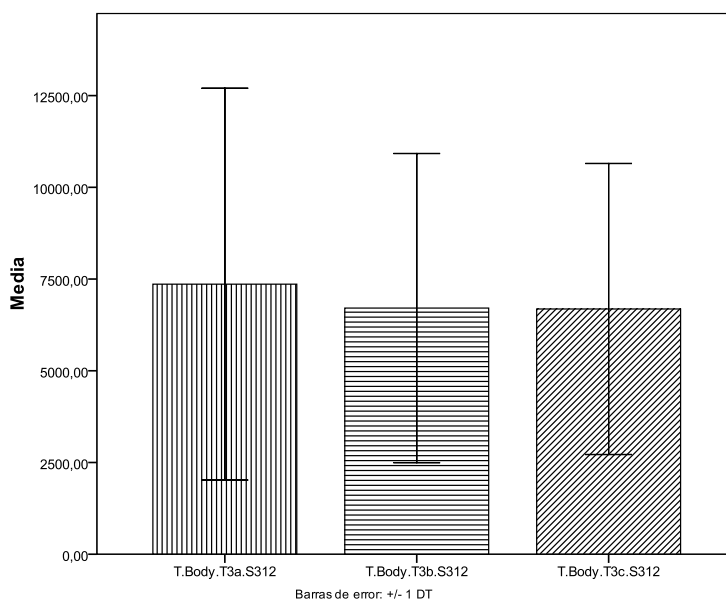


Gráfico 76.- Desviación típica total carga corporal generada durante la tercera serie de la sesión 3-1-2.

Esta gráfica nos muestra como la mayor carga corporal es la que se realiza en la primera repetición, siendo muy similares los resultados obtenidos entre las otras dos, aunque ligeramente inferior los que apreciamos en la tercera repetición.

En la *Tabla 41* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en el análisis de ácido láctico de la cuarta sesión.

Tabla 41.- Estadísticos descriptivos pruebas de lactato de la sesión 3-2-1 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
LacBasal321(mmol/l)	4.17±2.57
LacT1.321(mmol/l)	15.49±3.07
DifLacBaT1.321(mmol/l)	11.87±4.02
LacT2.321(mmol/l)	16.58±4.33
DifLacT1T2.321(mmol/l)	1.09±4.11
LacT3.321(mmol/l)	17.35±3.41
DifLacT2T3.321(mmol/l)	0.57±3.84

Tras el análisis de ácido láctico de la sesión 3-2-1, observamos que la mayor concentración de ácido láctico se da tras la finalización de la tarea 3, subiendo estos niveles a lo largo de toda la sesión de entrenamiento como podemos apreciar.

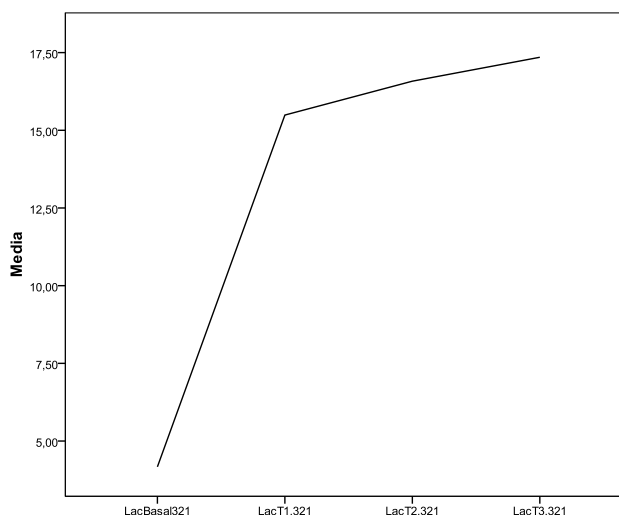


Gráfico 77.- Evolución de la concentración de ácido láctico durante la sesión 3-2-1.

De forma gráfica se muestra como la acumulación de lactato en nuestros participantes ha ido aumentando de forma progresiva a lo largo de la sesión, obteniendo los resultados más altos en la tercera repetición.

En la *Tabla 42* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido (Escala de Börg) por el participante en la cuarta sesión.

Tabla 42.- Estadísticos descriptivos escala de Börg de la sesión 3-2-1 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
BörgT1.312(0-10 puntos)	8.20±0.78
BörgT2.312(0-10 puntos)	7.90±0.73
BörgT3.312(0-10 puntos)	8.70±0.94

Observamos que el nivel más alto de percepción del esfuerzo se da en la tarea 3, siendo la más baja los obtenidos en la tarea 2.

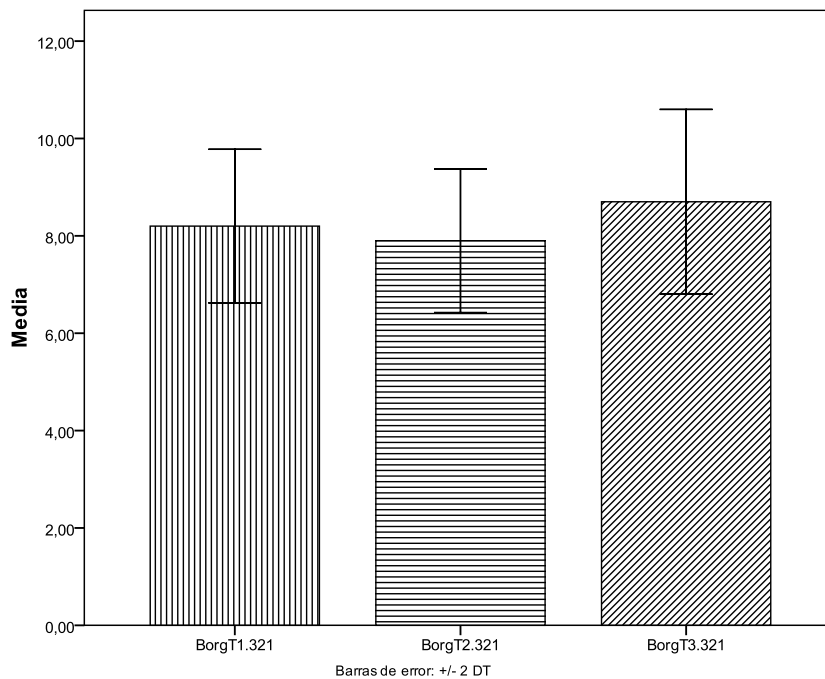


Gráfico 78.- Percepción subjetiva del esfuerzo de la sesión 3-2-1.

Gráficamente se aprecia como los mayores índices de percepción del esfuerzo percibido los encontramos en la tercera repetición y los menores en la segunda.

En la *tabla 43* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la primera serie de la sesión 3-2-1.

Tabla 43.- Estadísticos descriptivos de la primera serie de la sesión 3-2-1 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.95±0.97	0.98±0.56	1.34±0.64
Velocidad máxima (km/h)	22.03±1.02	20.62±2.91	20.24±2.15
Velocidad media (km/h)	9.96±1.29	8.83±1.41	9.00±0.78
Fc. Mínima (pul/min)	120.30±19.27	143.50±15.04	145.60±15.60
Fc. Máxima (pul/min)	169.80±19.69	189.00±5.77	191.70±7.18
Fc. Media (pul/min)	150.00±17.10	176.20±8.08	174.90±10.31
Distancia recorrida (m)	248.15±32.13	221.07±34.62	225.72±18.73
Velocidad Z1 (s)	21.70±6.16	26.80±6.77	23.50±8.51
Velocidad Z2 (s)	35.70±9.77	39.30±8.85	41.80±10.16
Velocidad Z3 (s)	9.50±2.99	8.40±3.02	10.50±4.08
Velocidad Z4 (s)	12.60±5.27	8.60±3.89	10.20±3.61
Velocidad Z5 (s)	5.40±4.50	3.10±2.42	1.70±1.05
Velocidad Z6 (s)	4.70±4.37	4.00±7.95	2.60±4.52
Velocidad Z1 (%)	24.22±6.90	29.72±7.53	26.01±9.36
Velocidad Z2 (%)	39.84±10.87	43.51±9.63	46.29±11.22
Velocidad Z3 (%)	10.62±3.35	9.30±3.32	11.64±4.56
Velocidad Z4 (%)	14.05±5.87	9.54±4.32	11.30±4.01
Velocidad Z5 (%)	6.02±5.04	3.44±2.69	1.87±1.16
Velocidad Z6 (%)	5.26±4.93	4.47±8.94	2.88±5.04
Fc. Z1 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.10±0.31
Fc. Z2 (s)	9.80±16.01	0.00±0.00	0.60±1.89
Fc. Z3 (s)	32.30±20.56	6.80±5.73	8.50±11.85
Fc. Z4 (s)	20.60±25.74	9.40±6.89	12.50±8.60
Fc. Z5 (s)	5.50±9.96	5.70±4.62	5.40±4.59
Fc. Z6 (s)	22.00±24.34	68.30±13.03	63.30±18.22
Fc. Z1 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.11±0.34
Fc. Z2 (%)	10.91±17.81	0.00±0.00	0.66±2.08
Fc. Z3 (%)	36.03±2.97	7.55±6.36	9.39±13.05
Fc. Z4 (%)	23.03±28.83	10.46±7.70	13.81±9.47
Fc. Z5 (%)	6.12±11.07	6.30±5.08	5.97±5.07
Fc. Z6 (%)	23.90±27.76	75.67±14.26	70.07±20.27
T.impac.T1.S321(Uni.)	53.60±40.53	44.00±24.54	42.40±31.08
Max.impac.T1.S321(g)	8.56±0.96	8.59±0.93	8.03±1.26
n.impac.Z1.T1.S321(g)	22.30±15.80	22.40±12.64	20.90±14.82
n.impac.Z2.T1.S321(g)	10.70±10.55	7.70±5.39	10.00±7.88
n.impac.Z3.T1.S321(g)	11.40±9.82	8.40±5.10	6.60±5.98
n.impac.Z4.T1.S321(g)	5.70±5.37	3.20±3.11	3.00±2.40
n.impac.Z5.T1.S321(g)	2.30±2.21	1.50±1.90	1.40±1.57
n.impac.Z6.T1.S321(g)	1.10±1.44	0.80±1.03	0.50±0.97
T.Body.T1.S321(g)	17777.55±14632.89	13695.61±7885.83	13400.06±10084.98
n.Body.Z1.T1.S321(g)	6980.18±5382.45	6385.91±3618.72	6075.09±3966.69
n.Body.Z2.T1.S321(g)	4868.25±4545.48	3489.11±2275.54	4177.39±3756.98
n.Body.Z3.T1.S321(g)	3041.29±3064.02	1712.76±1011.09	1334.01±1182.82
n.Body.Z4.T1.S321(g)	1563.51±1742.49	1163.59±1689.35	1181.40±1187.95
n.Body.Z5.T1.S321(g)	1324.36±1630.23	944.21±975.36	632.18±1034.28
n.Body.Z6.T1.S321(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la primera serie de la cuarta sesión la velocidad media más alta apreciada en esta variable en la primera repetición de la misma, ahí también coincide la velocidad máxima alcanzada en la sesión. La frecuencia cardiaca media mayor obtenida se da en la segunda repetición aunque la frecuencia cardiaca máxima se obtiene en la tercera repetición. En cuanto a la distancia total recorrida los valores más altos los encontramos en la primera repetición y los menores en la tercera. Si nos fijamos en la acelerometría el mayor número de impactos y la mayor carga corporal la apreciamos en la primera repetición y los menores valores coinciden en la tercera repetición. Con respecto al mayor impacto se obtiene en la segunda repetición y el menor en la tercera.

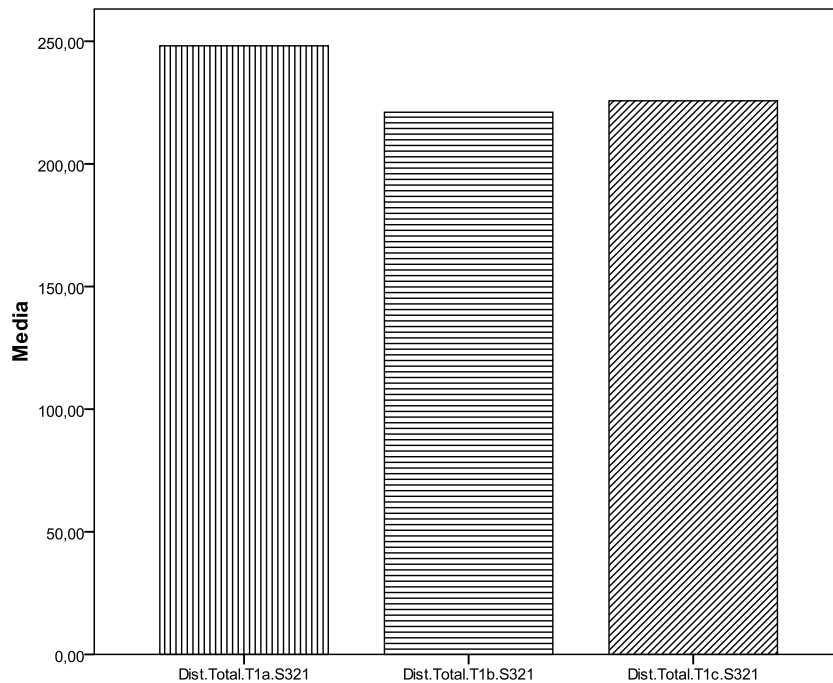


Gráfico 79.- Distancias recorridas durante la primera serie de la sesión 3-2-1.

Podemos ver gráficamente como la distancia total recorrida durante la repetición 1a es más elevada con respecto a las otras dos, siendo en la repetición 1b en la que obtenemos los resultados más bajos.

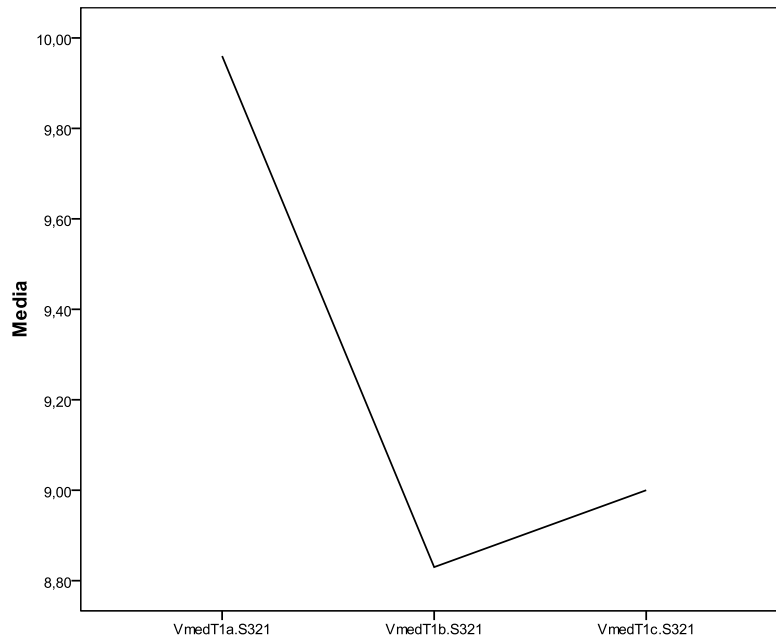


Gráfico 80.- Velocidad media durante la primera serie de la sesión 3-2-1.

El gráfico nos muestra como los niveles más altos de velocidad media se obtienen en la primera repetición y los menores en la segunda.

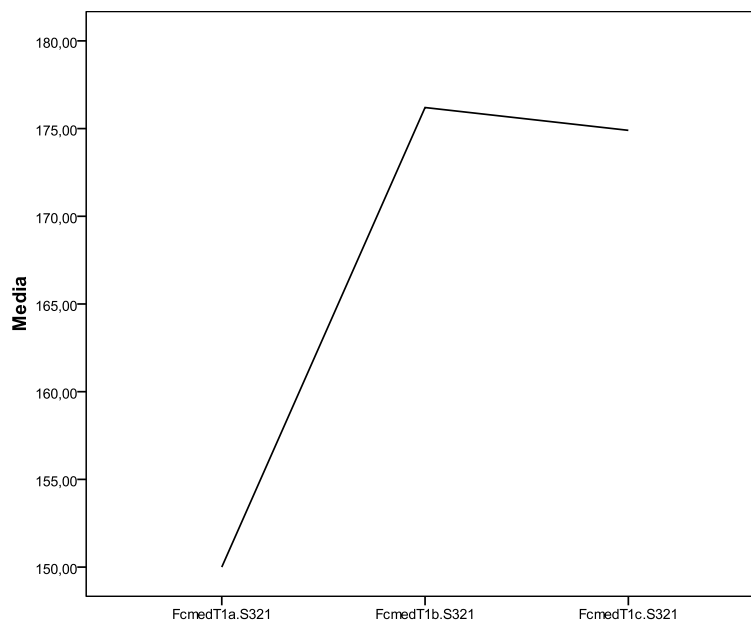


Gráfico 81.- Frecuencia cardíaca media durante la primera serie de la sesión 3-2-1.

Gráficamente se observa como los mayores valores de frecuencia cardíaca media los obtenemos en la segunda repetición y los menores en la primera.

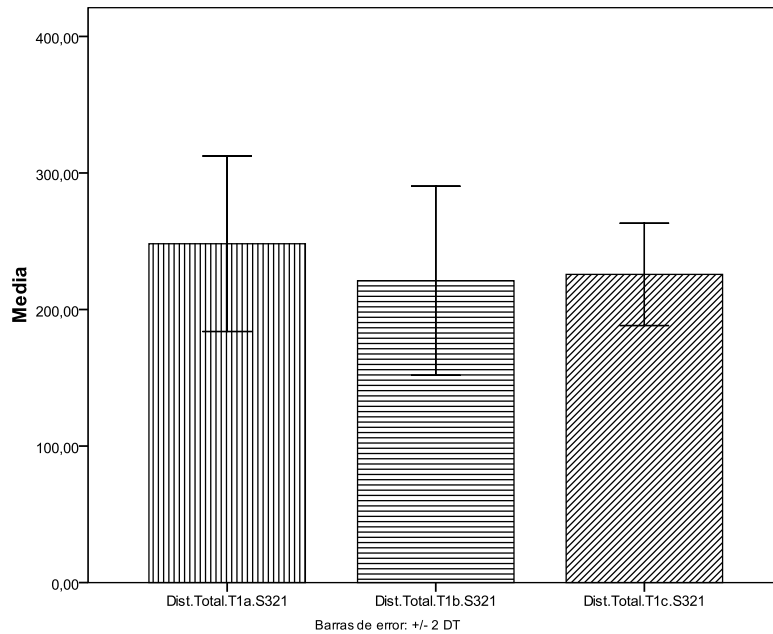


Gráfico 82.- Desviación típica distancia total recorrida durante la primera serie de la sesión 3-2-1.

Con este gráfico podemos observar como en la primera repetición se cubre la mayor distancia y en la segunda la menor.

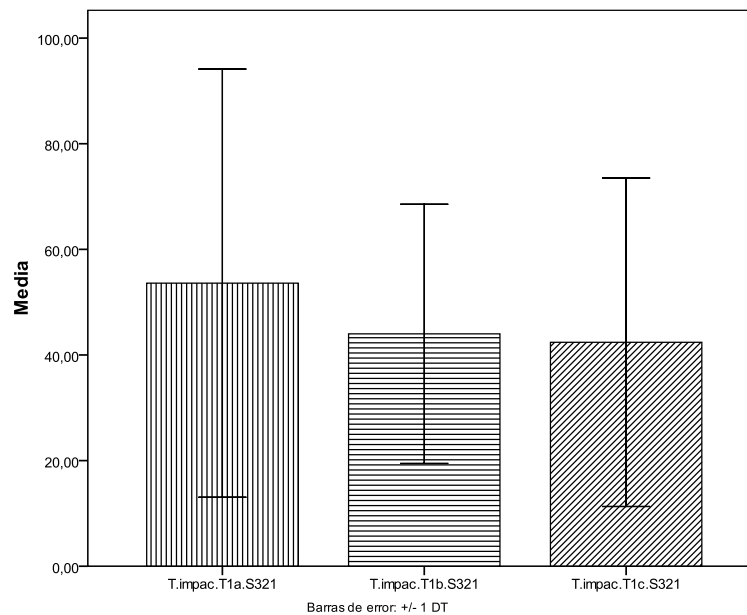


Gráfico 83.- Desviación típica total impactos producidos durante la primera serie de la sesión 3-2-1.

De forma más detallada con el gráfico anterior vemos como el mayor número de impactos se dan en la primera repetición y los menores en la tercera aunque son datos obtenidos muy similares a los de la segunda repetición.

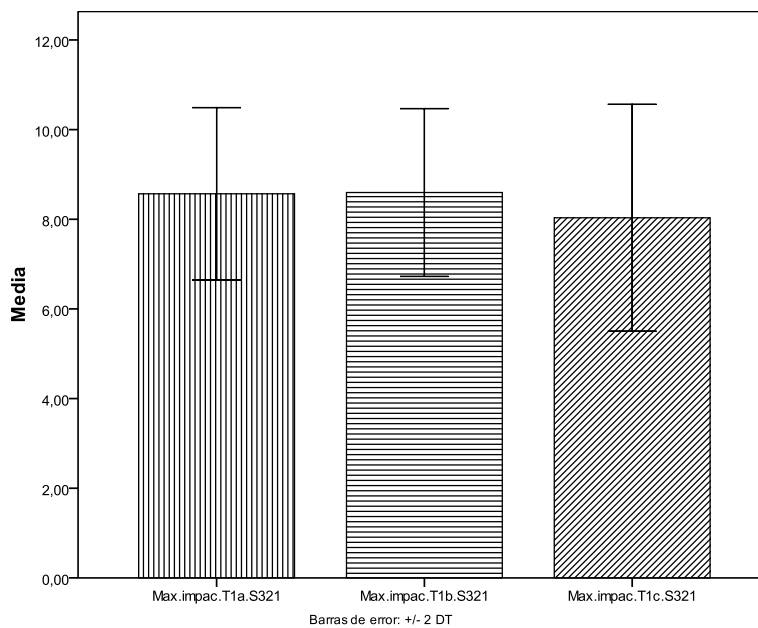


Gráfico 84.- Desviación típica máximo impacto producido durante la primera serie de la sesión 3-2-1.

En el gráfico anterior apreciamos como el máximo impacto lo obtenemos en la segunda repetición y el menor en la tercera.

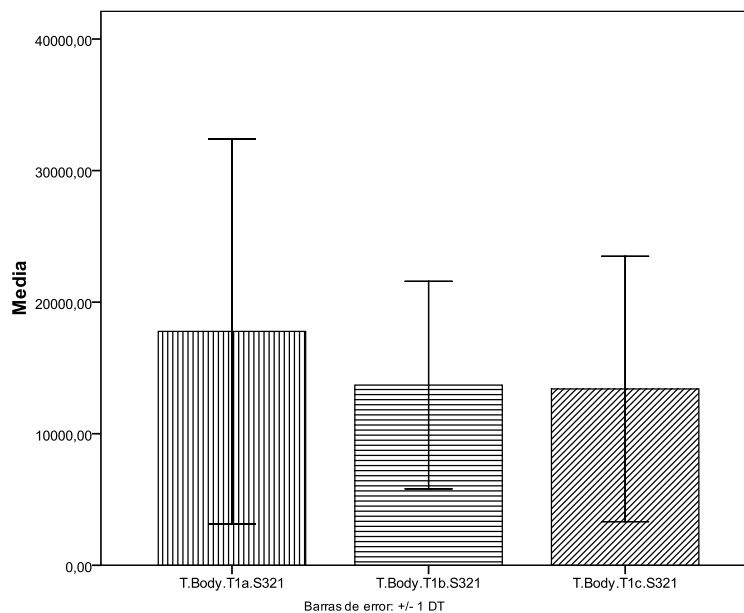


Gráfico 85.- Desviación típica total carga corporal generada durante la primera serie de la sesión 3-2-1.

De forma gráfica se observa que la mayor carga corporal se obtiene en la primera repetición, y en la segunda y en la tercera los valores son muy similares aunque algo más inferiores en la segunda repetición.

En la *tabla 44* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la segunda serie de la sesión 3-2-1.

Tabla 44.- Estadísticos descriptivos de la segunda serie de la sesión 3-2-1 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.85±0.44	0.75±0.47	0.83±0.67
Velocidad máxima (km/h)	19.62±1.48	18.04±2.17	18.03±1.76
Velocidad media (km/h)	8.10±0.96	7.92±0.93	7.87±0.96
Fc. Mínima (pul/min)	138.10±12.62	146.10±13.38	144.20±10.37
Fc. Máxima (pul/min)	186.30±6.32	188.70±6.75	187.70±7.54
Fc. Media (pul/min)	171.80±8.32	176.30±7.21	174.60±10.89
Distancia recorrida (m)	203.51±24.15	198.62±23.59	197.54±23.46
Velocidad Z1 (s)	29.80±7.25	28.40±9.26	29.00±9.77
Velocidad Z2 (s)	41.50±5.81	45.40±5.71	45.60±7.27
Velocidad Z3 (s)	9.40±3.40	8.35±3.60	6.50±3.06
Velocidad Z4 (s)	8.00±3.55	6.70±3.49	8.20±4.91
Velocidad Z5 (s)	0.80±0.78	1.20±1.75	0.90±0.99
Velocidad Z6 (s)	0.80±1.03	0.30±0.67	0.10±0.31
Velocidad Z1 (%)	33.02±8.08	31.48±10.25	32.07±10.67
Velocidad Z2 (%)	45.98±6.42	50.27±6.34	50.55±8.33
Velocidad Z3 (%)	10.40±3.71	9.20±4.02	7.21±3.39
Velocidad Z4 (%)	8.87±4.00	7.41±3.85	9.09±5.47
Velocidad Z5 (%)	0.88±0.86	1.32±1.92	0.99±1.09
Velocidad Z6 (%)	0.88±1.13	0.33±0.74	0.11±0.34
Fc. Z1 (s)	0.10±0.31	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (s)	0.60±1.89	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	9.80±6.90	6.00±5.37	10.20±15.68
Fc. Z4 (s)	13.30±5.39	10.40±4.81	13.60±7.86
Fc. Z5 (s)	6.50±4.08	6.40±6.91	4.70±3.52
Fc. Z6 (s)	60.00±14.90	68.15±14.95	61.80±23.74
Fc. Z1 (%)	0.11±0.34	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (%)	0.67±2.11	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	10.85±7.63	6.65±5.95	11.28±17.22
Fc. Z4 (%)	14.74±6.03	11.54±5.35	15.04±8.63
Fc. Z5 (%)	7.20±4.56	7.11±7.69	5.21±3.93
Fc. Z6 (%)	66.42±16.44	74.71±15.76	68.49±26.29
T.impac.T2.S321(Uni.)	36.00±26.96	36.10±33.06	38.90±29.58
Max.impac.T2.S321(g)	8.14±0.96	7.98±1.18	7.91±1.03
n.impac.Z1.T2.S321(g)	16.10±12.18	16.50±16.14	19.60±16.08
n.impac.Z2.T2.S321(g)	7.50±6.50	7.90±7.32	7.50±7.18
n.impac.Z3.T2.S321(g)	7.60±6.23	7.40±6.67	6.80±5.65
n.impac.Z4.T2.S321(g)	3.50±3.02	2.60±2.59	3.60±2.31
n.impac.Z5.T2.S321(g)	0.70±0.94	1.00±1.63	1.10±1.44
n.impac.Z6.T2.S321(g)	0.60±1.07	0.70±1.25	0.30±0.67
T.Body.T2.S321(g)	12225.67±9205.22	12145.94±11457.26	12582.36±9538.02
n.Body.Z1.T2.S321(g)	5303.23±3661.14	5499.29±4939.84	6198.09±5124.52
n.Body.Z2.T2.S321(g)	3434.66±3374.53	3475.13±3257.35	3269.37±2913.38
n.Body.Z3.T2.S321(g)	1945.50±1342.24	1585.67±1519.47	1738.24±1228.12
n.Body.Z4.T2.S321(g)	987.62±896.57	641.43±713.26	990.01±1080.12
n.Body.Z5.T2.S321(g)	554.67±982.83	844.48±1745.94	386.66±661.25

En la segunda serie de la sesión 3-2-1 apreciamos datos muy curiosos en algunas variables, debido a que en la primera repetición los valores más altos de velocidad máxima, media y distancia total recorrida los obtenemos en la primera repetición, por el contrario los más bajos se dan en la tercera. Pero si nos fijamos en la frecuencia cardíaca máxima y media, estos valores se dan de la siguiente forma, es decir que los valores más altos los encontramos en la segunda repetición y los más bajos en la primera. Referente a la acelerometría ocurre algo similar a las variables anteriores, el mayor número de impactos y el mayor impacto lo encontramos en la primera repetición y los más bajos en la tercera. En cuanto al total de carga corporal los valores más altos están en la tercera repetición y los más bajos en la segunda.

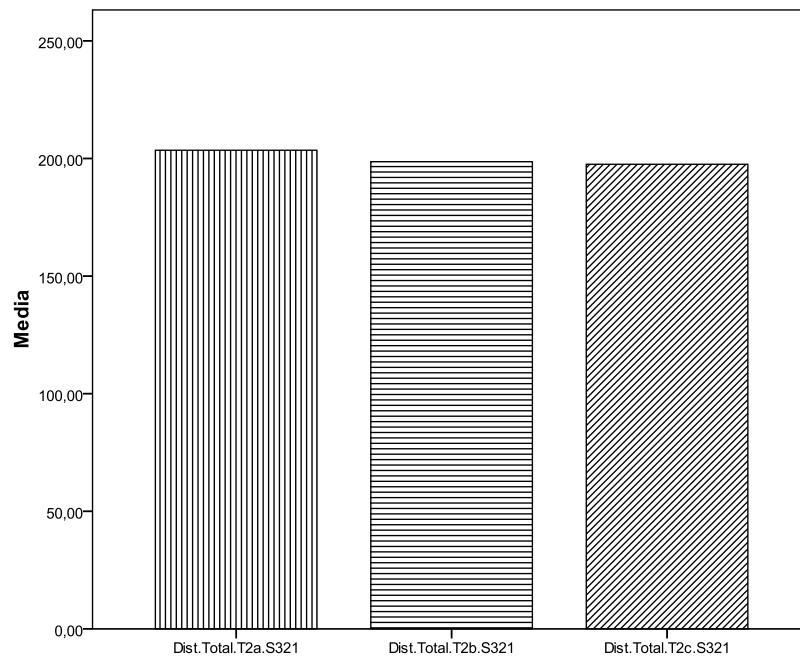


Gráfico 86.- Distancias recorridas durante la segunda serie de la sesión 3-2-1.

En este gráfico podemos observar como las distancias recorridas en esta serie son muy similares aunque es ligeramente superior en la repetición 2a e inferior en la 2c.

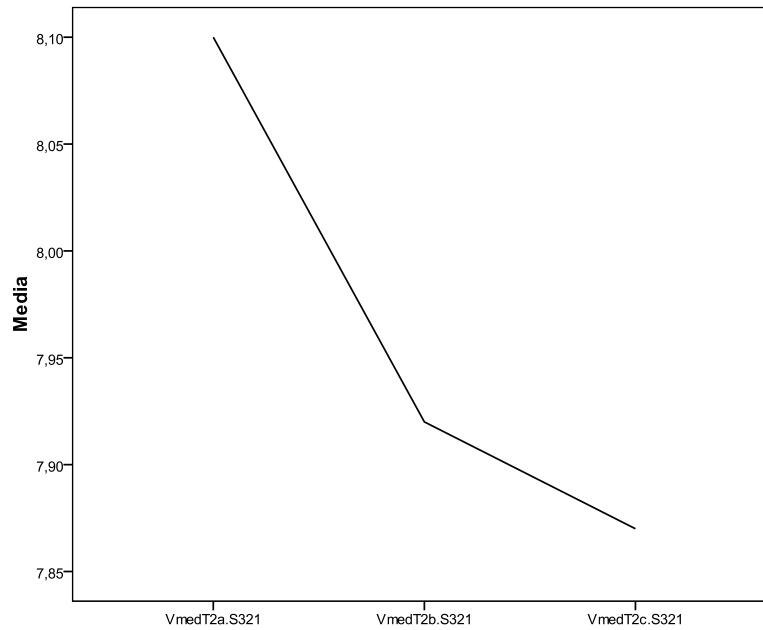


Gráfico 87.- Velocidad media durante la segunda serie de la sesión 3-2-1.

Observamos como la mayor velocidad media obtenida es en la primera repetición y en las dos siguientes la misma sigue decreciendo.

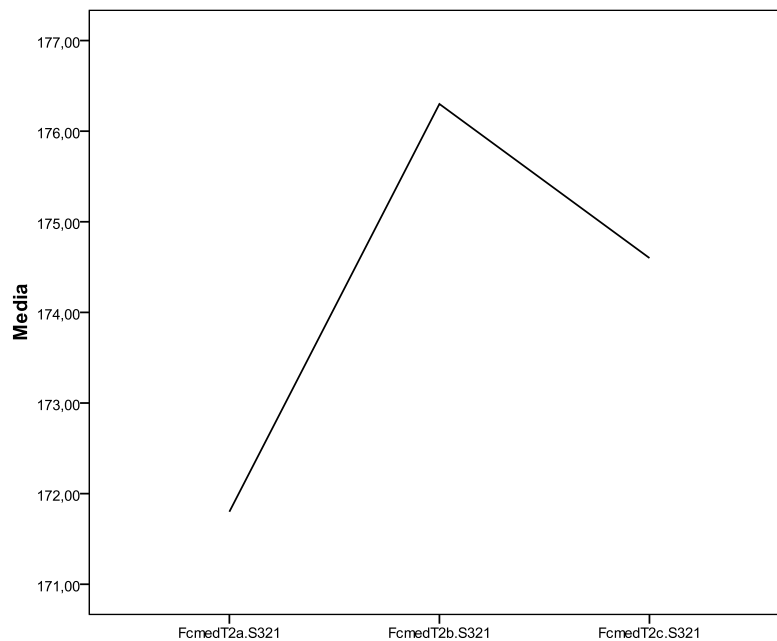


Gráfico 88.- Frecuencia cardiaca media durante la segunda serie de la sesión 3-2-1.

Apreciamos en el gráfico anterior que la frecuencia cardiaca media mayor que obtenemos ha sido en la segunda repetición y la más baja en la primera.

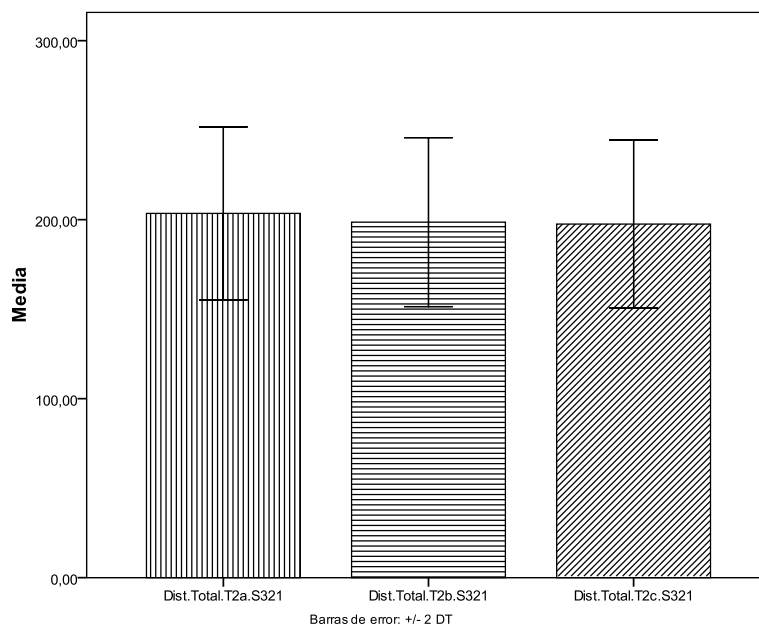


Gráfico 89.- Desviación típica distancia total recorrida durante la segunda serie de la sesión 3-2-1.

Como podemos ver, los valores de distancia recorrida son muy similares en las tres repeticiones pero ligeramente mayores en la primera repetición e inferiores en la tercera.

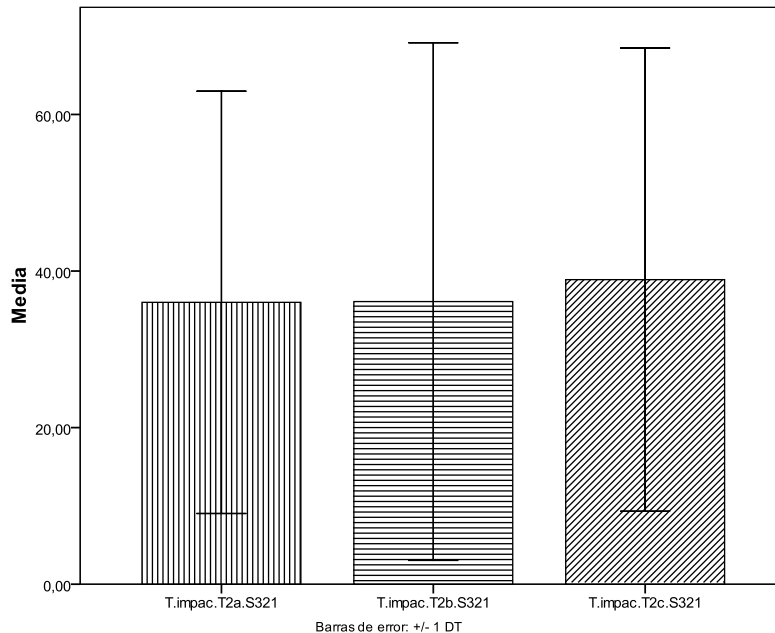


Gráfico 90.- Desviación típica total impactos producidos durante la segunda serie de la sesión 3-2-1.

En el gráfico podemos ver que en las dos primeras repeticiones los valores son similares siendo mayor en la tercera repetición.

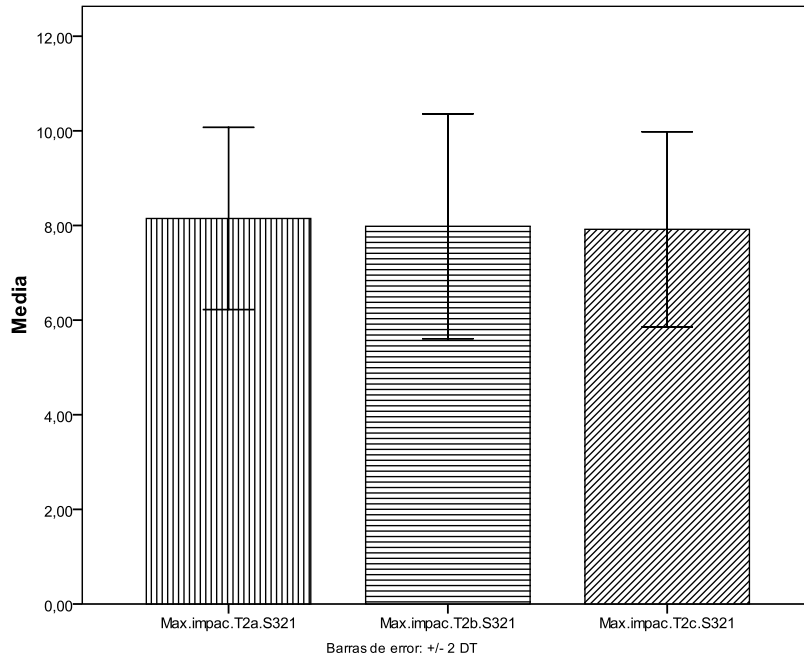


Gráfico 91.- Desviación típica máximo impacto producido durante la segunda serie de la sesión 3-2-1.

En este gráfico los valores más altos se encuentran en la primera repetición y los más bajos en la tercera tal y como se puede apreciar.

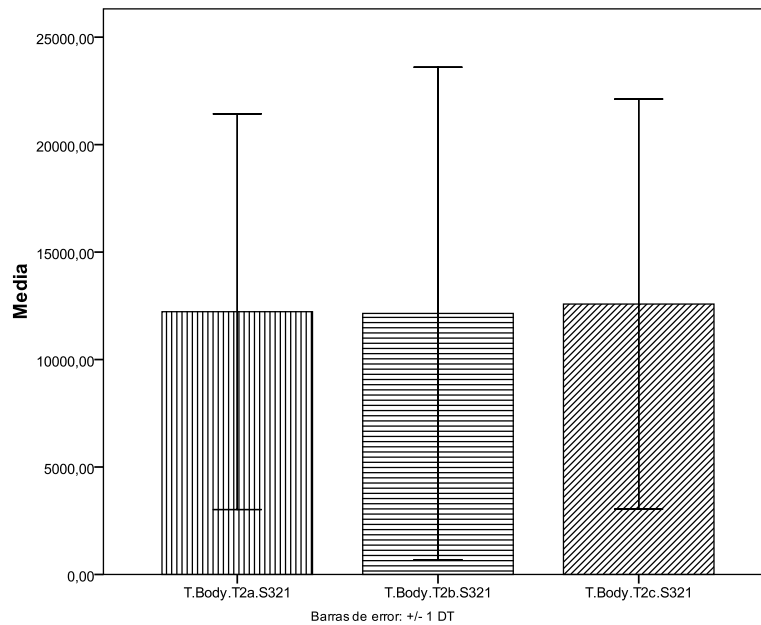


Gráfico 92.- Desviación típica total carga corporal generada durante la segunda serie de la sesión 3-2-1.

El resultado más alto se da en la tercera repetición y el más bajo en la segunda.

En la *tabla 45* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la tercera serie de la sesión 3-2-1.

Tabla 45.- Estadísticos descriptivos de la tercera serie de la sesión 3-2-1 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.65±0.27	0.97±0.62	0.87±0.67
Velocidad máxima (m/h)	17.65±1.71	17.59±1.38	16.28±1.19
Velocidad media (km/h)	7.88±0.85	7.76±1.07	7.53±0.99
Fc. Mínima (pul/min)	137.20±12.38	145.40±10.67	141.50±12.60
Fc. Máxima (pul/min)	186.20±6.42	188.20±535.09	189.50±6.81
Fc. Media (pul/min)	172.40±7.27	177.00±6.30	175.80±8.92
Distancia recorrida (m)	197.64±21.64	193.71±27.30	189.26±24.71
Velocidad Z1 (s)	29.00±6.84	30.00±9.72	30.50±9.68
Velocidad Z2 (s)	45.40±6.56	44.60±6.73	47.30±5.33
Velocidad Z3 (s)	8.30±3.59	8.70±4.54	7.50±5.25
Velocidad Z4 (s)	6.80±3.29	6.20±4.87	4.90±2.13
Velocidad Z5 (s)	0.60±0.84	0.30±0.48	0.10±0.31
Velocidad Z6 (s)	0.10±0.31	0.10±0.31	0.00±0.00
Velocidad Z1 (%)	32.16±7.50	33.38±10.87	33.78±10.70
Velocidad Z2 (%)	50.34±7.35	49.61±7.41	52.36±5.82
Velocidad Z3 (%)	9.20±3.98	9.66±5.04	8.32±5.86
Velocidad Z4 (%)	7.54±3.63	6.90±5.41	5.43±2.39
Velocidad Z5 (%)	0.66±0.92	0.33±0.53	0.11±0.34
Velocidad Z6 (%)	0.11±0.34	0.11±0.34	0.00±0.00
Fc. Z1 (s)	0.20±0.63	0.00±0.00	0.70±2.21
Fc. Z2 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	10.10±8.04	5.80±4.87	6.90±5.56
Fc. Z4 (s)	11.00±3.29	9.50±4.37	9.40±4.06
Fc. Z5 (s)	6.80±3.96	4.70±3.23	7.90±6.93
Fc. Z6 (s)	62.10±10.84	69.90±7.62	65.40±13.26
Fc. Z1 (%)	0.20±0.63	0.00±0.00	0.77±2.43
Fc. Z2 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	11.21±8.92	6.45±5.36	7.65±6.16
Fc. Z4 (%)	12.21±3.69	10.57±4.84	10.41±4.48
Fc. Z5 (%)	7.55±4.40	5.21±3.58	8.76±7.70
Fc. Z6 (%)	68.81±11.82	77.75±8.50	72.42±14.63
T.impac.T3.S321(Uni.)	39.80±28.08	40.50±28.61	40.40±29.87
Max.impac.T3.S321(g)	8.16±1.21	8.41±1.18	8.05±1.09
n.impac.Z1.T3.S321(g)	20.60±16.55	19.10±15.93	20.50±15.86
n.impac.Z2.T3.S321(g)	8.60±5.79	9.30±6.70	8.30±7.18
n.impac.Z3.T3.S321(g)	5.30±4.87	5.50±3.34	7.20±5.28
n.impac.Z4.T3.S321(g)	3.90±2.92	4.10±4.55	3.30±2.35
n.impac.Z5.T3.S321(g)	0.70±1.05	1.40±1.64	0.80±1.13
n.impac.Z6.T3.S321(g)	0.70±1.05	1.10±1.66	0.30±0.48
T.Body.T3.S321(g)	13217.45±9893.97	13492.30±9606.20	13044.70±9558.09
n.Body.Z1.T3.S321(g)	6197.56±4523.95	5982.40±4529.54	6277.63±4719.37
n.Body.Z2.T3.S321(g)	3466.60±2753.63	3446.51±2533.40	3613.27±3105.14
n.Body.Z3.T3.S321(g)	1876.70±1577.17	1768.63±1442.73	1767.08±1165.84
n.Body.Z4.T3.S321(g)	1042.79±971.69	1308.14±1659.65	1169.20±1448.08
n.Body.Z5.T3.S321(g)	633.76±896.31	986.61±1518.27	218.43±352.49
n.Body.Z6.T3.S321(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En esta serie de la sesión en la que estamos inmersos nos centramos en primer lugar en la velocidad máxima y media y comprobamos que los mayores resultados son en la primera repetición y los menores en la tercera. En cuanto a la frecuencia cardíaca estos resultados están un poco más dispersos en el sentido de que la frecuencia cardíaca máxima es en la tercera repetición y la mínima en la primera. Si nos fijamos en la frecuencia cardíaca media los mayores valores están en la segunda repetición y los menores en la primera. La distancia total recorrida es más alta en la primera repetición y la más baja en la tercera. Referente a la acelerometría primero comprobamos que el mayor número de impactos son en la segunda repetición y el menor en la primera. En cuanto al máximo impacto se realiza en la segunda repetición y el más bajo en la tercera. En cuanto al total de carga corporal el mayor resultado es obtenido en la segunda repetición y en la tercera el más bajo.

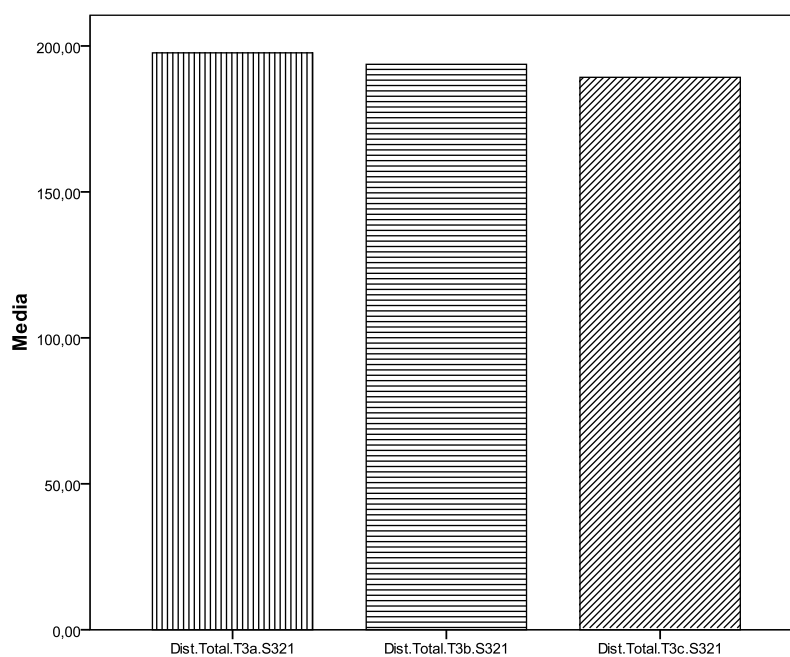


Gráfico 93.- Distancias recorridas durante la tercera serie de la sesión 3-2-1.

De forma gráfica se nos muestra que la mayor distancia se encuentra en la primera repetición y la menor en la tercera.

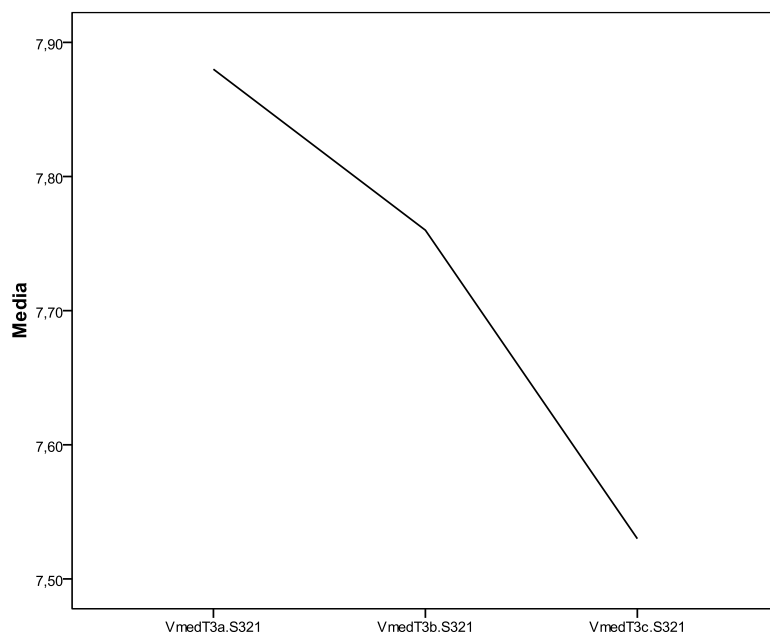


Gráfico 94.- Velocidad media durante la tercera serie de la sesión 3-2-1.

En el gráfico anterior observamos como la velocidad media va decreciendo conforme vamos realizando las distintas repeticiones.

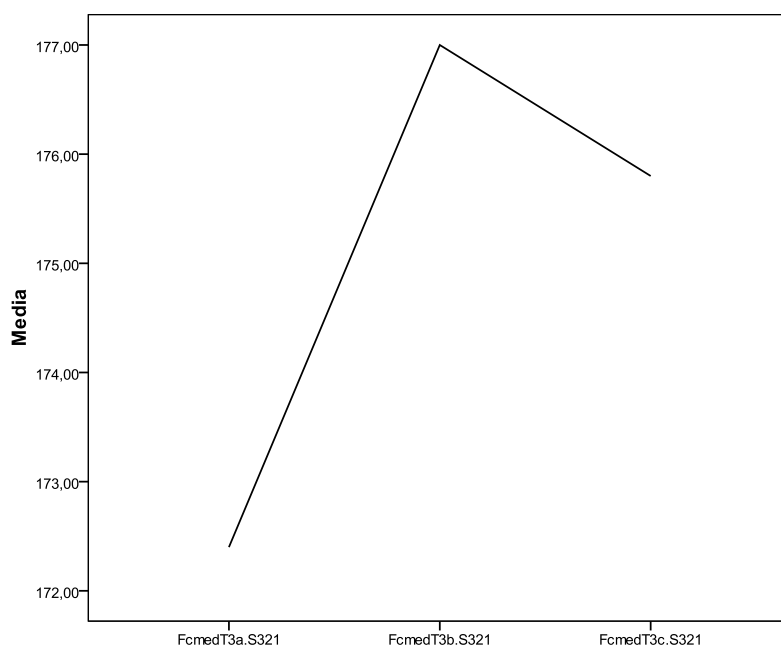


Gráfico 95.- Frecuencia cardiaca media durante la tercera serie de la sesión 3-2-1.

Podemos apreciar gráficamente como después de la primera repetición la frecuencia cardiaca media se eleva hasta el valor más alto de esta serie.

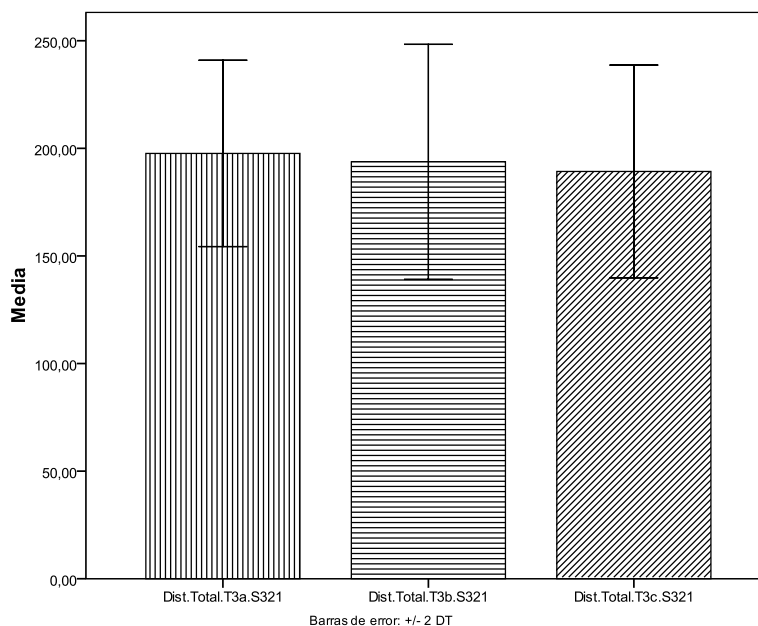


Gráfico 96.- Desviación típica distancia total recorrida durante la tercera serie de la sesión 3-2-1.

Aquí se nos muestra que la mayor distancia se encuentra en la primera repetición y la menor en la tercera tal y como hemos comprobado con el gráfico.

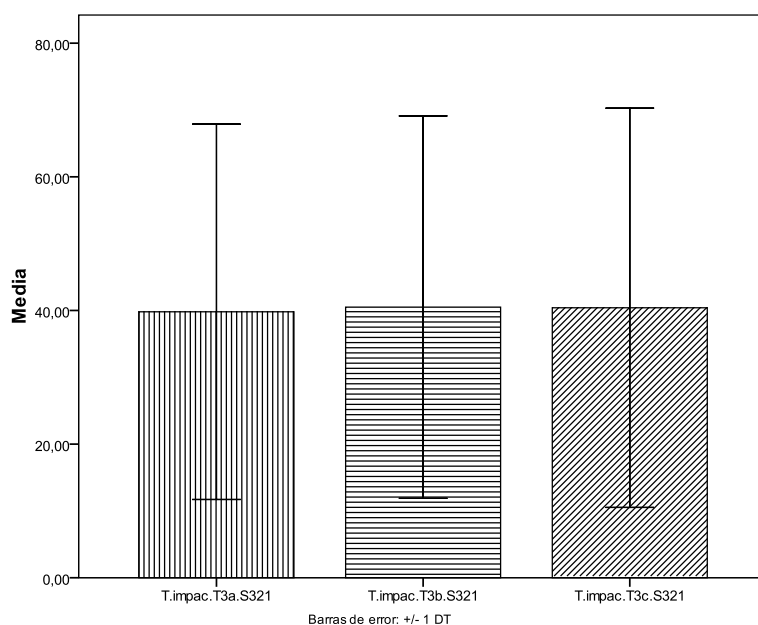


Gráfico 97.- Desviación típica total impactos producidos durante la tercera serie de la sesión 3-2-1.

En el gráfico apreciamos como el mayor número de impactos lo encontramos en la segunda repetición y el menor en la primera.

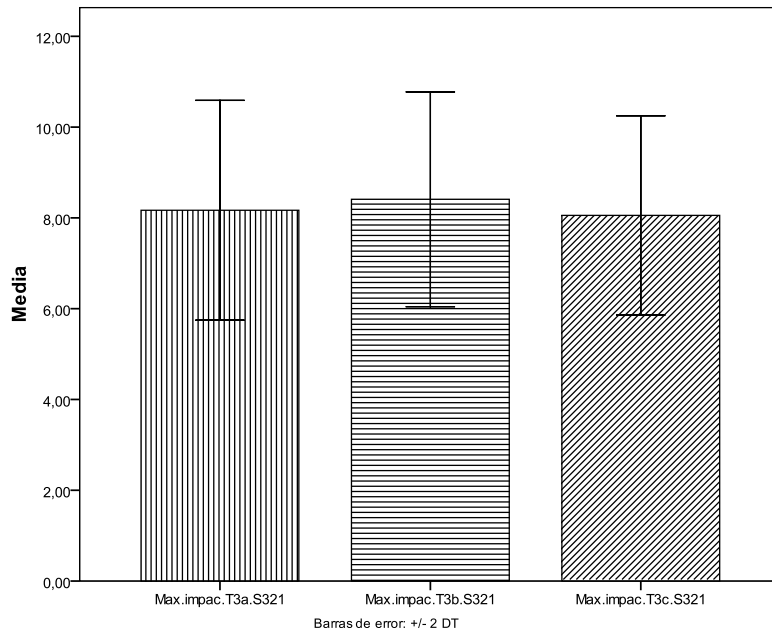


Gráfico 98.- Desviación típica máximo impacto producido durante la tercera serie de la sesión 3-2-1.

Al igual que en el gráfico anterior el valor más alto se produce en la segunda repetición, pero el más bajo en la tercera.

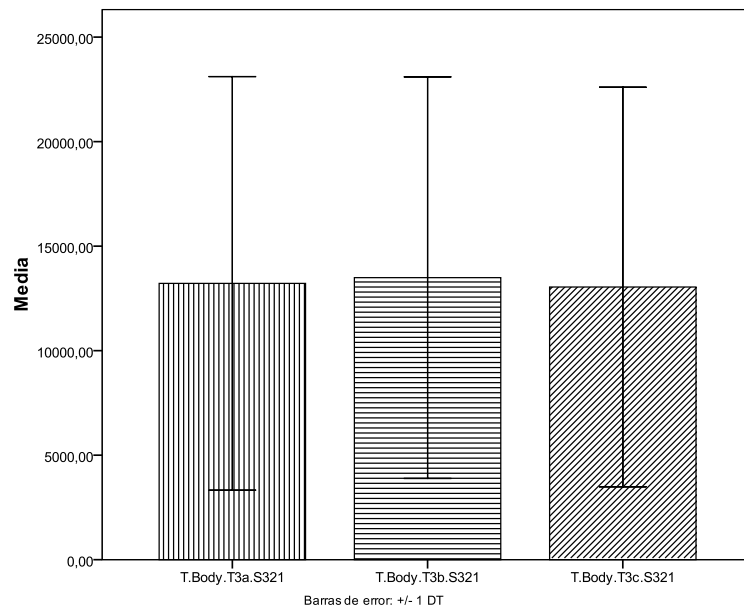


Gráfico 99.- Desviación típica total carga corporal generada durante la tercera serie de la sesión 3-2-1.

La mayor carga corporal se produce en la segunda repetición y la menor en la segunda tal y como se ha podido comprobar en el gráfico visto con anterioridad.

En la *Tabla 46* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en el análisis de ácido láctico de la quinta sesión.

Tabla 46.- Estadísticos descriptivos pruebas de lactato de la sesión 1-3-2 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
LacBasal132(mmol/l)	5.77±4.42
LacT1.132(mmol/l)	15.43±3.51
DifLacBaT1.132(mmol/l)	9.66±5.07
LacT2.132(mmol/l)	14.89±3.36
DifLacT1T2.132(mmol/l)	-0.54±3.27
LacT3.132(mmol/l)	15.10±4.03
DifLacT2T3.132(mmol/l)	0.12±3.94

Tras el análisis de ácido láctico de la sesión 1-3-2, observamos que la mayor concentración de ácido láctico se da tras la finalización de la tarea 1, manteniendo estos niveles casi similares a lo largo de toda la sesión de entrenamiento como podemos apreciar.

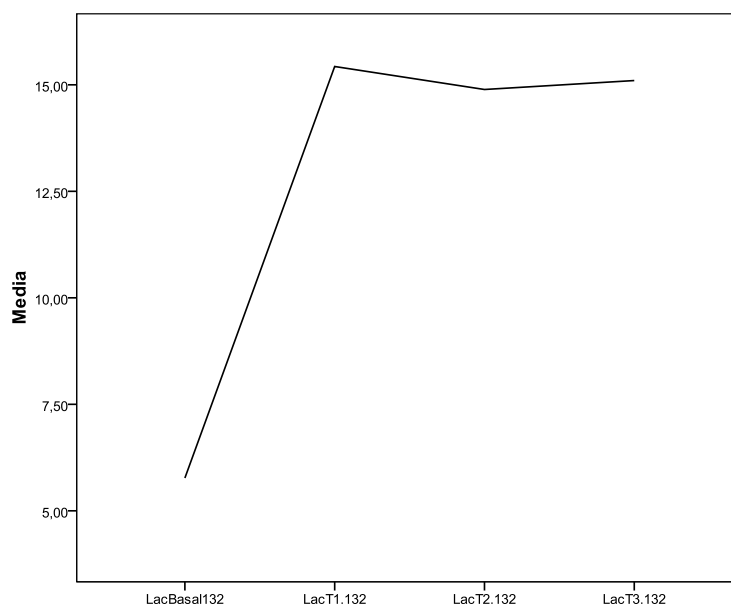


Gráfico 100.- Evolución de la concentración de ácido láctico durante la sesión 1-3-2.

Podemos ver como los niveles de lactato en sangre durante esta sesión son casi similares al finalizar cada una de las repeticiones.

En la *Tabla 47* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido (Escala de Börg) por el participante en la quinta sesión.

Tabla 47.- Estadísticos descriptivos escala de Börg de la sesión 1-3-2 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
BörgT1.132(0-10 puntos)	8.00±0.94
BörgT2.132(0-10 puntos)	7.70±1.05
BörgT3.132(0-10 puntos)	7.70±1.15

Observamos que el nivel más alto de percepción del esfuerzo se da en la tarea 1, siendo idénticos los obtenidos en las otras dos tareas.

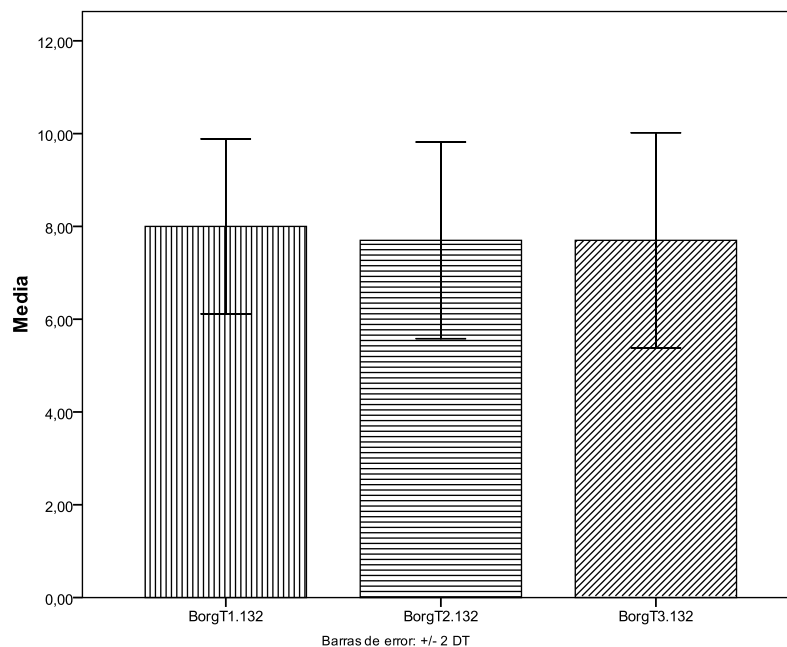


Gráfico 101.- Percepción subjetiva del esfuerzo de la sesión 1-3-2.

Aquí podemos comprobar cómo el índice mayor de percepción de esfuerzo percibido es en la primera tarea e idénticos niveles en las dos siguientes.

En la *tabla 48* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la primera serie de la sesión 1-2-3.

Tabla 48.- Estadísticos descriptivos de la primera serie de la sesión 1-3-2 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	1.14±0.82	1.00±0.62	0.96±0.56
Velocidad máxima (km/h)	17.60±1.05	19.05±2.47	18.65±1.51
Velocidad media (km/h)	8.53±0.56	8.60±0.72	8.57±0.81
Fc. Mínima (pul/min)	124.10±20.00	151.60±19.39	150.30±16.51
Fc. Máxima (pul/min)	184.40±7.04	193.90±8.18	193.70±7.05
Fc. Media (pul/min)	164.40±9.43	182.20±8.35	181.30±8.06
Distancia recorrida (m)	213.89±13.63	215.27±19.29	213.54±19.18
Velocidad Z1 (s)	24.50±6.48	24.20±5.26	23.40±5.44
Velocidad Z2 (s)	43.70±6.41	47.60±5.83	43.40±5.29
Velocidad Z3 (s)	13.00±2.94	9.10±2.99	13.40±3.94
Velocidad Z4 (s)	8.70±3.88	8.10±4.55	8.90±4.93
Velocidad Z5 (s)	0.30±0.48	0.70±0.82	0.70±0.67
Velocidad Z6 (s)	0.00±0.00	0.60±0.96	0.10±0.31
Velocidad Z1 (%)	27.16±7.11	26.80±5.82	26.00±5.94
Velocidad Z2 (%)	48.45±7.00	52.75±6.63	48.28±5.84
Velocidad Z3 (%)	14.41±3.27	10.09±3.33	14.92±4.41
Velocidad Z4 (%)	9.65±4.36	8.96±4.99	9.93±5.54
Velocidad Z5 (%)	0.33±0.53	0.77±0.90	0.77±0.74
Velocidad Z6 (%)	0.00±0.00	0.66±1.06	0.11±0.34
Fc. Z1 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (s)	4.60±7.36	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	14.60±15.51	4.70±5.59	5.50±5.60
Fc. Z4 (s)	12.30±11.67	7.30±5.75	6.90±4.50
Fc. Z5 (s)	8.60±7.22	2.80±1.98	3.70±2.26
Fc. Z6 (s)	49.90±18.15	75.40±10.78	74.00±10.04
Fc. Z1 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (%)	5.13±8.24	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	34.36±61.30	5.21±6.22	6.11±6.22
Fc. Z4 (%)	13.59±12.81	8.10±6.38	7.67±4.99
Fc. Z5 (%)	9.53±7.99	3.09±2.18	3.97±2.55
Fc. Z6 (%)	55.54±20.39	83.59±11.95	82.22±11.13
T.impac.T1.S132(Uni.)	47.50±31.16	45.10±29.87	44.60±30.93
Max.impac.T1.S132(g)	8.51±0.81	8.21±1.12	8.48±0.86
n.impac.Z1.T1.S132(g)	19.70±12.70	22.40±15.72	19.60±12.03
n.impac.Z2.T1.S132(g)	11.60±9.72	9.20±7.43	10.90±7.89
n.impac.Z3.T1.S132(g)	10.20±7.00	8.70±6.46	7.90±6.38
n.impac.Z4.T1.S132(g)	3.80±2.29	3.10±3.21	4.00±3.62
n.impac.Z5.T1.S132(g)	1.50±1.77	1.20±1.81	1.50±1.64
n.impac.Z6.T1.S132(g)	0.70±1.05	0.50±0.84	0.70±1.25
T.Body.T1.S132(g)	15604.72±10491.95	13844.88±10171.32	14021.88±10433.56
n.Body.Z1.T1.S132(g)	6222.22±3718.93	6681.59±4574.98	6011.73±3777.25
n.Body.Z2.T1.S132(g)	4942.94±3651.60	3667.65±2942.09	4147.59±3139.16
n.Body.Z3.T1.S132(g)	2208.04±1564.16	1883.84±1884.08	1898.17±1462.55
n.Body.Z4.T1.S132(g)	1412.83±1656.60	1021.35±1417.90	1227.18±1739.77
n.Body.Z5.T1.S132(g)	818.71±1105.92	590.44±931.25	737.20±1209.73
n.Body.Z6.T1.S132(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En esta primera serie de la sesión 1-3-2, la velocidad máxima, media, la frecuencia cardíaca máxima y media encontramos los mayores valores en la segunda repetición y los menores en la tercera. La distancia total recorrida es mayor en la segunda repetición y menor en la tercera. El mayor número de impactos se encuentran en la primera repetición y el menor en la tercera. El máximo impacto es encontrado en la primera repetición y el menor en la segunda. La mayor carga corporal la encontramos en la primera repetición y la menor en la segunda.

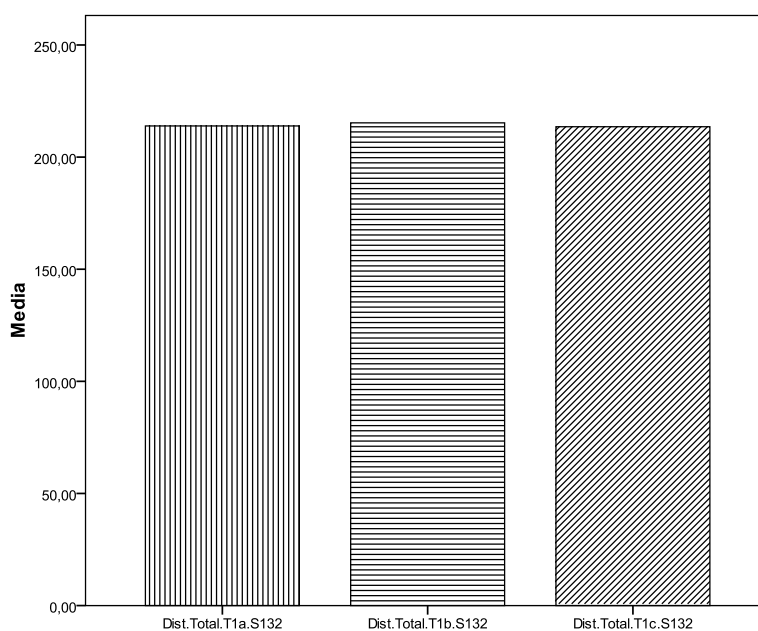


Gráfico 102.- Distancias recorridas durante la primera serie de la sesión 1-3-2.

El gráfico muestra como la mayor distancia recorrida es en la segunda repetición y la menor en la tercera aunque los valores de la primera son casi idénticos.

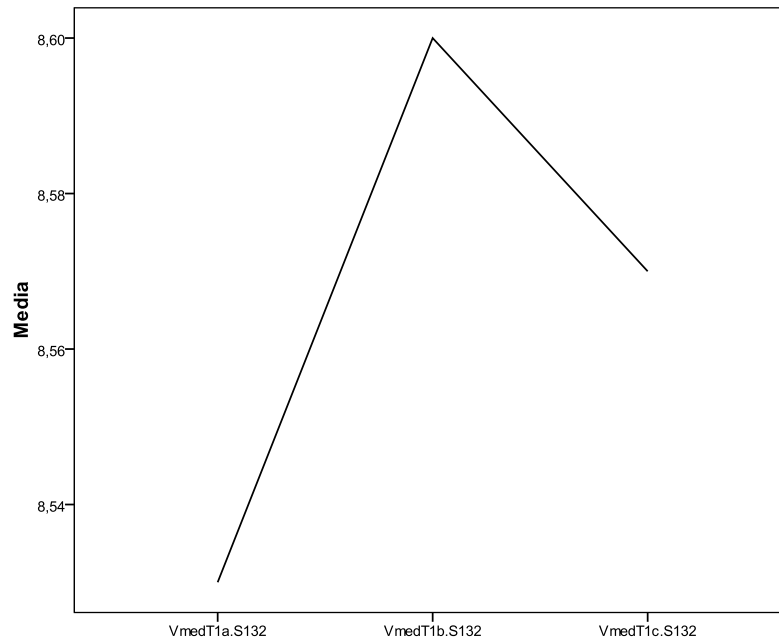


Gráfico 103.- Velocidad media durante la primera serie de la sesión 1-3-2.

De forma gráfica comprobamos como la velocidad media más alta alcanzada es en la segunda repetición y la más baja en la primera.

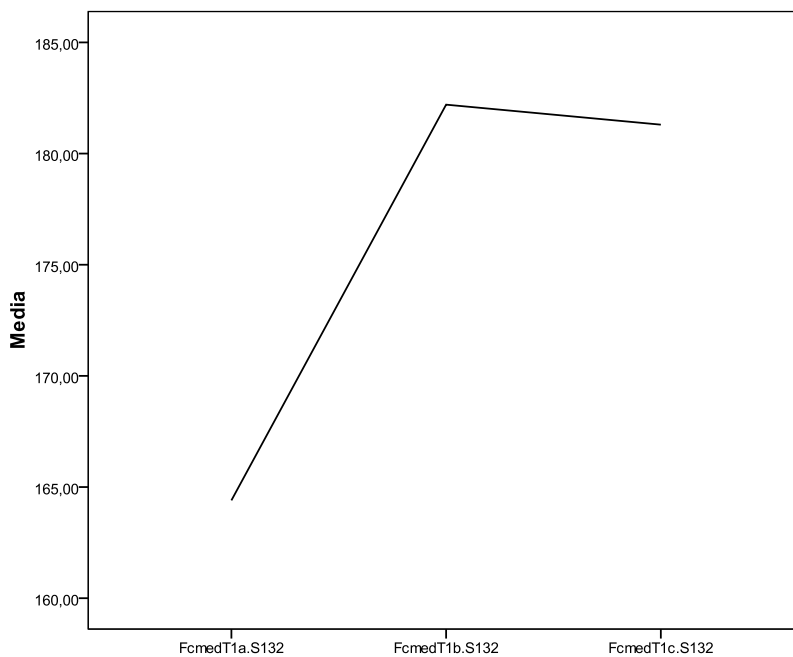


Gráfico 104.- Frecuencia cardiaca media durante la primera serie de la sesión 1-3-2.

Se aprecia gráficamente como la frecuencia cardíaca media más alta alcanzada es en la segunda repetición y la más baja en la primera.

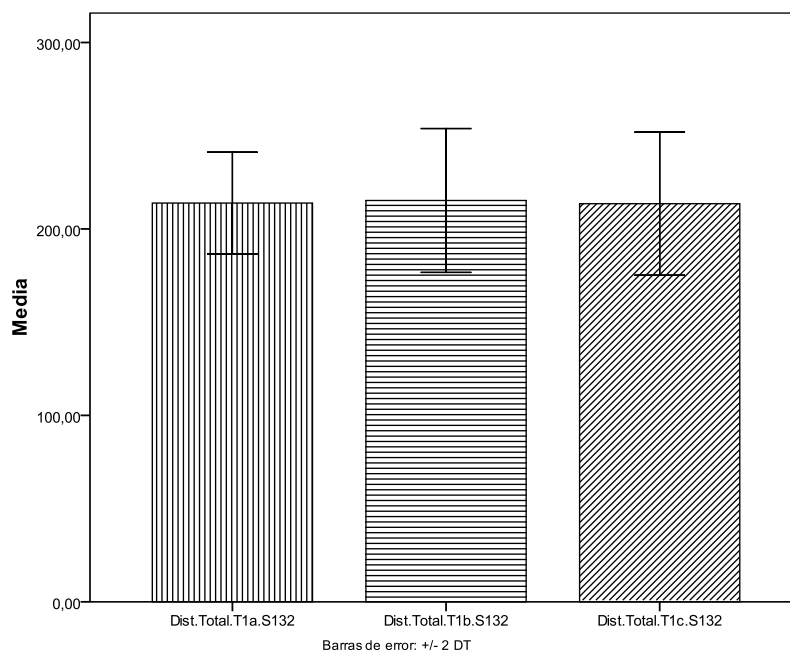


Gráfico 105.- Desviación típica distancia total recorrida durante la primera serie de la sesión 1-3-2.

De forma gráfica apreciamos como la mayor distancia recorrida es en la segunda repetición y la menor en la tercera aunque los valores de la primera son casi idénticos.

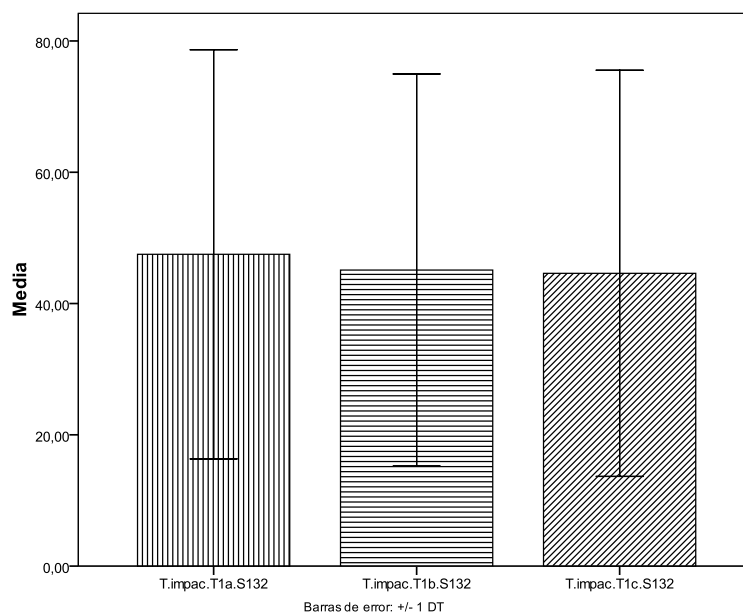


Gráfico 106.- Desviación típica total impactos producidos durante la primera serie de la sesión 1-3-2.

El mayor número de impactos se dan en la primera repetición y el menor en la tercera tal y como se ha apreciado en el anterior gráfico.

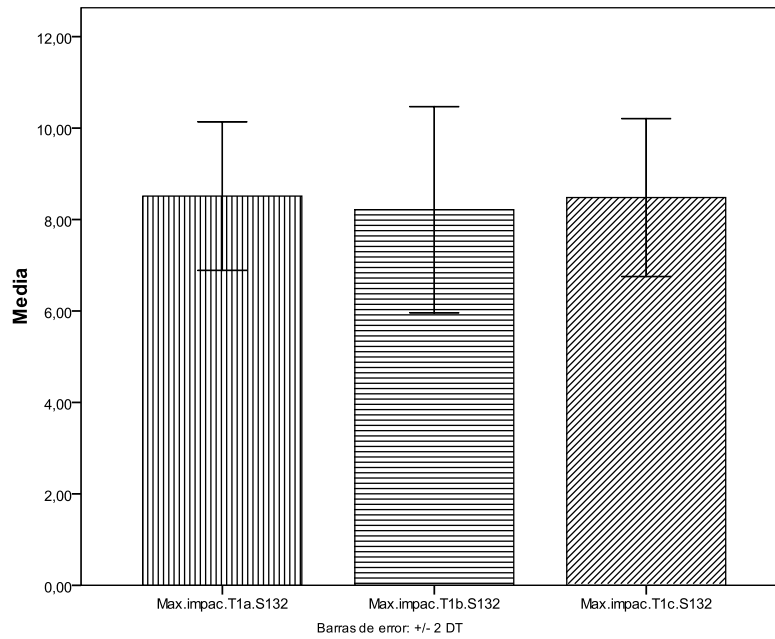


Gráfico 107.- Desviación típica máximo impacto producido durante la primera serie de la sesión 1-3-2.

El gráfico que se ha visto muestra como el mayor impacto se produce en la primera repetición aunque en la tercera estos valores son muy similares.

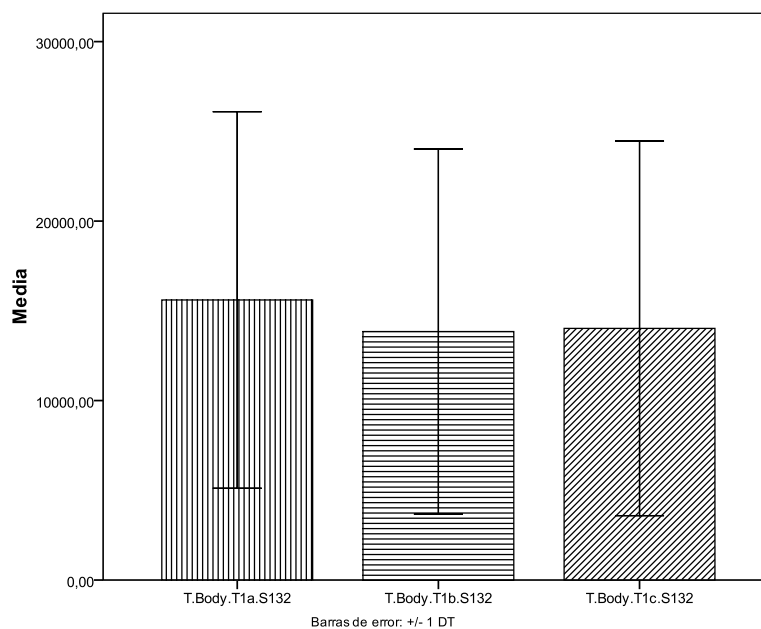


Gráfico 108.- Desviación típica total carga corporal generada durante la primera serie de la sesión 1-3-2.

La mayor carga corporal se produce en la primera repetición y la menor en la segunda tal y como se ha mostrado gráficamente.

En la *tabla 49* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la segunda serie de la sesión 1-3-2.

Tabla 49.- Estadísticos descriptivos de la segunda serie de la sesión 1-3-2 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.98±0.57	2.01±3.23	1.06±0.55
Velocidad máxima (km/h)	21.22±1.78	20.93±1.55	18.98±1.96
Velocidad media (km/h)	9.13±0.75	9.14±0.41	8.25±1.01
Fc. Mínima (pul/min)	139.60±17.24	146.10±18.15	145.80±10.58
Fc. Máxima (pul/min)	194.00±7.39	190.50±5.98	187.00±8.21
Fc. Media (pul/min)	177.60±8.42	177.70±9.47	174.30±8.93
Distancia recorrida (m)	229.75±18.70	229.01±11.14	206.74±26.56
Velocidad Z1 (s)	21.90±7.83	22.20±6.26	28.30±9.35
Velocidad Z2 (s)	43.30±7.22	43.20±6.87	43.30±5.45
Velocidad Z3 (s)	9.60±3.71	10.80±3.22	8.30±3.62
Velocidad Z4 (s)	12.50±3.80	11.10±3.41	8.90±3.98
Velocidad Z5 (s)	1.20±1.03	1.60±0.84	1.10±1.37
Velocidad Z6 (s)	2.00±1.82	1.30±1.33	0.40±0.69
Velocidad Z1 (%)	24.23±8.70	24.64±6.97	31.40±10.55
Velocidad Z2 (%)	47.84±7.85	47.91±7.56	47.91±5.84
Velocidad Z3 (%)	10.61±4.12	11.98±3.57	9.19±3.96
Velocidad Z4 (%)	13.81±4.18	12.30±3.76	9.85±4.35
Velocidad Z5 (%)	1.32±1.13	1.76±0.92	1.21±1.50
Velocidad Z6 (%)	2.21±2.03	1.43±1.47	0.44±0.76
Fc. Z1 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	8.40±6.23	5.20±5.49	8.40±7.29
Fc. Z4 (s)	8.60±4.55	11.30±10.31	15.90±18.92
Fc. Z5 (s)	4.00±1.88	5.40±6.71	6.70±4.87
Fc. Z6 (s)	68.80±10.64	68.10±17.86	59.10±23.83
Fc. Z1 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	9.29±6.88	5.78±6.12	9.32±8.08
Fc. Z4 (%)	9.54±5.01	12.55±11.43	17.68±21.04
Fc. Z5 (%)	4.43±2.12	6.00±7.48	7.45±5.44
Fc. Z6 (%)	76.28±11.90	75.66±19.82	65.56±26.39
T.impac.T2.S132(Uni.)	57.30±30.23	51.40±27.15	42.20±27.33
Max.impac.T2.S132(g)	9.04±0.57	8.80±0.70	8.40±0.93
n.impac.Z1.T2.S132(g)	25.70±12.93	23.40±10.63	20.30±12.86
n.impac.Z2.T2.S132(g)	12.80±8.32	12.90±10.31	10.50±7.44
n.impac.Z3.T2.S132(g)	10.10±6.52	7.80±5.55	6.20±6.14
n.impac.Z4.T2.S132(g)	5.30±4.96	4.50±3.17	3.90±3.98
n.impac.Z5.T2.S132(g)	2.20±2.04	1.70±1.94	0.80±1.03
n.impac.Z6.T2.S132(g)	1.20±1.03	1.10±1.10	0.50±0.70
T.Body.T2.S132(g)	18496.14±10594.96	16273.42±8592.72	13358.18±8932.61
n.Body.Z1.T2.S132(g)	7756.80±3988.38	6610.24±2997.38	5753.16±3044.84
n.Body.Z2.T2.S132(g)	5138.16±3887.23	4891.12±3646.71	4446.46±3900.83
n.Body.Z3.T2.S132(g)	2592.34±2071.03	2254.99±1834.01	1826.89±1895.48
n.Body.Z4.T2.S132(g)	1912.82±1651.95	1462.78±1339.22	912.59±939.29
n.Body.Z5.T2.S132(g)	1095.81±1069.98	1054.29±1212.31	419.10±609.19
n.Body.Z6.T2.S132(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la segunda serie de la sesión 1-3-2, la velocidad máxima alcanzada ha sido en la primera repetición y la menor de esta variable en la tercera. En cuanto a la velocidad media, los valores más altos los encontramos en la segunda repetición y los más bajos en la tercera también. La frecuencia cardíaca máxima se ha dado en la primera repetición y los mayores valores de frecuencia cardiaca media en la segunda. En la primera repetición se cubre una mayor distancia y en la tercera la menor. En la primera repetición se da el mayor número de impactos y en la tercera el menor. El máximo impacto y la mayor carga corporal la encontramos en la primera repetición.

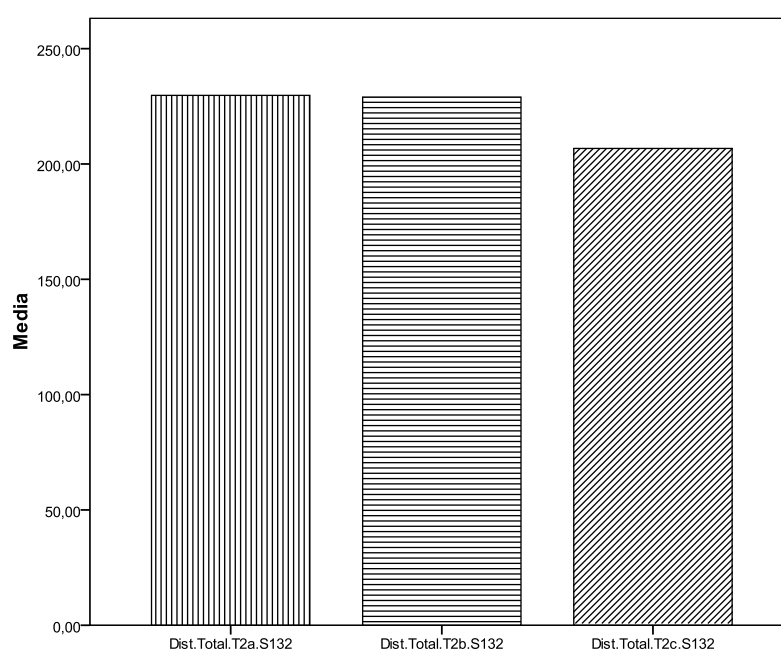


Gráfico 109.- Distancias recorridas durante la segunda serie de la sesión 1-3-2.

En el gráfico observamos como la mayor distancia recorrida es en la primera repetición siendo el resultado muy similar al de la segunda.

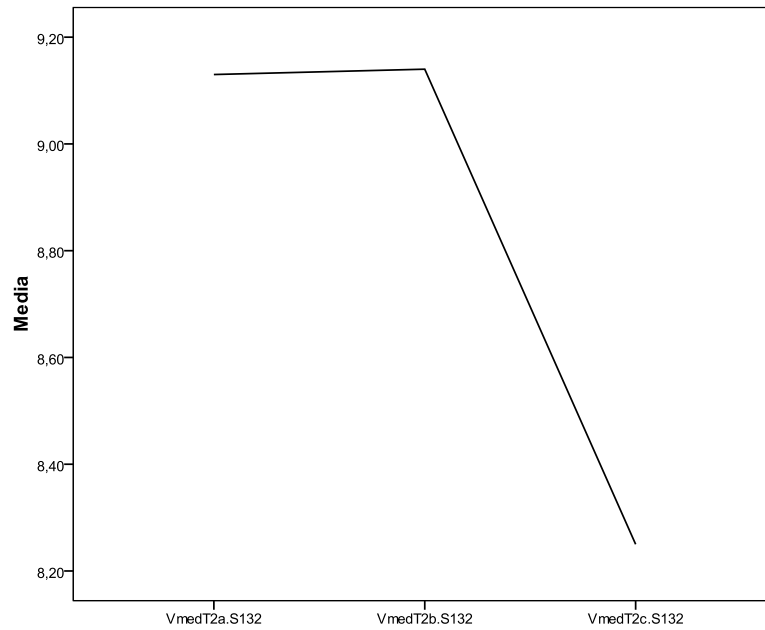


Gráfico 110.- Velocidad media durante la segunda serie de la sesión 1-3-2.

El gráfico nos muestra como de la primera repetición a la segunda la velocidad media sube ligeramente cayendo bruscamente en la tercera.

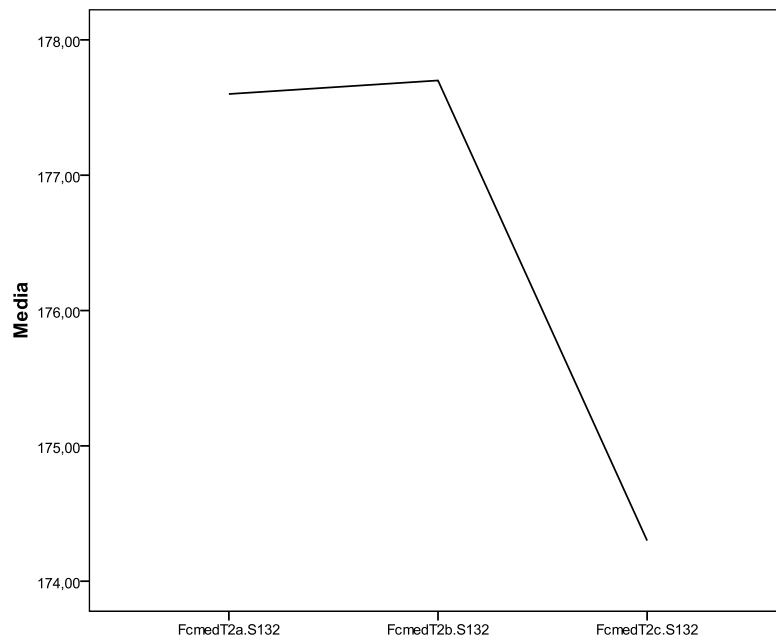


Gráfico 111.- Frecuencia cardiaca media durante la segunda serie de la sesión 1-3-2.

Se comprueba gráficamente como de la primera repetición a la segunda la frecuencia cardiaca media sube ligeramente cayendo bruscamente en la tercera.

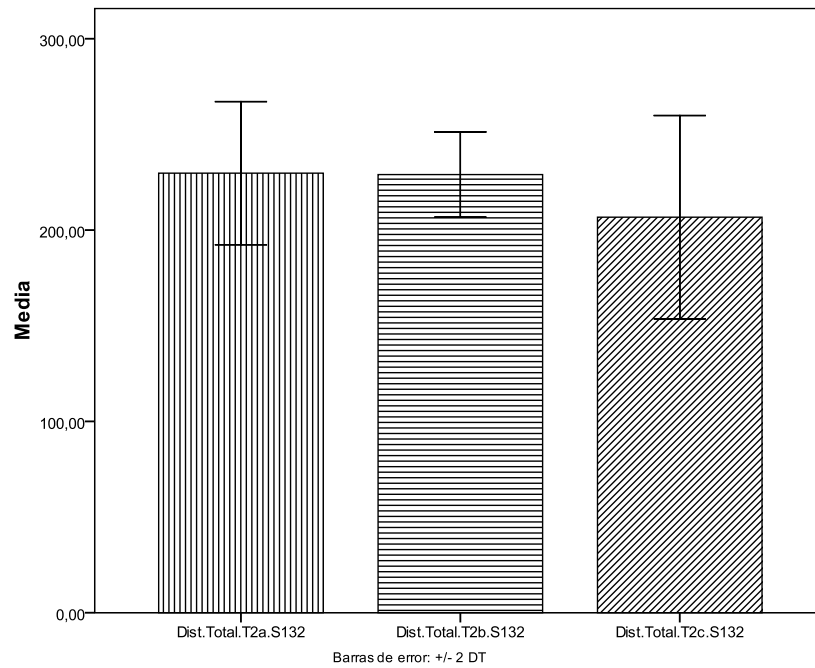


Gráfico 112.- Desviación típica distancia total recorrida durante la segunda serie de la sesión 1-3-2.

El gráfico nos ayuda a comprobar como la mayor distancia recorrida es en la primera repetición siendo el resultado muy similar al de la segunda.

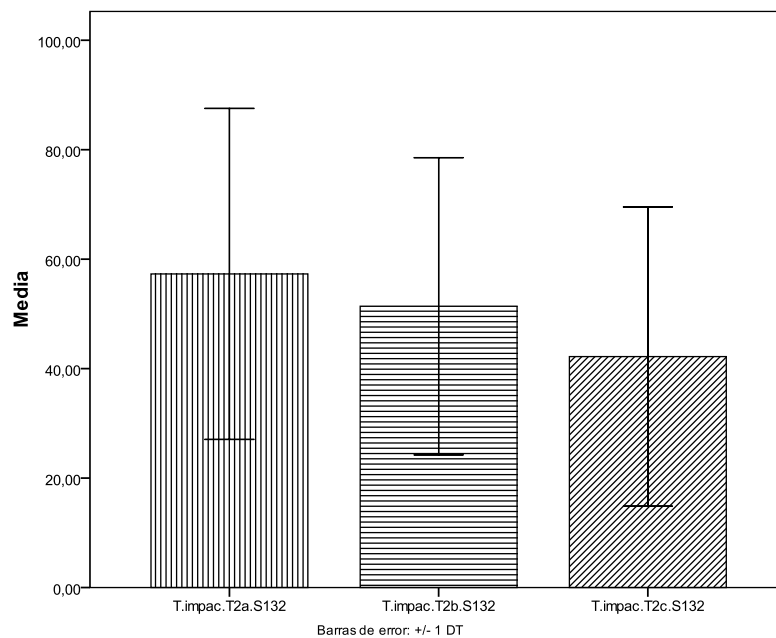


Gráfico 113.- Desviación típica total impactos producidos durante la segunda serie de la sesión 1-3-2.

De forma detallada y gráfica se muestra como conforme vamos realizando las repeticiones en esta serie la cantidad total de impacto va disminuyendo.

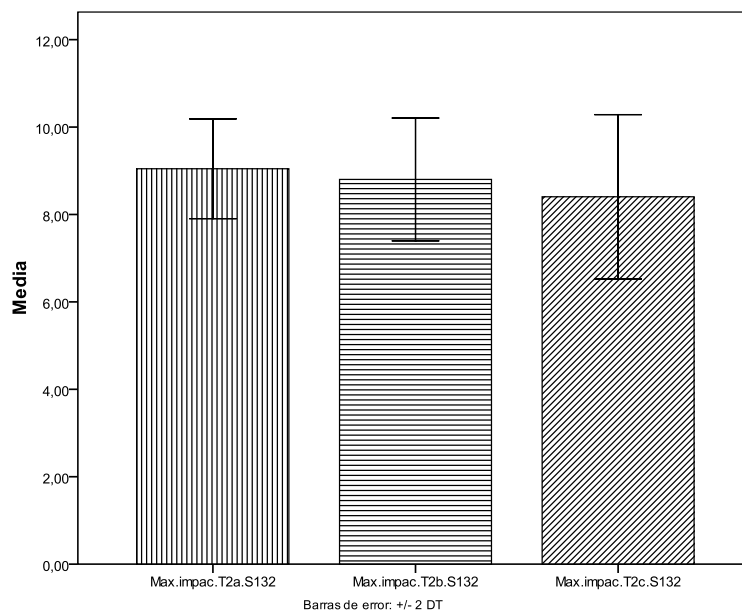


Gráfico 114.- Desviación típica máximo impacto producido durante la segunda serie de la sesión 1-3-2.

Gráficamente se aprecia como conforme vamos realizando las repeticiones en esta serie el máximo impacto va disminuyendo.

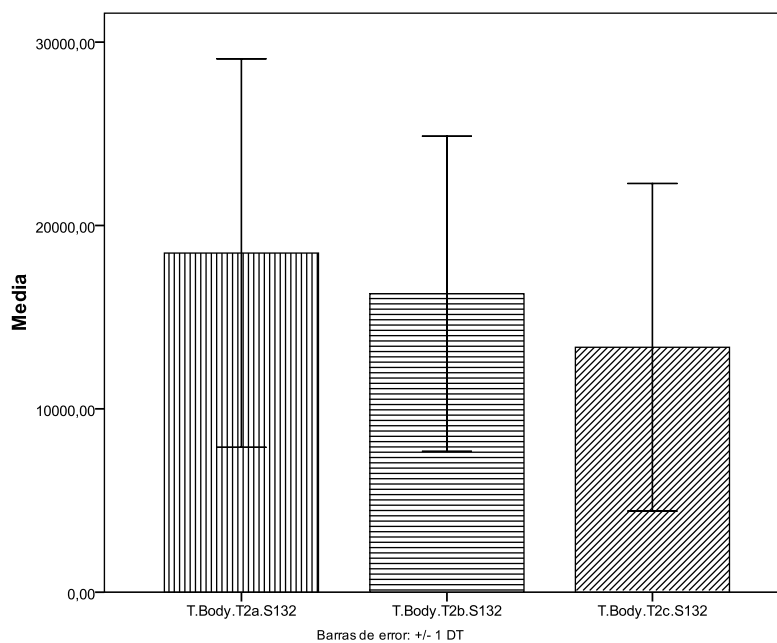


Gráfico 115.- Desviación típica total carga corporal generada durante la segunda serie de la sesión 1-3-2.

Observamos de forma gráfica como conforme vamos realizando las repeticiones en esta serie la carga corporal va disminuyendo.

En la *tabla 50* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la tercera serie de la sesión 1-3-2.

Tabla 50.- Estadísticos descriptivos de la tercera serie de la sesión 1-3-2 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	1.27±0.76	1.33±0.70	0.69±0.37
Velocidad máxima (km/h)	18.69±2.20	18.36±1.22	18.99±1.78
Velocidad media (m/h)	8.06±0.73	8.14±0.61	8.31±0.92
Fc. Mínima (pul/min)	137.20±12.69	142.90±10.38	144.80±11.03
Fc. Máxima (pul/min)	182.20±9.19	186.10±6.48	185.10±10.21
Fc. Media (pul/min)	167.50±9.54	172.50±7.39	172.20±10.05
Distancia recorrida (m)	202.47±18.37	202.92±16.06	208.14±24.02
Velocidad Z1 (s)	28.90±6.27	28.60±5.37	26.20±9.02
Velocidad Z2 (s)	45.60±6.86	44.60±5.91	47.40±7.18
Velocidad Z3 (s)	7.50±1.90	6.60±4.06	7.80±3.48
Velocidad Z4 (s)	6.50±3.62	8.60±3.53	7.60±3.33
Velocidad Z5 (s)	1.60±1.34	1.40±1.50	0.60±0.84
Velocidad Z6 (s)	0.40±0.69	0.00±0.00	0.50±0.70
Velocidad Z1 (%)	31.96±7.03	31.88±6.13	29.14±10.13
Velocidad Z2 (%)	50.34±7.40	49.65±6.41	52.59±7.78
Velocidad Z3 (%)	8.29±2.10	7.35±4.51	8.65±3.83
Velocidad Z4 (%)	7.20±4.03	9.58±3.92	8.43±3.66
Velocidad Z5 (%)	1.76±1.48	1.54±1.65	0.66±0.92
Velocidad Z6 (%)	0.44±0.76	0.00±0.00	0.55±0.77
Fc. Z1 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (s)	0.60±1.89	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	12.70±10.28	7.60±5.83	8.30±10.92
Fc. Z4 (s)	22.60±18.22	16.30±14.34	16.00±17.43
Fc. Z5 (s)	7.90±6.29	7.30±5.22	7.50±8.38
Fc. Z6 (s)	46.60±27.67	58.70±19.72	58.30±25.65
Fc. Z1 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (%)	0.67±2.11	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	14.09±11.42	8.46±6.49	9.22±12.05
Fc. Z4 (%)	25.02±20.22	18.13±15.87	17.70±19.15
Fc. Z5 (%)	8.74±6.97	8.10±5.76	8.29±9.21
Fc. Z6 (%)	51.48±30.54	65.31±21.78	64.79±28.71
T.impac.T3.S132(Uni.)	47.80±23.59	43.50±20.63	45.20±23.86
Max.impac.T3.S132(g)	8.30±0.84	8.45±0.74	8.37±0.84
n.impac.Z1.T3.S132(g)	25.00±12.64	22.30±10.69	20.60±12.02
n.impac.Z2.T3.S132(g)	9.90±6.08	8.90±6.20	10.40±6.65
n.impac.Z3.T3.S132(g)	7.80±4.89	7.10±4.38	8.10±5.42
n.impac.Z4.T3.S132(g)	3.70±2.98	3.30±3.12	3.60±2.59
n.impac.Z5.T3.S132(g)	0.90±0.87	1.30±1.49	1.20±1.31
n.impac.Z6.T3.S132(g)	0.50±0.84	0.60±1.07	0.30±0.67
T.Body.T3.S132(g)	14709.96±7310.62	12889.64±7904.94	14387.70±7629.72
n.Body.Z1.T3.S132(g)	6817.24±3512.54	6445.12±2815.28	6453.25±3090.89
n.Body.Z2.T3.S132(g)	4405.29±3258.27	4197.38±3108.29	4264.69±2758.57
n.Body.Z3.T3.S132(g)	1900.40±1419.73	1517.64±1355.23	1998.00±1824.67
n.Body.Z4.T3.S132(g)	1172.42±1001.50	1131.09±840.17	1213.93±1257.83
n.Body.Z5.T3.S132(g)	414.62±730.85	590.40±947.24	457.85±545.73
n.Body.Z6.T3.S132(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En la tercera serie de la sesión 1-3-2 la máxima velocidad alcanzada se ha producido en la tercera repetición, al igual que ocurre con la velocidad media. La menor velocidad media alcanzada se ha producido en la primera repetición. La frecuencia cardíaca máxima se obtiene en la segunda repetición al igual que la media, aunque los menores valores de esta variable también los encontramos en la primera. La máxima distancia la obtenemos en la tercera repetición y la menor distancia en la primera. El mayor número de impactos por el contrario se producen en la primera repetición y el menor en la segunda. El máximo impacto es en la segunda repetición y la mayor carga corporal en la primera.

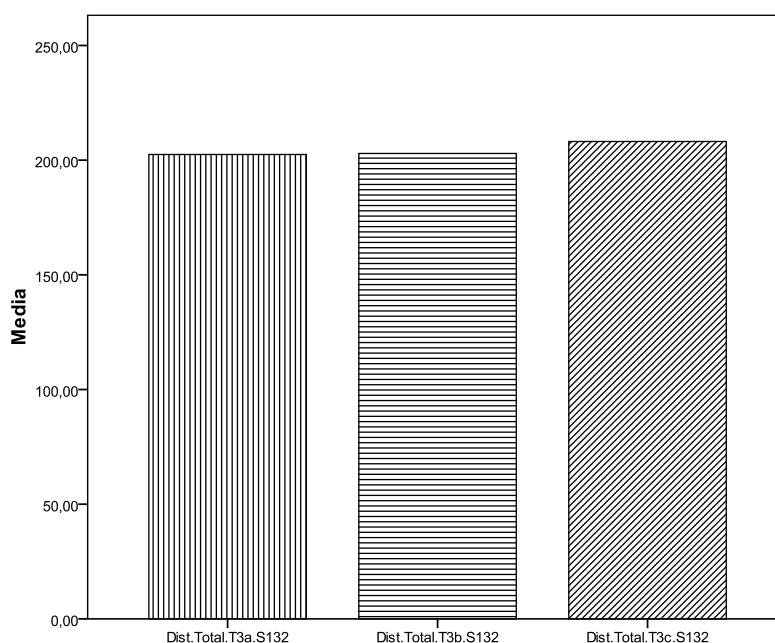


Gráfico 116.- Distancias recorridas durante la tercera serie de la sesión 1-3-2.

En el gráfico apreciamos conforme vamos realizando las diferentes repeticiones la distancia recorrida va aumentando.

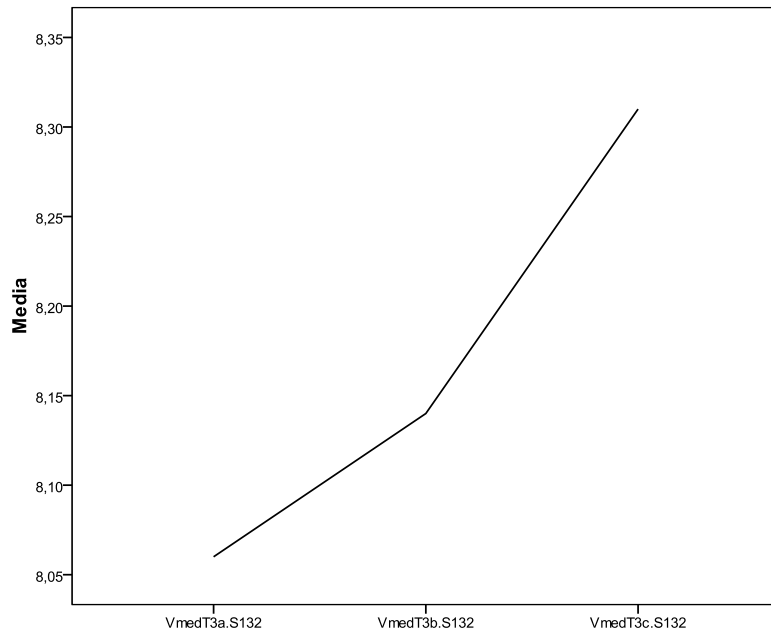


Gráfico 117.- Velocidad media durante la tercera serie de la sesión 1-3-2.

En el gráfico anterior apreciamos conforme vamos realizando las diferentes repeticiones la velocidad media va aumentando.

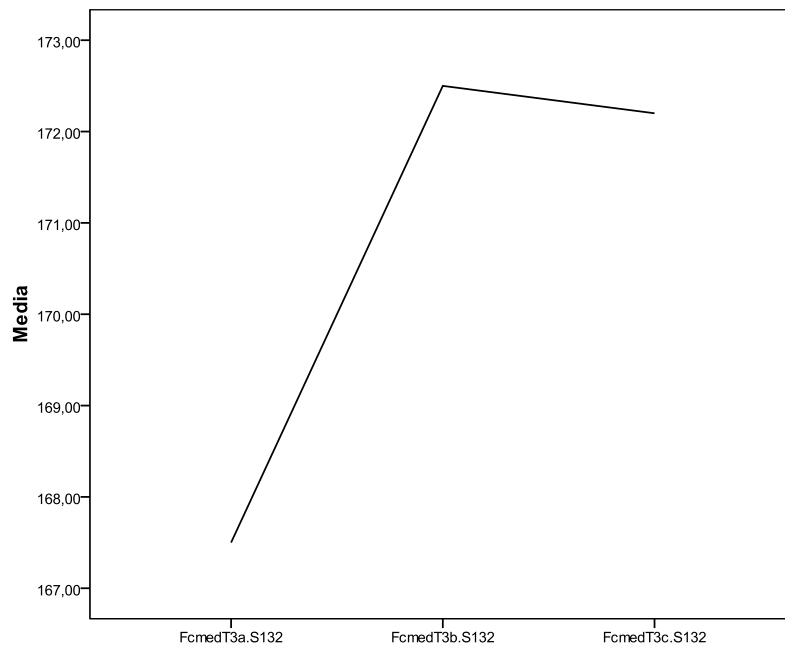


Gráfico 118.- Frecuencia cardiaca media durante la tercera serie de la sesión 1-3-2.

Aquí observamos gráficamente como la mayor frecuencia cardiaca media es en la segunda repetición y la menor en la primera.

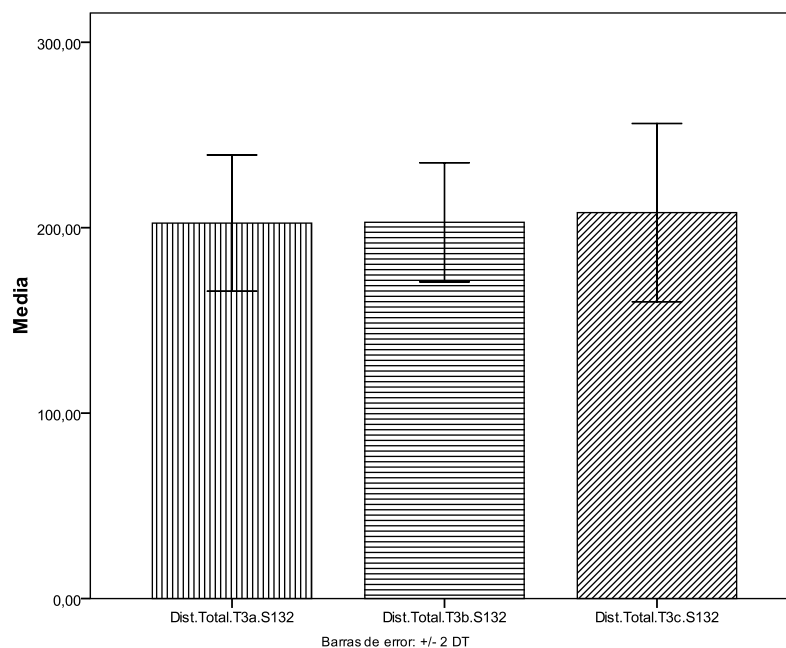


Gráfico 119.- Desviación típica distancia total recorrida durante la tercera serie de la sesión 1-3-2.

En el gráfico que hemos visto con anterioridad apreciamos conforme vamos realizando las diferentes repeticiones la distancia recorrida va aumentando.

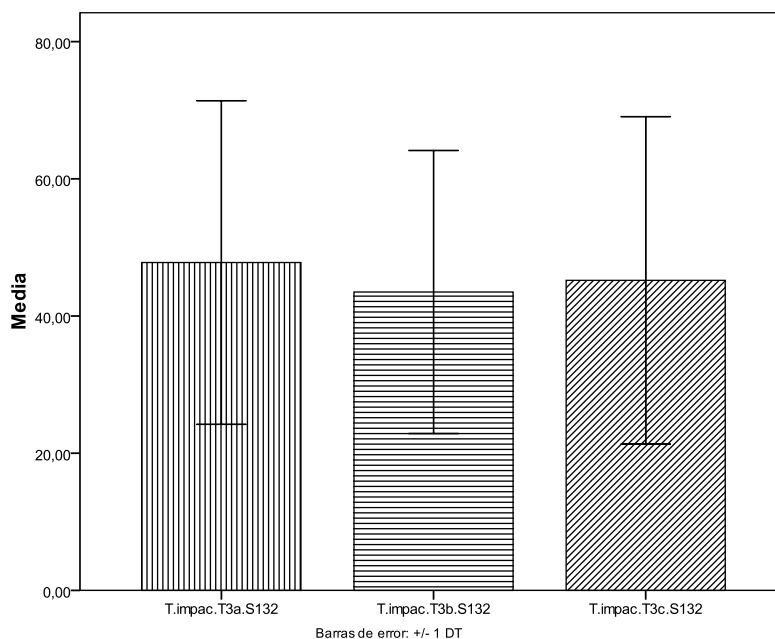


Gráfico 120.- Desviación típica total impactos producidos durante la tercera serie de la sesión 1-3-2.

El mayor número de impactos lo observamos en la primera repetición y el menor en la segunda tal y como se ha visto anteriormente en el gráfico.

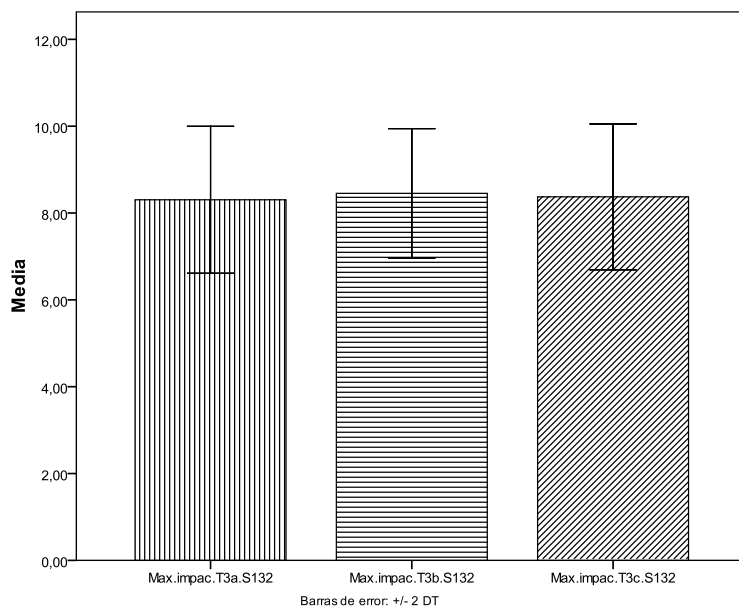


Gráfico 121.- Desviación típica máximo impacto producido durante la tercera serie de la sesión 1-3-2.

Con el gráfico anterior demostramos como el mayor impacto es en la segunda repetición y el menor en la primera.

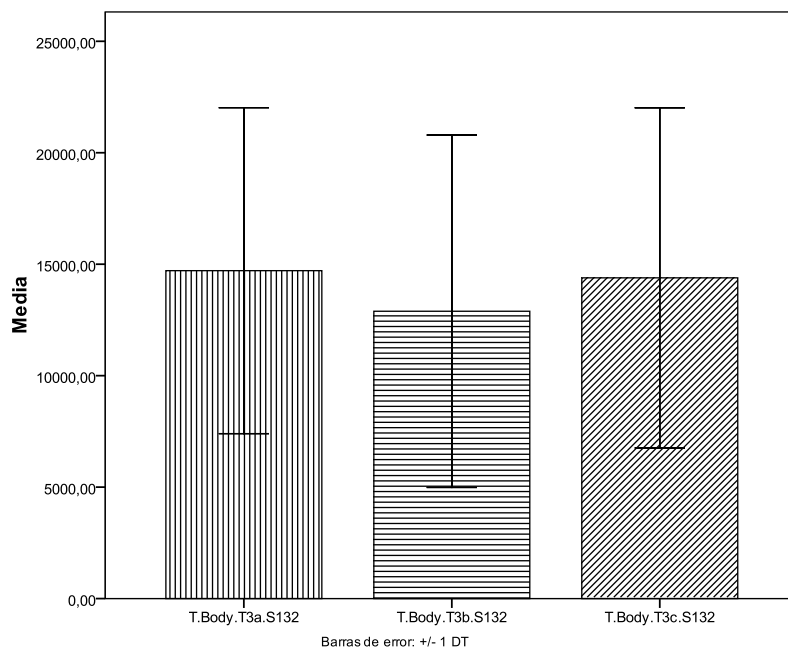


Gráfico 122.- Desviación típica total carga corporal generada durante la tercera serie de la sesión 1-3-2.

El gráfico nos muestra que la mayor carga corporal se produce en la primera y tercera repetición y la menor en la segunda.

En la *Tabla 51* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en el análisis de ácido láctico de la sexta sesión.

Tabla 51.- Estadísticos descriptivos pruebas de lactato de la sesión 2-1 3 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
LacBasal213(mmol/l)	8.74±5.11
LacT1.213(mmol/l)	13.28±3.28
DifLacBaT1.213(mmol/l)	4.96±6.88
LacT2.213(mmol/l)	16.79±5.33
DifLacT1T2.213(mmol/l)	3.51±4.70
LacT3.213(mmol/l)	16.45±4.17
DifLacT2T3.213(mmol/l)	-0.32±3.69

Tras el análisis de ácido láctico de la sesión 2-1-3, observamos que la mayor concentración de ácido láctico se da tras la finalización de la tarea 2, manteniendo estos niveles casi similares a lo largo de toda la sesión de entrenamiento como podemos apreciar.

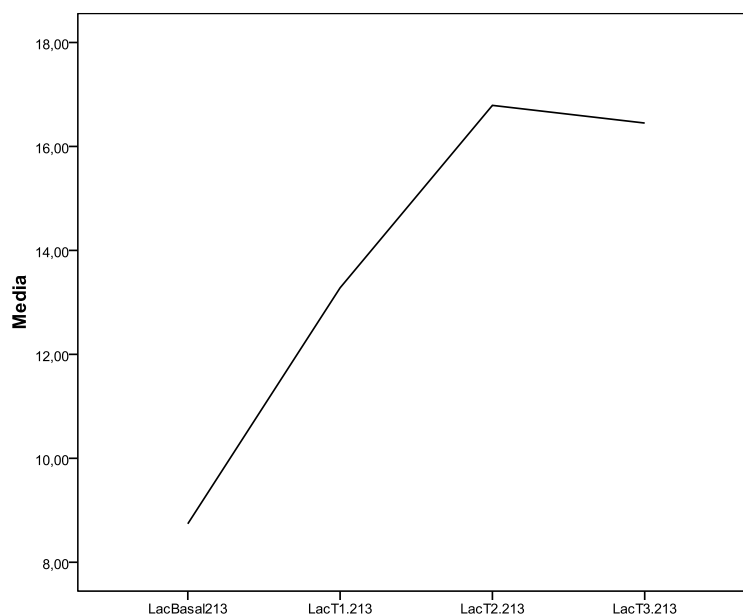


Gráfico 123.- Evolución de la concentración del ácido láctico durante la sesión 2-1-3.

El gráfico nos muestra como el ácido láctico se eleva hasta los niveles más altos en la tarea 2 y a partir de ahí sufre una pequeña disminución.

En la *Tabla 52* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido (Escala de Borg) por el participante en la sexta sesión.

Tabla 52.- Estadísticos descriptivos escala de Borg de la sesión 2-1-3 (n=10).

	<i>Media(±DE)</i>
BörgT1.213(0-10 puntos)	8.10±0.56
BörgT2.213(0-10 puntos)	7.50±0.52
BörgT3.213(0-10 puntos)	8.20±0.91

Observamos que el nivel más alto de percepción del esfuerzo se da en la tarea 3, siendo el menor el obtenido en la tarea 2.

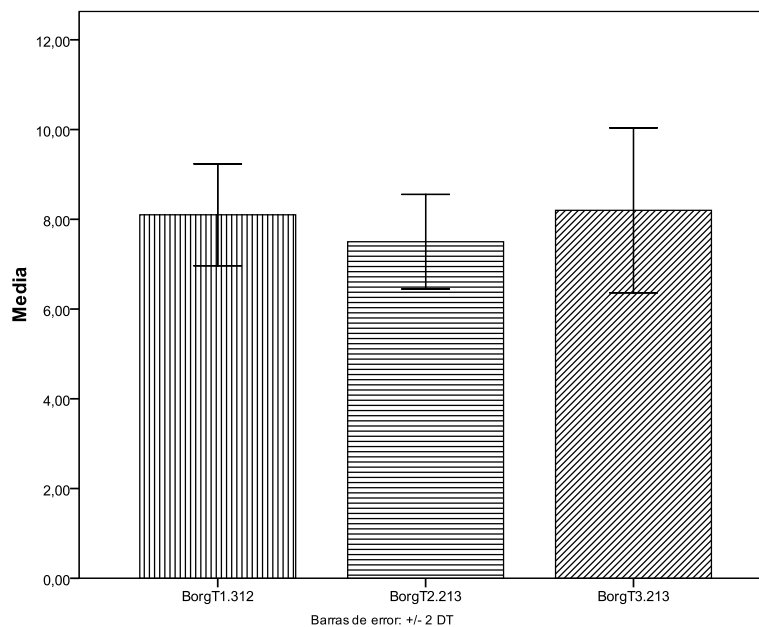


Gráfico 124.- Percepción subjetiva del esfuerzo de la sesión 2-1-3.

Como vemos en el gráfico los niveles más altos de percepción del esfuerzo son los obtenidos en la tarea 3 y los más bajos en la tarea 2.

En la *tabla 53* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la primera serie de la sesión 2-1-3.

Tabla 53.- Estadísticos descriptivos de la primera serie de la sesión 2-1-3 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	0.95±0.66	1.24±0.61	0.76±0.63
Velocidad máxima (km/h)	16.69±6.07	19.23±2.20	19.38±0.93
Velocidad media (km/h)	8.76±0.61	8.55±1.20	8.22±1.09
Fc. Mínima (pul/min)	110.60±13.04	137.40±10.33	136.60±13.39
Fc. Máxima (pul/min)	177.00±12.79	183.10±9.32	186.90±6.20
Fc. Media (pul/min)	149.30±12.61	169.30±9.68	171.30±8.17
Distancia recorrida (m)	219.51±14.82	214.15±30.09	206.01±27.47
Velocidad Z1 (s)	24.00±4.83	25.10±7.44	30.20±8.56
Velocidad Z2 (s)	45.00±3.74	44.30±6.63	42.50±5.94
Velocidad Z3 (s)	9.80±4.10	9.00±3.91	9.10±2.37
Velocidad Z4 (s)	8.20±2.04	9.60±5.14	6.20±3.79
Velocidad Z5 (s)	2.30±2.16	1.50±1.35	2.00±2.62
Velocidad Z6 (s)	0.90±1.19	0.70±1.25	0.20±0.42
Velocidad Z1 (%)	26.62±5.32	27.83±8.26	33.50±9.53
Velocidad Z2 (%)	49.88±4.04	49.14±7.45	47.11±6.49
Velocidad Z3 (%)	10.89±4.59	9.97±4.34	10.10±2.63
Velocidad Z4 (%)	9.10±2.25	10.64±5.67	6.86±4.18
Velocidad Z5 (%)	2.56±2.42	1.65±1.48	2.20±2.88
Velocidad Z6 (%)	0.99±1.31	0.77±1.37	0.22±0.46
Fc. Z1 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (s)	11.20±10.55	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	37.10±2'.43	14.90±13.70	15.00±9.47
Fc. Z4 (s)	11.70±11.24	13.80±10.29	7.90±5.74
Fc. Z5 (s)	3.70±4.21	7.30±5.69	3.60±1.34
Fc. Z6 (s)	26.40±23.30	54.30±22.26	63.60±12.33
Fc. Z1 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (%)	12.50±11.83	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	41.14±22.60	16.49±15.21	16.61±10.48
Fc. Z4 (%)	13.00±12.46	15.31±11.46	8.78±6.36
Fc. Z5 (%)	4.13±4.75	8.06±6.27	3.97±1.48
Fc. Z6 (%)	29.26±25.68	60.15±24.75	70.61±13.86
T.impac.T1.S213(Uni.)	44.10±32.02	40.30±31.86	40.40±31.94
Max.impac.T1.S213(g)	8.37±1.37	7.98±1.09	7.87±1.05
n.impac.Z1.T1.S213(g)	21.30±12.44	20.70±17.02	20.10±14.70
n.impac.Z2.T1.S213(g)	7.50±5.01	7.90±7.01	7.30±6.97
n.impac.Z3.T1.S213(g)	8.40±9.13	7.20±6.26	8.40±7.29
n.impac.Z4.T1.S213(g)	4.60±5.25	3.50±3.68	3.00±3.01
n.impac.Z5.T1.S213(g)	1.00±1.49	0.60±0.69	1.20±1.54
n.impac.Z6.T1.S213(g)	1.30±1.49	0.40±0.84	0.40±0.96
T.Body.T1.S213(g)	14772.85±12564.13	12951.16±11376.04	13050.13±10782.77
n.Body.Z1.T1.S213(g)	6727.60±4435.27	6342.13±5333.21	6524.03±5037.62
n.Body.Z2.T1.S213(g)	3791.50±3490.36	3273.09±3130.89	3633.52±3154.41
n.Body.Z3.T1.S213(g)	2182.63±2519.04	2051.30±2228.80	1733.42±2123.17
n.Body.Z4.T1.S213(g)	1028.10±1575.31	926.64±928.08	708.06±955.39
n.Body.Z5.T1.S213(g)	1043.05±1127.17	357.99±776.13	451.08±1178.79
n.Body.Z6.T1.S213(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En esta serie obtenemos datos muy curiosos, por ejemplo los valores de velocidad máxima alcanzada los encontramos en la tercera repetición, sin embargo en esta repetición a su vez obtenemos los valores más bajos de velocidad media. Ocurre totalmente lo contrario con la primera repetición, es decir que obtenemos los valores de velocidad máxima más bajos, sin embargo obtenemos los más altos de velocidad media. En la frecuencia cardiaca no ocurre lo mismo ya que la frecuencia máxima y media más alta son las de la tercera repetición y las más bajas la de la primera repetición. Sin embargo en la primera repetición conseguimos obtener una distancia total más elevada a la de las otras dos repeticiones restantes. En cuanto al total de impactos, el máximo impacto y la mayor carga corporal los encontramos todos en la primera repetición.

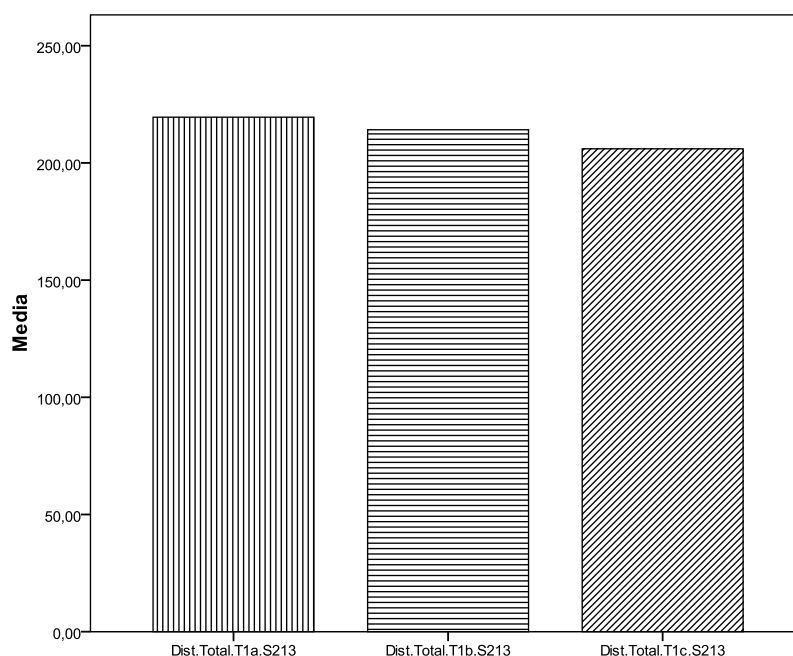


Gráfico 125.- Distancias recorridas durante la primera serie de la sesión 2-1-3.

En el gráfico podemos apreciar como la distancia total va disminuyendo en cada repetición.

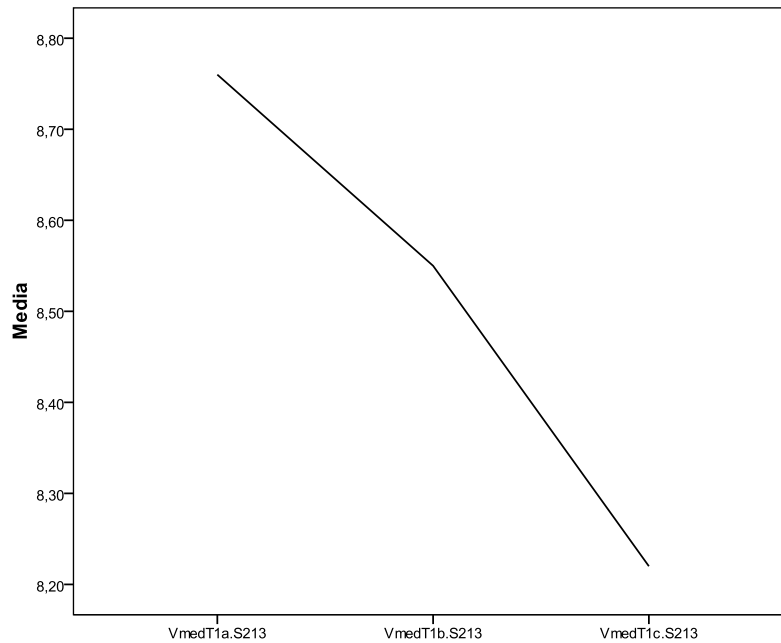


Gráfico 126.- Velocidad media durante la primera serie de la sesión 2-1-3.

Como se ha observado gráficamente con anterioridad podemos apreciar como la velocidad media va disminuyendo en cada repetición.

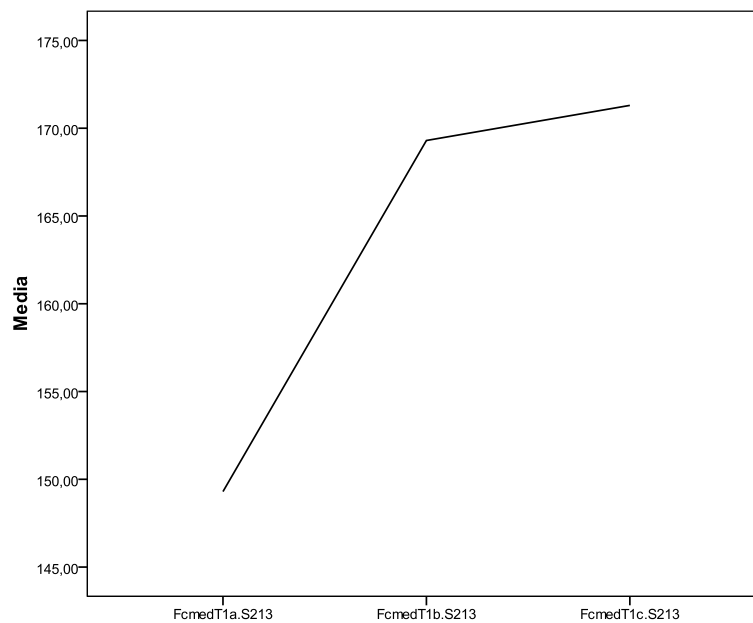


Gráfico 127.- Frecuencia cardiaca media durante la primera serie de la sesión 2-1-3.

Gráficamente se ha podido apreciar como frecuencia cardiaca media va aumentando en cada repetición.

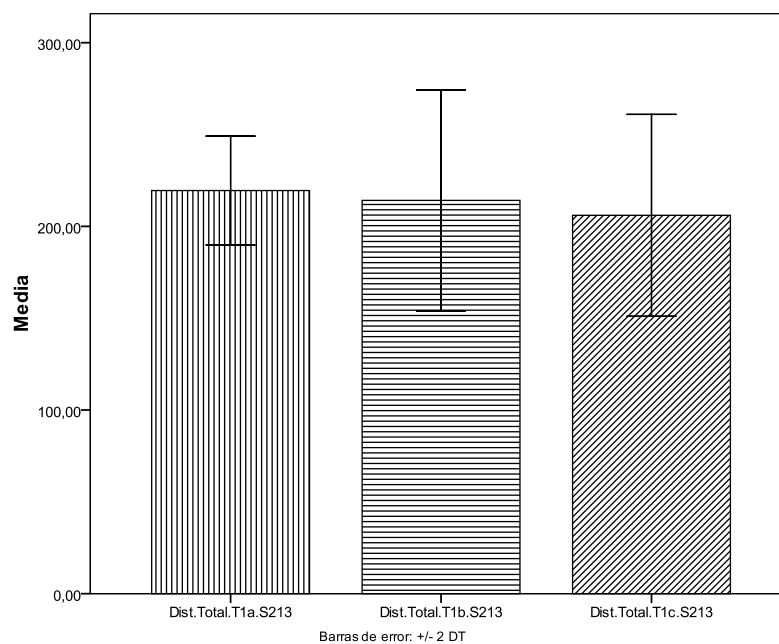


Gráfico 128.- Desviación típica distancia total recorrida durante la primera serie de la sesión 2-1-3.

De forma gráfica hemos tenido la oportunidad de observar como la distancia total va disminuyendo en cada repetición.

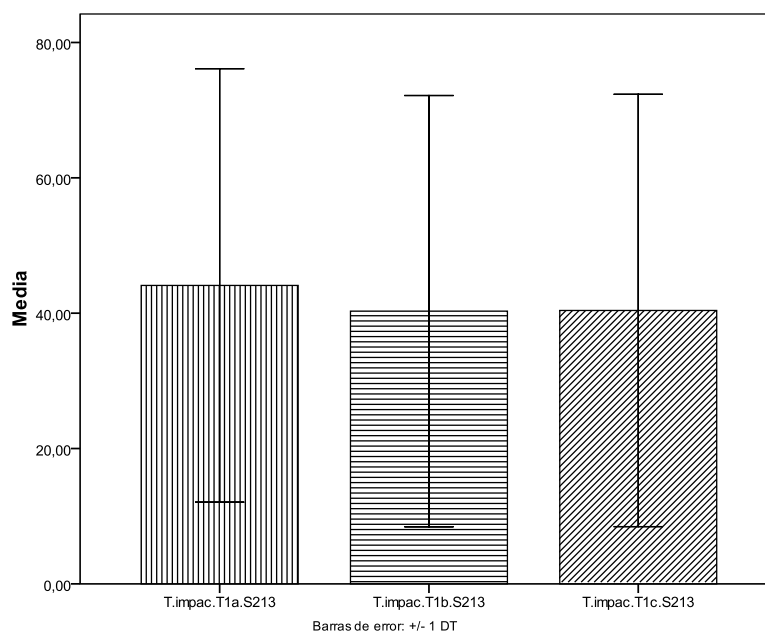


Gráfico 129.- Desviación típica total impactos producidos durante la primera serie de la sesión 2-1-3.

Apreciamos como el mayor número de impactos es en la primera repetición y en las dos siguientes los números son muy similares.

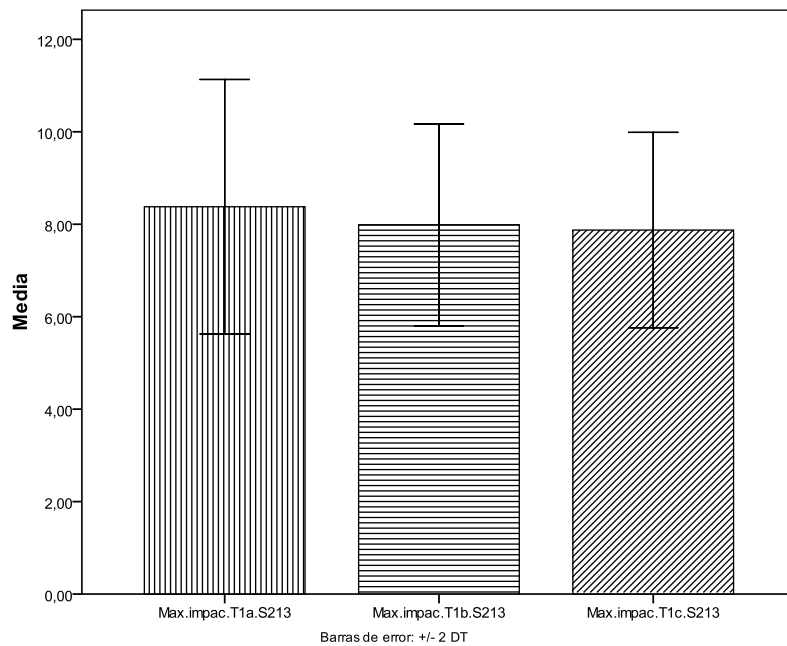


Gráfico 130.- Desviación típica máximo impacto producido durante la primera serie de la sesión 2-1-3.

En el gráfico anterior se ha podido apreciar como el máximo va disminuyendo en cada repetición.

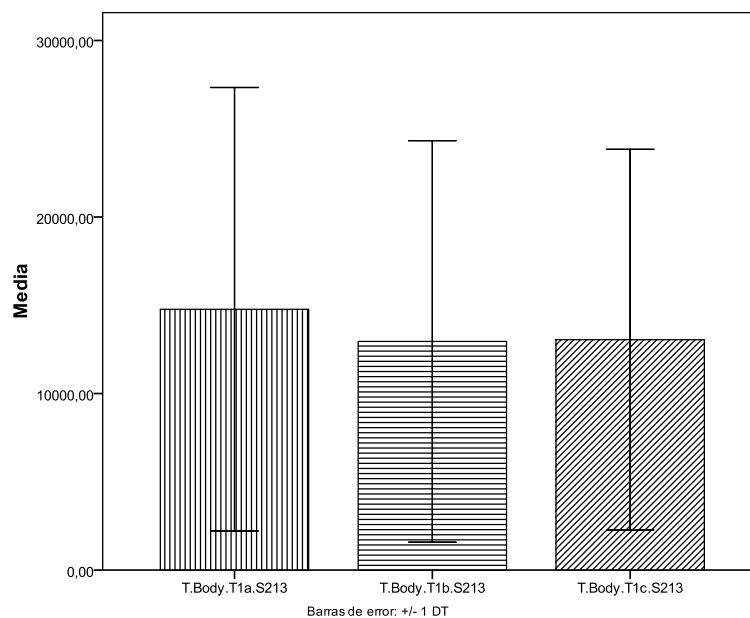


Gráfico 131.- Desviación típica total carga corporal generada durante la primera serie de la sesión 2-1-3.

La mayor cantidad de carga corporal la encontramos en la primera repetición y la menor en la segunda tal y como nos muestra el gráfico visto con anterioridad.

En la *tabla 54* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la segunda serie de la sesión 2-1-3.

Tabla 54.- Estadísticos descriptivos de la segunda serie de la sesión 2-1-3 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	1.06±0.59	0.71±0.58	0.96±0.34
Velocidad máxima (km/h)	17.81±2.36	17.72±1.54	18.30±1.65
Velocidad media (km/h)	8.32±0.89	8.44±0.92	8.78±1.21
Fc. Mínima (pul/min)	129.70±11.11	141.70±15.21	139.00±13.02
Fc. Máxima (pul/min)	188.10±4.25	188.00±5.33	186.10±5.98
Fc. Media (pul/min)	169.50±7.90	172.20±11.75	171.90±8.86
Distancia recorrida (m)	208.59±22.62	211.58±22.83	220.88±30.56
Velocidad Z1 (s)	24.30±5.53	25.00±8.76	22.70±9.16
Velocidad Z2 (s)	46.30±3.71	46.30±8.44	46.30±8.04
Velocidad Z3 (s)	9.60±3.77	9.90±2.68	11.40±5.44
Velocidad Z4 (s)	8.00±3.19	8.20±4.39	8.80±5.07
Velocidad Z5 (s)	0.80±1.03	0.80±1.22	1.30±1.63
Velocidad Z6 (s)	0.30±0.48	0.00±0.00	0.10±0.31
Velocidad Z1 (%)	27.95±6.16	27.75±9.84	25.08±10.18
Velocidad Z2 (%)	51.31±4.04	51.29±9.20	51.07±8.67
Velocidad Z3 (%)	10.65±4.19	10.96±2.94	12.58±6.00
Velocidad Z4 (%)	8.87±3.55	9.10±4.93	9.73±5.63
Velocidad Z5 (%)	0.88±1.13	0.88±1.35	1.43±1.80
Velocidad Z6 (%)	0.33±0.53	0.00±0.00	0.11±0.34
Fc. Z1 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (s)	0.80±2.20	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (s)	14.80±8.57	13.00±11.49	10.50±8.33
Fc. Z4 (s)	12.90±4.35	14.80±15.62	13.30±8.78
Fc. Z5 (s)	7.90±2.88	5.90±4.35	6.30±8.59
Fc. Z6 (s)	53.70±14.25	56.20±25.02	60.40±21.07
Fc. Z1 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z2 (%)	0.89±2.45	0.00±0.00	0.00±0.00
Fc. Z3 (%)	16.40±9.42	14.43±12.71	11.60±9.21
Fc. Z4 (%)	14.33±4.78	16.40±17.27	14.65±9.67
Fc. Z5 (%)	8.56±3.20	6.59±4.88	6.94±9.45
Fc. Z6 (%)	59.66±15.97	62.60±28.01	66.80±23.51
T.impac.T2.S213(Uni.)	44.90±32.84	41.50±28.48	39.50±30.33
Max.impac.T2.S213(g)	7.85±1.35	8.33±1.34	7.84±1.19
n.impac.Z1.T2.S213(g)	23.40±13.46	20.30±12.67	21.60±19.72
n.impac.Z2.T2.S213(g)	8.50±7.74	8.40±6.73	7.20±6.21
n.impac.Z3.T2.S213(g)	7.50±8.18	6.10±6.52	6.50±6.13
n.impac.Z4.T2.S213(g)	4.10±5.44	4.60±5.66	2.80±3.52
n.impac.Z5.T2.S213(g)	1.10±1.44	1.40±2.01	1.20±1.61
n.impac.Z6.T2.S213(g)	0.30±0.48	0.70±0.94	0.20±0.42
T.Body.T2.S213(g)	14012.07±11596.23	13165.43±12032.25	12205.69±9419.17
n.Body.Z1.T2.S213(g)	7037.34±4483.91	6343.92±4135.42	6367.75±5577.77
n.Body.Z2.T2.S213(g)	3617.88±3605.27	2528.19±2140.48	2841.62±2246.41
n.Body.Z3.T2.S213(g)	1796.36±2105.44	1634.23±1958.42	1817.27±2070.09
n.Body.Z4.T2.S213(g)	1317.90±1702.26	1400.65±1876.31	706.82±984.20
n.Body.Z5.T2.S213(g)	242.58±394.70	1058.44±1293.93	472.23±819.49
n.Body.Z6.T2.S213(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En esta segunda serie de la sesión 2-1-3, la mayor velocidad alcanzada y la máxima velocidad media ha ocurrido en la tercera repetición. La frecuencia cardiaca máxima se ha producido en la primera repetición, sin embargo en esta repetición obtenemos los valores más bajos de frecuencia cardiaca media, siendo los más altos los de la segunda. La mayor distancia recorrida ocurre en la tercera repetición y la menor en la primera. En cuanto al menor y más bajo máximo impacto ocurre en la tercera repetición y por el contrario el mayor número de impactos en la primera repetición y el máximo impacto en la segunda. La mayor carga corporal se produce en la primera repetición y la menor en la tercera.

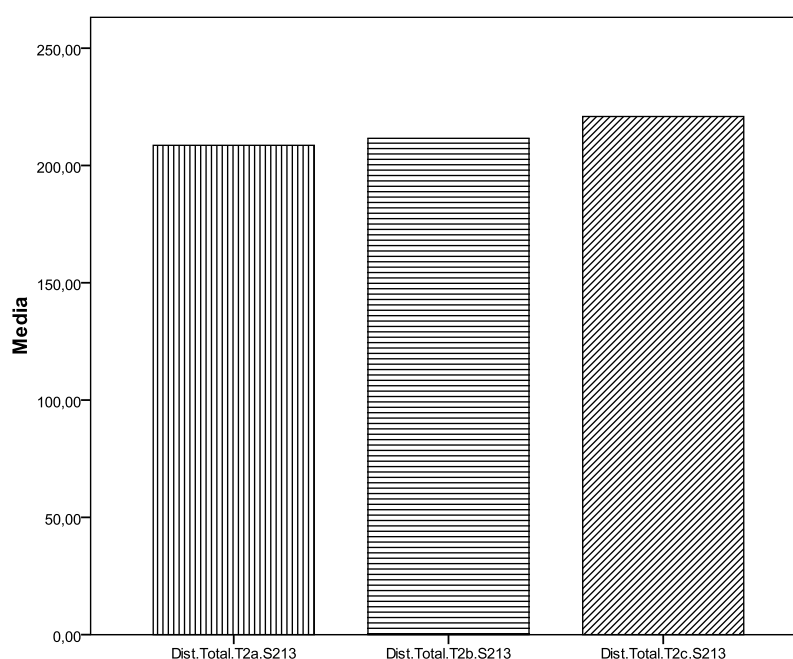


Gráfico 132.- Distancias recorridas durante la segunda serie de la sesión 2-1-

3.

En el gráfico anterior podemos apreciar como la distancia total va aumentando en cada repetición.

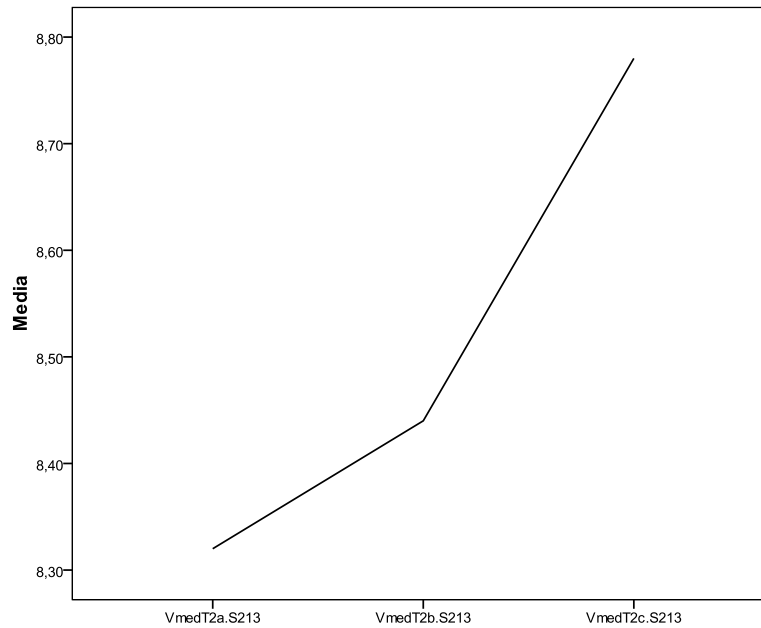


Gráfico 133.- Velocidad media durante la segunda serie de la sesión 2-1-3.

Comprobamos gráficamente como la velocidad media va aumentando en cada repetición, siendo la más baja la que se obtiene en la primera repetición y la más alta en la tercera.

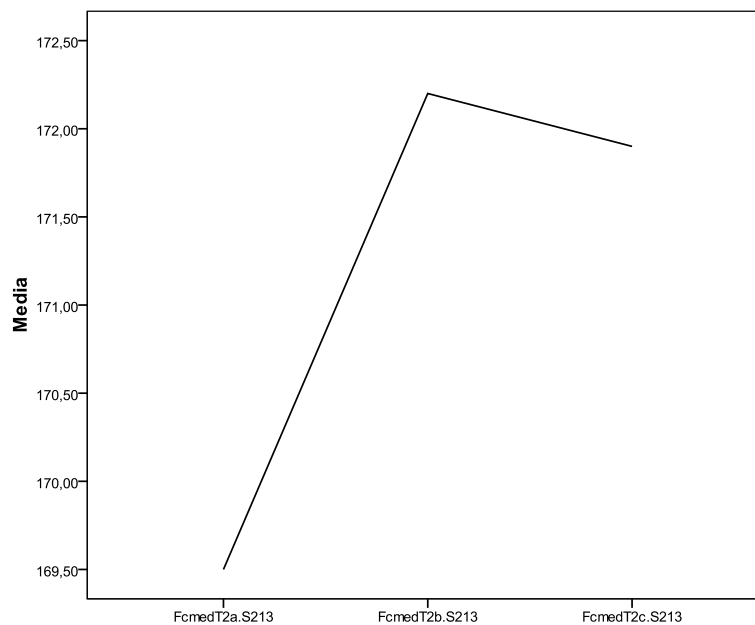


Gráfico 134.- Frecuencia cardiaca media durante la segunda serie de la sesión 2-1-3.

Como observamos en el gráfico los valores más elevados de frecuencia cardiaca media ocurren en la segunda repetición y los menores en la primera.

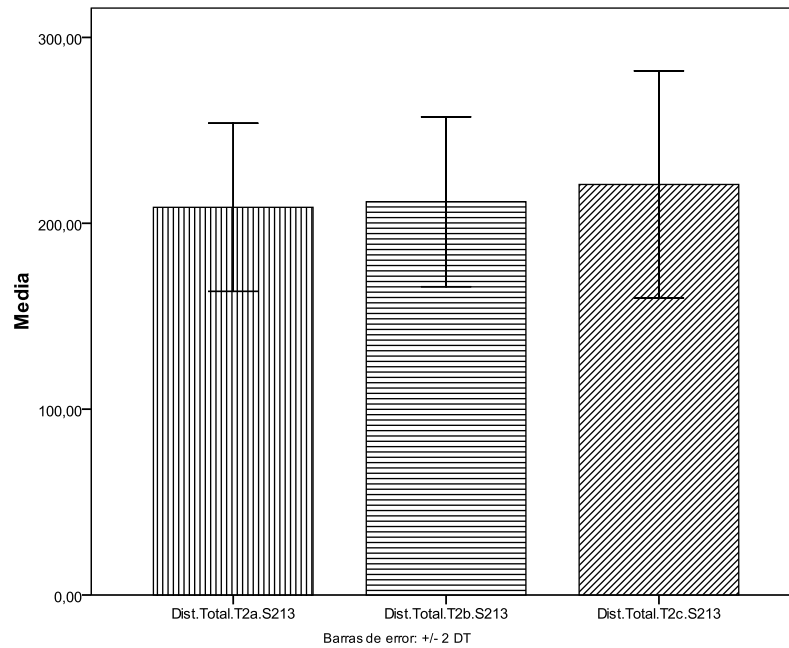


Gráfico 135.- Desviación típica distancia total recorrida durante la segunda serie de la sesión 2-1-3.

Gráficamente podemos apreciar como la distancia total va aumentando en cada repetición, siendo la más alta la de la tercera repetición y la más baja la cosechada en la primera.

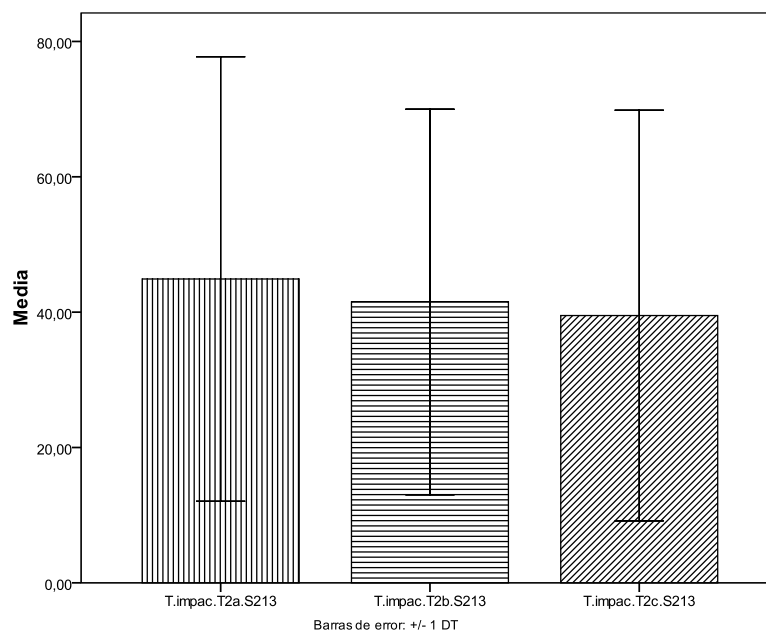


Gráfico 136.- Desviación típica total impactos producidos durante la segunda serie de la sesión 2-1-3.

En el gráfico mostrado con anterioridad podemos apreciar como la cantidad total de impactos va disminuyendo en cada repetición.

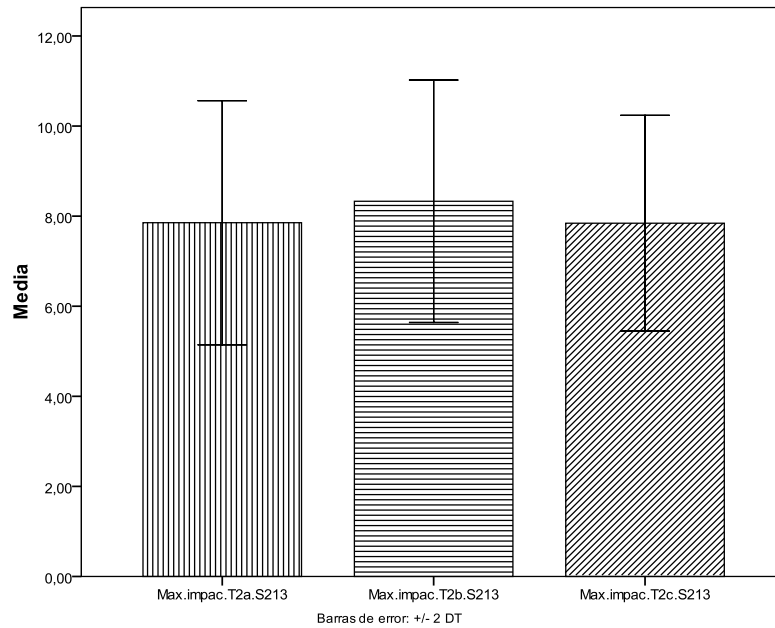


Gráfico 137.- Desviación típica máximo impacto producido durante la segunda serie de la sesión 2-1-3.

De forma gráfica apreciamos como el mayor impacto se producen en la segunda repetición y el menor en la tercera.

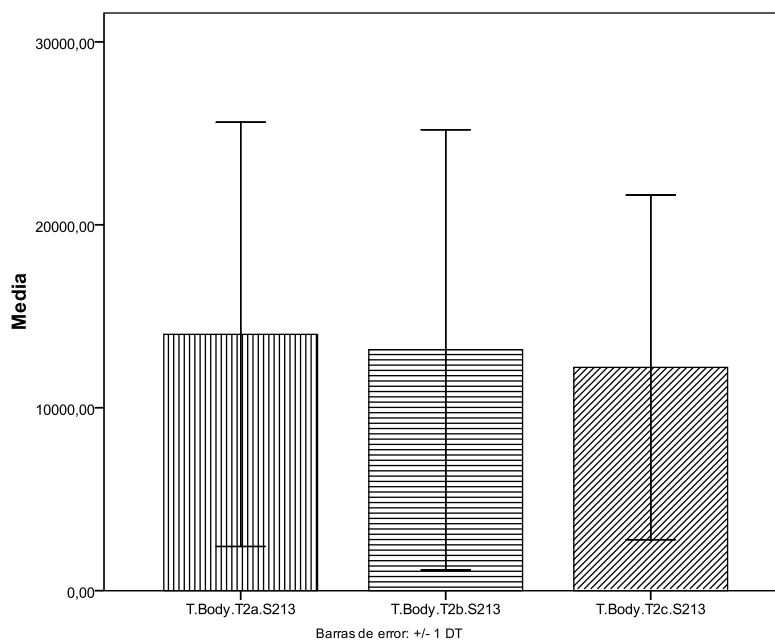


Gráfico 138.- Desviación típica total carga corporal generada durante la segunda serie de la sesión 2-1-3.

Podemos apreciar como la cantidad total carga corporal va disminuyendo en cada repetición, tal y como nos muestra el gráfico anterior.

En la *tabla 55* se presentan los estadísticos descriptivos de los resultados obtenidos de la velocidad, distancia recorrida, frecuencia cardíaca y acelerometría en la tercera serie de la sesión 2-1-3.

Tabla 55.- Estadísticos descriptivos de la tercera serie de la sesión 2-1-3 (n=10).

	<i>Rep.1 Media(±DE)</i>	<i>Rep.2 Media(±DE)</i>	<i>Rep.3 Media(±DE)</i>
Velocidad mínima (km/h)	1.04±0.71	0.96±0.70	1.17±0.70
Velocidad máxima (km/h)	21.20±2.97	20.50±1.34	20.65±2.19
Velocidad media (km/h)	8.64±1.09	8.93±0.85	8.80±0.82
Fc. Mínima (pul/min)	136.20±16.68	139.60±12.28	142.20±18.40
Fc. Máxima (pul/min)	180.00±10.83	185.20±9.21	186.10±7.57
Fc. Media (pul/min)	166.80±12.54	169.30±12.53	170.30±14.91
Distancia recorrida (m)	215.79±27.80	224.57±21.01	221.30±20.49
Velocidad Z1 (s)	25.90±9.35	24.00±6.12	26.20±9.04
Velocidad Z2 (s)	44.40±5.89	43.40±8.09	43.10±7.43
Velocidad Z3 (s)	9.80±4.54	10.00±4.29	8.50±1.77
Velocidad Z4 (s)	6.70±2.16	10.00±4.78	10.10±3.17
Velocidad Z5 (s)	1.40±0.84	1.80±1.13	1.40±1.26
Velocidad Z6 (s)	1.80±2.04	1.30±0.94	1.20±0.91
Velocidad Z1 (%)	28.80±10.38	26.53±6.76	28.94±9.89
Velocidad Z2 (%)	49.33±6.47	47.96±8.92	47.63±8.23
Velocidad Z3 (%)	10.90±5.07	11.04±4.75	9.40±1.97
Velocidad Z4 (%)	7.44±2.38	11.06±5.30	11.18±3.55
Velocidad Z5 (%)	1.54±0.92	1.98±1.24	1.54±1.39
Velocidad Z6 (%)	1.98±2.24	1.43±1.04	1.32±1.01
Fc. Z1 (s)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.20±0.63
Fc. Z2 (s)	0.80±1.68	0.00±0.00	2.00±6.32
Fc. Z3 (s)	15.80±23.79	17.00±18.01	11.40±16.40
Fc. Z4 (s)	16.70±7.10	18.00±12.52	12.10±15.41
Fc. Z5 (s)	10.00±9.96	5.60±3.97	7.00±4.64
Fc. Z6 (s)	46.60±25.86	50.00±27.73	57.80±27.66
Fc. Z1 (%)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.22±0.69
Fc. Z2 (%)	0.90±1.89	0.00±0.00	2.20±6.95
Fc. Z3 (%)	17.61±26.44	18.78±19.92	12.60±18.05
Fc. Z4 (%)	18.60±7.95	19.86±13.77	13.42±17.13
Fc. Z5 (%)	10.15±9.62	6.17±4.39	7.74±5.10
Fc. Z6 (%)	51.72±28.44	55.20±30.56	63.81±30.47
T.impac.T3.S213(Uni.)	39.10±28.66	43.70±31.65	41.10±30.76
Max.impac.T3.S213(g)	8.19±1.22	8.13±1.21	7.88±1.35
n.impac.Z1.T3.S213(g)	18.80±13.59	22.20±16.27	19.80±15.31
n.impac.Z2.T3.S213(g)	8.90±5.76	8.70±8.16	7.70±6.37
n.impac.Z3.T3.S213(g)	6.20±6.87	7.10±6.20	7.60±6.53
n.impac.Z4.T3.S213(g)	3.10±3.17	3.50±3.83	4.50±6.02
n.impac.Z5.T3.S213(g)	1.70±1.82	1.70±2.71	1.00±2.21
n.impac.Z6.T3.S213(g)	0.40±0.69	0.50±0.70	0.50±0.70
T.Body.T3.S213(g)	12592.22±9860.64	14224.54±11039.99	13560.20±11741.02
n.Body.Z1.T3.S213(g)	6278.94±4072.39	6749.56±5351.58	6389.50±5101.23
n.Body.Z2.T3.S213(g)	3113.55±2661.54	3393.88±2891.69	3491.31±2922.49
n.Body.Z3.T3.S213(g)	1580.61±2050.47	2021.09±2131.25	2081.99±3078.81
n.Body.Z4.T3.S213(g)	1157.52±1330.30	1281.34±1713.63	978.76±1742.36
n.Body.Z5.T3.S213(g)	461.62±652.52	778.65±1175.03	618.64±1191.54
n.Body.Z6.T3.S213(g)	0.00±0.00	0.00±0.00	0.00±0.00

En esta tercera repetición de la sesión 2-1-3, la velocidad máxima se produce en la primera repetición, la máxima velocidad media en la segunda repetición y la menor en la primera. En cuanto a la frecuencia cardiaca máxima y media va aumentando durante la serie hasta alcanzar el valor más alto en la tercera repetición. Con respecto a la distancia total recorrida el valor más bajo es en la primera repetición y el más alto en la segunda. El mayor número de impactos y mayor carga corporal ocurren en la segunda repetición y el mayor impacto se produce en la primera.

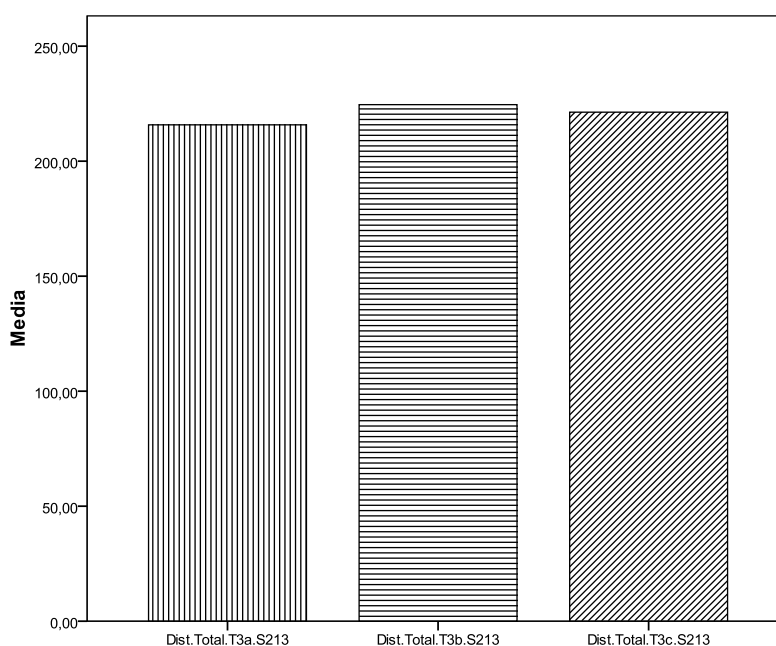


Gráfico 139.- Distancias recorridas durante la tercera serie de la sesión 2-1-3.

En el gráfico anterior apreciamos como la mayor distancia se cubre en la segunda repetición y la menor en la primera.

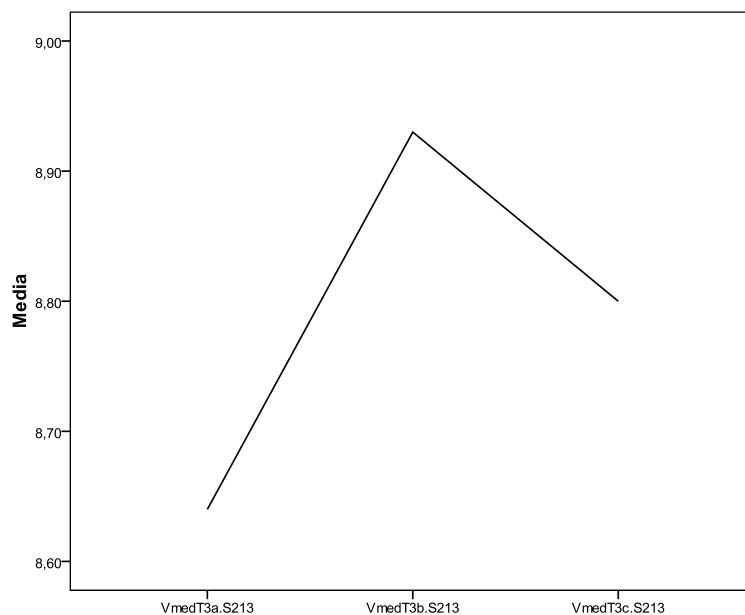


Gráfico 140.- Velocidad media durante la tercera serie de la sesión 2-1-3.

Podemos comprobar gráficamente como la velocidad media más alta se produce en la segunda repetición y la menor en la primera.

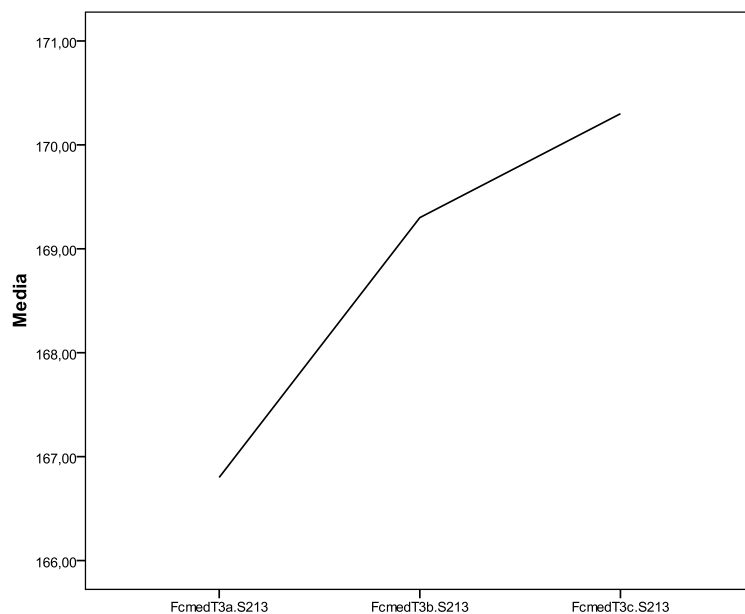


Gráfico 141.- Frecuencia cardiaca media durante la tercera serie de la sesión 2-1-3.

Observamos en el gráfico como la frecuencia cardiaca media va aumentando con el transcurso de las repeticiones.

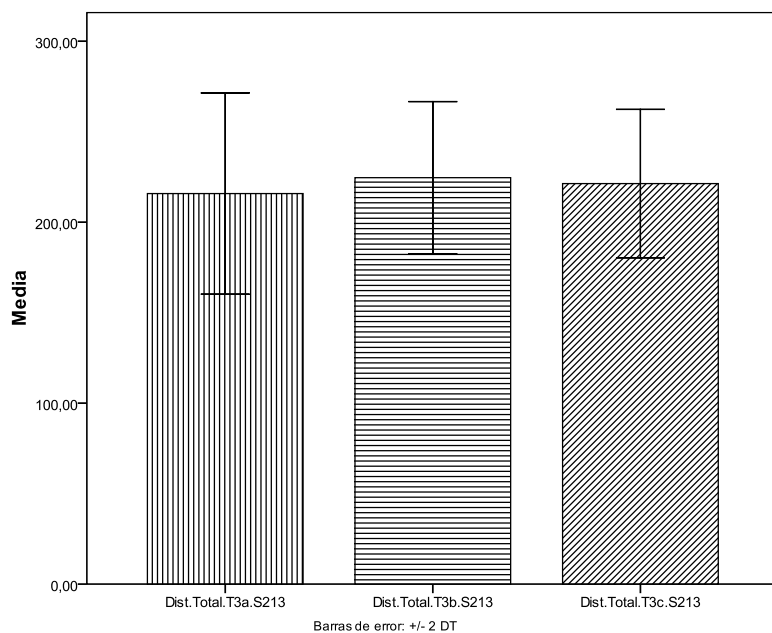


Gráfico 142.- Desviación típica distancia total recorrida durante la tercera serie de la sesión 2-1-3.

El gráfico nos demuestra como la mayor distancia se cubre en la segunda repetición y la menor en la primera.

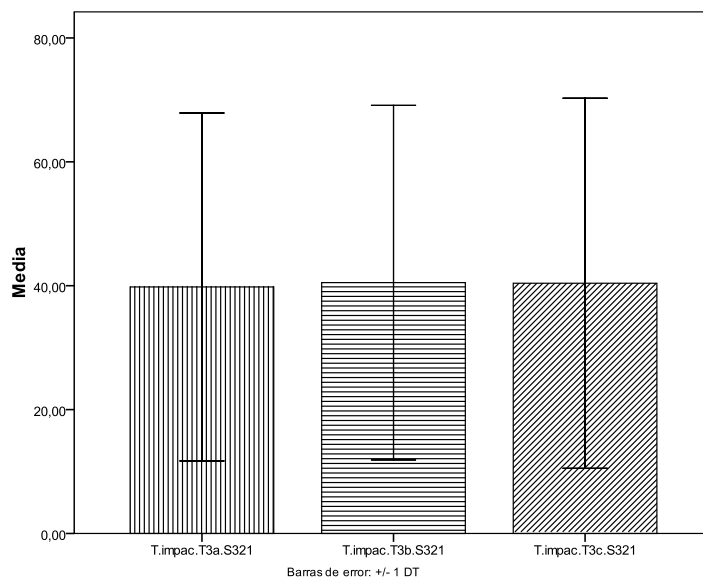


Gráfico 143.- Desviación típica total impactos producidos durante la tercera serie de la sesión 2-1-3.

Gráficamente podemos ver como el mayor número de impactos ocurren en la segunda repetición y el menor en la primera.

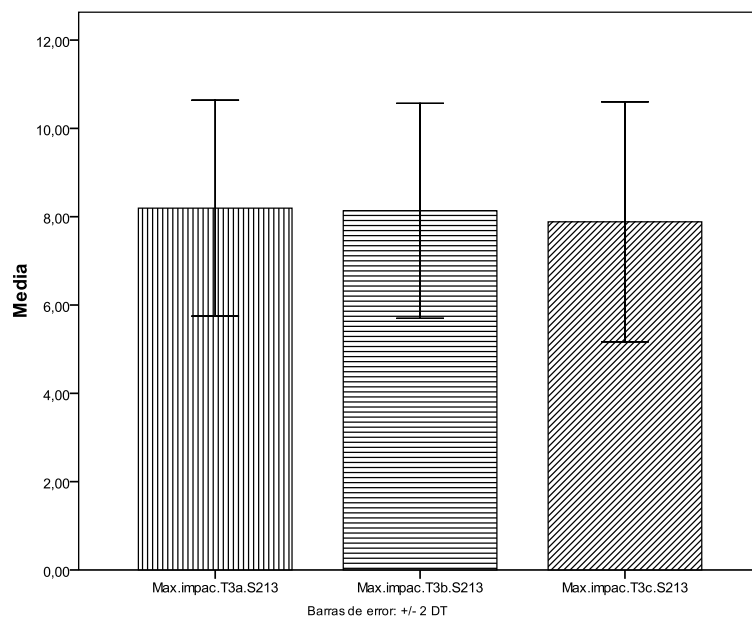


Gráfico 144.- Desviación típica máximo impacto producido durante la tercera serie de la sesión 2-1-3.

Tal y como nos muestra el gráfico vemos que el máximo impacto es producido en la primera repetición y el menor en la tercera.

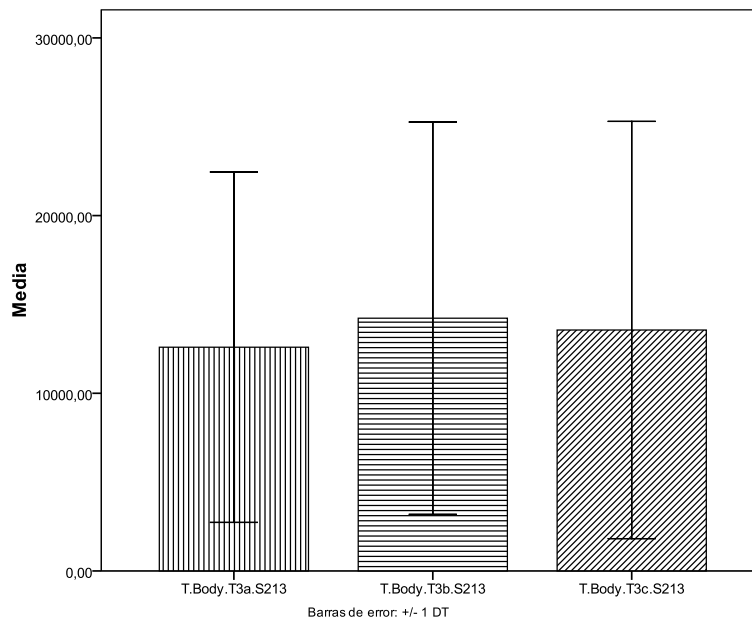


Gráfico 145.- Desviación típica total carga corporal generada durante la tercera serie de la sesión 2-1-3.

En el gráfico visto con anterioridad apreciamos como la mayor carga corporal se produce en la segunda repetición y la menor en la primera.

ESTADÍSTICOS DE CONTRASTES ENTRE LAS VARIABLES (PRUEBAS-T).

Tras el análisis de los estadísticos de contrastes entre las variables para muestras relacionadas, con un índice de significación de $p < 0.05$, hemos encontrado diferencias significativas en los siguientes pares de variables:

En la *tabla 56* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la primera serie (tarea 1) de la primera sesión (1-2-3).

Tabla 56.- Pruebas T de la primera serie de la sesión 1-2-3 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
VminT1b.S123 – VminT1c.S123	0.008
FcminT1a.S123 – FcminT1b.S123	0.000
FcminT1a.S123 – FcminT1c.S123	0.015

* $P < 0.005$

Apreciamos que existen diferencias significativas en la velocidad mínima entre la segunda y tercera repetición y entre la frecuencia cardíaca mínima entre la primera, segunda y tercera repetición.

En la *tabla 57* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la segunda serie (tarea 2) de la primera sesión (1-2-3).

Tabla 57.- Pruebas T de la segunda serie de la primera sesión (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
FcminT2a.S123 – FcminT2b.S123	0.000
FcminT2a.S123 – FcminT2c.S123	0.000
FcmedT2a.S123 – FcmedT2b.S123	0.010
Dist.Total.T2a.S123 - Dist.Total.T2c.S123	0.000
V.t.Z2.T2a.S123 - V.t.Z2.T2c.S123	0.047
V.t.Z3.T2a.S123 - V.t.Z3.T2c.S123	0.006
V.t.Z4.T2b.S123 - V.t.Z4.T2c.S123	0.041
Fc.t.Z3.T2a.S123 - Fc.t.Z3.T2b.S123	0.004

* $P < 0.005$

Se aprecian diferencias significativas entre la frecuencia cardíaca mínima de la primera, segunda y tercera repetición, entre la frecuencia cardíaca media de la primera y segunda repetición y luego observamos cómo entre la primera y tercera repetición se dan diferencias significativas tanto en la distancia como en la velocidad.

En la *tabla 58* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la tercera serie (tarea 3) de la primera sesión (1-2-3).

Tabla 58.- Pruebas T de la tercera serie de la sesión 1-2-3 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
FcminT3a.S123 – FcminT3b.S123	0.005
FcminT3a.S123 – FcminT3c.S123	0.001
FcmaxT3a.S123 – FcmaxT3b.S123	0.048
FcmedT3a.S123 – FcmedT3c.S123	0.013
Fc.t.Z3.T3a.S123 - Fc.t.Z3.T3b.S123	0.047

* $P < 0.005$

Como podemos observar se dan sólo diferencias significativas en esta serie en la frecuencia cardíaca de la primera repetición con respecto a la segunda y tercera repetición, siendo las más curiosas las que se aprecian en la frecuencia cardíaca máxima entre la primera y segunda serie y la frecuencia cardíaca media entre la primera y tercera serie.

En la *tabla 59* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la primera serie (tarea 2) de la segunda sesión (2-3-1).

Tabla 59.- Pruebas T de la primera serie de la sesión 2-3-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
VminT1a.S231 – VminT1c.S231	0.018
FcminT1a.S231 – FcminT1b.S231	0.000
FcminT1a.S231 – FcminT1c.S231	0.000
FcmedT1a.S231 – FcmedT1b.S231	0.031
FcmedT1a.S231 – FcmedT1c.S231	0.008
Fc.t.Z2.T1a.S231 - Fc.t.Z2.T1b.S231	0.033
Fc.t.Z2.T1a.S231 - Fc.t.Z2.T1c.S231	0.029
Fc.t.Z6.T1a.S231 - Fc.t.Z6.T1b.S231	0.020
Fc.t.Z6.T1a.S231 - Fc.t.Z6.T1c.S231	0.005

* $P < 0.005$

Apreciamos como en los resultados anteriores que las diferencias significativas las encontramos entre la primera repetición con las otras dos, siendo de nuevo la variable con más diferencias la frecuencia cardíaca. Como dato más relevante comentar que existen diferencias significativas entre la frecuencia cardíaca media y en la zona de intensidad 6 entre la primera repetición con las otras dos repeticiones siguientes.

En la *tabla 60* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la segunda serie (tarea 3) de la segunda sesión (2-3-1).

Tabla 60.- Pruebas T de la segunda serie de la sesión 2-3-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
VmaxT2a.S231 – VmaxT2c.S231	0.022
FcminT2a.S231 – FcminT2b.S231	0.000
FcminT2a.S231 – FcminT2c.S231	0.000
FcmedT2a.S231 – FcmedT2b.S231	0.000
Fc.t.Z6.T2a.S231 - Fc.t.Z6.T2b.S231	0.039
n.Body.Z4.T2b.S231 - n.Body.Z4.T2c.S231	0.015

* $P < 0.005$

Apreciamos diferencias significativas entre la velocidad máxima alcanzada entre la primera y tercera repetición, además de las que encontramos entre la primera y segunda repetición para la frecuencia cardíaca media y en la zona de intensidad 6. En cuanto al número de impactos las diferencias se dan en la zona 4 entre la segunda y tercera repetición.

En la *tabla 61* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la tercera serie (tarea 1) de la segunda sesión (2-3-1).

Tabla 61.- Pruebas T de la tercera serie de la sesión 2-3-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
VmaxT3a.S231 – VmaxT3c.S231	0.035
FcminT3a.S231 – FcminT3c.S231	0.011
V.t.Z1.T3a.S231 - V.t.Z1.T3c.S231	0.036
Max. impac.T3b.S231 - Max. impac.T3c.S231	0.038

* $P < 0.005$

Las diferencias que se aprecian son todas entre la primera y tercera repetición y Vuelven a aparecer diferencias significativas para la velocidad máxima, además de las que se observan en la frecuencia cardíaca mínima, en la velocidad en zona de intensidad 1 y en el máximo impacto entre la segunda y tercera repetición.

En la *tabla 62* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la primera serie (tarea 3) de la tercera sesión (3-1-2).

Tabla 62.- Pruebas T de la primera serie de la sesión 3-1-2 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
VminT1a.S312 – VminT1b.S312	0.026
FcminT1a.S312 – FcminT1b.S312	0.006
FcminT1a.S312 – FcminT1c.S312	0.006
FcmedT1a.S312 – FcmedT1b.S312	0.006
FcmedT1a.S312 – FcmedT1c.S312	0.006
V.t.Z2.T1a.S312 - V.t.Z2.T1b.S312	0.003
Fc.t.Z2.T1a.S312 - Fc.t.Z2.T1b.S312	0.001
Fc.t.Z2.T1a.S312 - Fc.t.Z2.T1c.S312	0.014
Fc.t.Z4.T1a.S312 - Fc.t.Z4.T1b.S312	0.005
Fc.t.Z6.T1a.S312 - Fc.t.Z6.T1b.S312	0.039
n.Body.Z1.T1a.S312 - n.Body.Z1.T1c.S312	0.044
n.Body.Z3.T1b.S312 - n.Body.Z3.T1c.S312	0.042
n.impac.Z1.T1a.S312 - n.impac.Z1.T1c.S312	0.011

* $P < 0.005$

Todas las diferencias significativas son entre la primera repetición con las otras dos, excepto en acelerometría, encontrando como más relevantes las obtenidas entre la frecuencia cardíaca media en la que apreciamos que existen diferencias en la primera repetición con respecto a la segunda y tercera repetición. También vamos hacer reseña a la diferencia que se produce entre la primera y segunda repetición para la frecuencia cardíaca en la zona de intensidad 6. En acelerometría la diferencia más significativa es la que se produce en la carga corporal de la zona 3 en la segunda y tercera repetición.

En la *tabla 63* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la segunda serie (tarea 1) de la tercera sesión (3-1-2).

Tabla 63.- Pruebas T de la segunda serie de la sesión 3-1-2 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
FcminT2a.S312 – FcminT2b.S312	0.008
FcminT2a.S312 – FcminT2c.S312	0.009
V.t.Z2.T2a.S312 - V.t.Z2.T2c.S312	0.040

* $P < 0.005$

En la tabla se observan diferencias significativas en la frecuencia cardíaca mínima entre la primera y segunda repetición y entre la primera y tercera repetición. Además

también existen diferencias entre la primera y tercera repetición en la velocidad para la zona de intensidad 2.

En la *tabla 64* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la tercera serie (tarea 2) de la tercera sesión (3-1-2).

Tabla 64.- Pruebas T de la tercera serie de la sesión 3-1-2 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
VmaxT3a.S312 – VmaxT3c.S312	0.038
FcminT3a.S312 – FcminT3b.S312	0.007
FcminT3a.S312 – FcminT3c.S312	0.003
FcmedT3a.S312 – FcmedT3c.S312	0.020
Fc.t.Z3.T3a.S312 - Fc.t.Z3.T3b.S312	0.008
Fc.t.Z6.T3a.S312 - Fc.t.Z6.T3c.S312	0.043

* $P < 0.005$

Se encuentran diferencias significativas tanto en la frecuencia cardíaca como en la velocidad siendo las más interesantes para nuestro estudio las encontradas en la velocidad máxima, en la frecuencia cardíaca media y en la zona de intensidad 6 entre la primera y tercera repetición.

En la *tabla 65* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la primera serie (tarea 3) de la cuarta sesión (3-2-1).

Tabla 65.- Pruebas T de la primera serie de la sesión 3-2-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T1a.S321 - Fc.t.Z3.T1b.S321	0.003
Fc.t.Z3.T1a.S321 - Fc.t.Z3.T1c.S321	0.002
Fc.t.Z6.T1a.S321 - Fc.t.Z6.T1b.S321	0.000
Fc.t.Z6.T1a.S321 - Fc.t.Z6.T1c.S321	0.000
FcmaxT1a.S321 - FcmaxT1b.S321	0.012
FcmaxT1a.S321 - FcmaxT1c.S321	0.007
FcmedT1a.S321 - FcmedT1b.S321	0.001
FcmedT1a.S321 - FcmedT1c.S321	0.001
FcminT1a.S321 - FcminT1b.S321	0.009
FcminT1a.S321 - FcminT1c.S321	0.008
V.t.Z5.T1a.S321 - V.t.Z5.T1c.S321	0.032
V.t.Z6.T1a.S321 - V.t.Z6.T1b.S321	0.019
VmaxT1a.S321 - VmaxT1c.S321	0.029
VmedT1a.S321 - VmedT1b.S321	0.043
Max.impac.T1a.S321 - Max.impac.T1c.S321	0.047
Max.impac.T1b.S321 - Max.impac.T1c.S321	0.036
n.impac.Z3.T1a.S321 - n.impac.Z3.T1c.S321	0.007
n.impac.Z4.T1a.S321 - n.impac.Z4.T1b.S321	0.044
T.Body.T1a.S321 - T.Body.T1c.S321	0.025

* $P < 0.005$

Todas las diferencias significativas son entre la primera repetición con las otras dos, excepto una variable en acelerometría, encontrando como más relevantes las obtenidas entre la frecuencia cardíaca máxima, media y en zona 6 en la que apreciamos que existen diferencias en la primera repetición con respecto a la segunda y tercera repetición. También vamos hacer reseña a la diferencia que se produce entre la primera y las dos repeticiones siguientes en la velocidad máxima, media y en zona de intensidad 6. En la tercera repetición se producen diferencias significativas entre la tercera y las otras dos repeticiones (primera y segunda), también se dan diferencias en el total de carga corporal entre la primera y tercera repetición.

En la *tabla 66* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la segunda serie (tarea 3) de la cuarta sesión (3-2-1).

Tabla 66.- Pruebas T de la segunda serie de la sesión 3-2-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T2a.S321 - Fc.t.Z3.T2b.S321	0.006
Fc.t.Z6.T2a.S321 - Fc.t.Z6.T2b.S321	0.037
FcmedT2a.S321 - FcmedT2b.S321	0.006
FcminT2a.S321 - FcminT2b.S321	0.003
FcminT2a.S321 - FcminT2c.S321	0.020
V.t.Z3.T2a.S321 - V.t.Z3.T2c.S321	0.025

* $P < 0.005$

En la tabla podemos apreciar cómo se dan diferencias significativas entre la frecuencia cardíaca media y en zona de intensidad 6 entre la primera y segunda repetición. En cuanto a la velocidad se dan en zona de intensidad 3 entre la primera y tercera repetición.

En la *tabla 67* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la tercera serie (tarea 3) de la cuarta sesión (3-2-1).

Tabla 67.- Pruebas T de la tercera serie de la sesión 3-2-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T3a.S321 - Fc.t.Z3.T3b.S321	0.023
Fc.t.Z3.T3a.S321 - Fc.t.Z3.T3c.S321	0.025
Fc.t.Z6.T3a.S321 - Fc.t.Z6.T3b.S321	0.019
FcmaxT3a.S321 - FcmaxT3b.S321	0.017
FcmedT3a.S321 - FcmedT3b.S321	0.005
FcmedT3a.S321 - FcmedT3c.S321	0.011
FcminT3a.S321 - FcminT3b.S321	0.026
FcminT3b.S321 - FcminT3c.S321	0.029
VmaxT3a.S321 - VmaxT3c.S321	0.010

* $P < 0.005$

En la tabla anterior podemos apreciar como las diferencias significativas en esta serie se dan casi por completo en la frecuencia cardíaca, siendo las más relevantes las que se producen entre la frecuencia cardíaca máxima en la primera y segunda repetición, en la frecuencia cardíaca media entre la primera repetición y las otras dos restantes. También encontramos una diferencia significativa en la variable de velocidad, máxima en la primera y tercera repetición.

En la *tabla 68* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la primera serie (tarea 3) de la quinta sesión (1-3-2).

Tabla 68.- Pruebas T de la primera serie de la sesión 1-3-2 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z5.T1a.S132 - Fc.t.Z5.T1b.S132	0.042
Fc.t.Z6.T1a.S132 - Fc.t.Z6.T1b.S132	0.003
Fc.t.Z6.T1a.S132 - Fc.t.Z6.T1c.S132	0.012
FcmaxT1a.S132 - FcmaxT1b.S132	0.000
FcmaxT1a.S132 - FcmaxT1c.S132	0.001
FcmedT1a.S132 - FcmedT1b.S132	0.000
FcmedT1a.S132 - FcmedT1c.S132	0.002
FcminT1a.S132 - FcminT1b.S132	0.000
FcminT1a.S132 - FcminT1c.S132	0.002
V.t.Z3.T1a.S132 - V.t.Z3.T1b.S132	0.009
V.t.Z3.T1b.S132 - V.t.Z3.T1c.S132	0.022
n.Body.Z2.T1a.S132 - n.Body.Z2.T1b.S132	0.037

* $P < 0.005$

En la *tabla 68* apreciamos diferencias en la frecuencia cardiaca máxima, media y en zona de intensidad 6 entre la primera repetición y la segunda y tercera. En cuanto a la velocidad las diferencias significativas las encontramos en la zona de intensidad 3 entre la primera y segunda repetición y entre la segunda y tercera repetición. En cuanto a la acelerometría la en la única variable que encontramos diferencias es en la cantidad de carga corporal en la zona de intensidad 2 entre la primera y segunda repetición.

En la *tabla 69* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la segunda serie (tarea 3) de la quinta sesión (1-3-2).

Tabla 69.- Pruebas T de la segunda serie de la sesión 1-3-2 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T2a.S132 - Dist.Total.T2c.S132	0.042
Dist.Total.T2b.S132 - Dist.Total.T2c.S132	0.005
Fc.t.Z3.T2a.S132 - Fc.t.Z3.T2b.S132	0.005
FcminT2a.S132 - FcminT2b.S132	0.026
V.t.Z1.T2a.S132 - V.t.Z1.T2c.S132	0.001
V.t.Z1.T2b.S132 - V.t.Z1.T2c.S132	0.016
V.t.Z4.T2a.S132 - V.t.Z4.T2c.S132	0.014
V.t.Z6.T2a.S132 - V.t.Z6.T2c.S132	0.037
VmedT2a.S132 - VmedT2b.S132	0.025
VmaxT2a.S132 - VmaxT2b.S132	0.026
VmaxT2a.S132 - VmaxT2c.S132	0.002
VmedT2c.S132 - VmedT2b.S132	0.004
Max.impac.T2a.S132 - Max.impac.T2c.S132	0.046
n.Body.Z1.T2a.S132 - n.Body.Z1.T2c.S132	0.006
n.impac.Z3.T2a.S132 - n.impac.Z3.T2b.S132	0.034
n.impac.Z3.T2a.S132 - n.impac.Z3.T2c.S132	0.007
T.Body.T2a.S132 - T.Body.T2c.S132	0.008
T.Body.T2b.S132 - T.Body.T2c.S132	0.003
T.impac.T2a.S132 - T.impac.T2c.S132	0.012
T.impac.T2b.S132 - T.impac.T2c.S132	0.003

* $P < 0.005$

En esta serie observamos diferencias significativas en la distancia total entre la tercera y las otras dos repeticiones. En cuanto a la velocidad la más significativa aparecen en la velocidad en zona de intensidad 6 entre la primera y tercera, en la velocidad media entre la primera y segunda y en la velocidad máxima entre la primera y las otras dos repeticiones. En cuanto la acelerometría las diferencias significativas las apreciamos en el máximo impacto en la primera y tercera repetición, el total de carga corporal y el número de impactos totales, ambas variables en la tercera y las otras dos repeticiones.

En la *tabla 70* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la tercera serie (tarea 3) de la quinta sesión (1-3-2).

Tabla 70.- Pruebas T de la tercera serie de la sesión 1-3-2 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T3a.S132 - Fc.t.Z3.T3b.S132	0.039
Fc.t.Z4.T3a.S132 - Fc.t.Z4.T3b.S132	0.018
Fc.t.Z6.T3a.S132 - Fc.t.Z6.T3b.S132	0.027
Fc.t.Z6.T3a.S132 - Fc.t.Z6.T3c.S132	0.023
FcmedT3a.S132 - FcmedT3b.S132	0.007
FcmedT3a.S132 - FcmedT3c.S132	0.025
FcminT3a.S132 - FcminT3c.S132	0.038
V.t.Z5.T3a.S132 - V.t.Z5.T3c.S132	0.032
V.t.Z5.T3b.S132 - V.t.Z5.T3c.S132	0.037

* $P < 0.005$

En esta tercera serie las diferencias más significativas se observan en la frecuencia cardiaca en zona de intensidad 6 y frecuencia cardiaca media entre la primera y las otras dos repeticiones restantes. Y en la velocidad en zona de intensidad 5 en la tercera y las otras dos repeticiones.

En la *tabla 71* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la primera serie (tarea 3) de la sexta sesión (2-1-3).

Tabla 71.- Pruebas T de la primera serie de la sesión 2-1-3 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z2.T1a.S213 - Fc.t.Z2.T1b.S213	0.008
Fc.t.Z2.T1a.S213 - Fc.t.Z2.T1c.S213	0.008
Fc.t.Z3.T1a.S213 - Fc.t.Z3.T1b.S213	0.011
Fc.t.Z3.T1a.S213 - Fc.t.Z3.T1c.S213	0.008
Fc.t.Z4.T1b.S213 - Fc.t.Z4.T1c.S213	0.027
Fc.t.Z5.T1a.S213 - Fc.t.Z5.T1b.S213	0.018
Fc.t.Z6.T1a.S213 - Fc.t.Z6.T1b.S213	0.001
Fc.t.Z6.T1a.S213 - Fc.t.Z6.T1c.S213	0.000
FcmaxT1a.S213 - FcmaxT1b.S213	0.017
FcmedT1a.S213 - FcmedT1b.S213	0.000
FcmedT1a.S213 - FcmedT1c.S213	0.000
FcminT1a.S213 - FcminT1b.S213	0.000
FcminT1a.S213 - FcminT1c.S213	0.000
V.t.Z1.T1a.S213 - V.t.Z1.T1b.S213	0.047
VminT1b.S213 - VminT1c.S213	0.009
n.Body.Z5.T1a.S213 - n.Body.Z5.T1b.S213	0.014
n.impac.Z6.T1a.S213 - n.impac.Z6.T1b.S213	0.019
n.impac.Z6.T1a.S213 - n.impac.Z6.T1c.S213	0.041

* $P < 0.005$

En la primera serie de la sesión 2-1-3 las diferencias significativas se observan en la primera repetición en la variable de frecuencia cardiaca entre las otras dos repeticiones siendo la más importante de mención las que se dan en la zona de intensidad 6, además de la frecuencia cardiaca media y máxima. En la variable de velocidad también aparecen diferencias pero no son demasiado importantes para nuestro estudio. En cuanto a la acelerometría las diferencias las encontramos en la carga corporal en la zona 5 entre la primera y segunda repetición y en el número de impactos en zona 6 entre la primera y las otras dos repeticiones.

En la *tabla 72* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la segunda serie (tarea 3) de la sexta sesión (2-1-3).

Tabla 72.- Pruebas T de la segunda serie de la sesión 2-1-3 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
FcminT2a.S213 - FcminT2b.S213	0.012
FcminT2a.S213 - FcminT2c.S213	0.011

* $P < 0.005$

En esta serie sólo apreciamos dos variables con diferencias significativas, estas son la frecuencia cardiaca media en la primera repetición con respecto a la segunda y tercera.

En la *tabla 73* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la tercera serie (tarea 3) de la sexta sesión (2-1-3).

Tabla 73.- Pruebas T de la tercera serie de la sesión 2-1-3 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
FcmaxT3a.S213 - FcmaxT3b.S213	0.028
V.t.Z4.T3a.S213 - V.t.Z4.T3b.S213	0.042
V.t.Z4.T3a.S213 - V.t.Z4.T3c.S213	0.042
T.Body.T3a.S213 - T.Body.T3b.S213	0.009

* $P < 0.005$

En esta serie apreciamos cuatro variables con diferencias significativas, estas son la frecuencia cardiaca máxima en la primera y segunda repetición. La velocidad en zona de intensidad 4 entre la primera con respecto a la segunda y tercera repetición. Y el total de carga corporal entre la primera y segunda.

En la *tabla 74* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 1 cuando esta se realiza en la primera y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 74.- Pruebas T de la tarea 1 en la primera y tercera serie en las sesiones 123 - 231 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
FcminT1a.S123 - FcminT3a.S231	0.007
V.t.Z3.T1b.S123 - V.t.Z3.T3b.S231	0.008

* $P < 0.005$

Existen diferencias significativas en la frecuencia cardíaca mínima de la primera repetición de ambas series, en la velocidad en la zona de intensidad 3 entre las segundas repeticiones de estas mismas series para la misma variable.

En la *tabla 75* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 1 cuando esta se realiza en la primera y segunda serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 75.- Pruebas T de la tarea 1 en la primera y segunda serie en las sesiones 123 - 312 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
V.t.Z1.T1c.S123 - V.t.Z1.T2c.S312	0.009
n.Body.Z1.T1c.S123 - n.Body.Z1.T2c.S312	0.026
n.Body.Z2.T1a.S123 - n.Body.Z2.T2a.S312	0.008
n.impac.Z2.T1c.S123 - n.impac.Z2.T2c.S312	0.004
n.impac.Z3.T1a.S123 - n.impac.Z3.T2a.S312	0.029

* $P < 0.005$

Se aprecian diferencias significativas en la velocidad en la zona de intensidad 1 en la tercera repetición dentro de la primera y segunda serie. Y en cuanto a la acelerometría apreciamos diferencias en el en la cantidad de carga corporal en la zona 1 entre la tercera repetición y en la zona 2 en la primera repetición. Si nos fijamos en el número de impactos en cada zona, en la 2 aparecen diferencias en la tercera repetición y en la zona 3 en la primera.

En la *tabla 76* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 1 cuando esta se realiza en la segunda y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 76.- Pruebas T de la tarea 1 en la segunda y tercera serie en las sesiones 312 - 231 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
V.t.Z5.T2c.S312 - V.t.Z5.T3c.S231	0.012
V.t.Z6.T2a.S312 - V.t.Z6.T3a.S231	0.022
VmaxT2a.S312 - VmaxT3a.S231	0.011

* $P < 0.005$

Las diferencias que se observan en la tarea 1 para la segunda y tercera serie son la velocidad en la zona de intensidad 5 en la tercera repetición, la velocidad en la zona de intensidad 6 y la velocidad máxima en la primera repetición.

En la *tabla 77* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 2 cuando esta se realiza en la primera y segunda serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 77.- Pruebas T de la tarea 2 en la primera y segunda serie en las sesiones 231 - 123 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z2.T1a.S231 - Fc.t.Z2.T2a.S123	0.035
FcminT1a.S231 - FcminT2a.S123	0.004
FcminT1b.S231 - FcminT2b.S123	0.028
V.t.Z5.T1b.S231 - V.t.Z5.T2b.S123	0.037
VminT1c.S231 - VminT2c.S123	0.044
n.impac.Z1.T1c.S231 - n.impac.Z1.T2c.S123	0.014

* $P < 0.005$

Las diferencias significativas que se observan no tienen mucha repercusión en los resultados que obtendremos de nuestro estudio, pero como dato más importante destacamos las diferencias obtenidas en la velocidad en la zona de intensidad 5 en la segunda repetición de ambas series.

En la *tabla 78* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 2 cuando esta se realiza en la segunda y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 78.- Pruebas T de la tarea 2 en la segunda y tercera serie en las sesiones 123 - 312 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T2c.S123 y Fc.t.Z3.T3c.S312	0.007
Fc.t.Z6.T2a.S123 y Fc.t.Z6.T3a.S312	0.014
Fc.t.Z6.T2c.S123 y Fc.t.Z6.T3c.S312	0.010
FcmedT2c.S123 y FcmedT3c.S312	0.016
V.t.Z1.T2a.S123 y V.t.Z1.T3a.S312	0.036
V.t.Z2.T2a.S123 y V.t.Z2.T3a.S312	0.033
n.Body.Z1.T2a.S123 - n.Body.Z1.T3a.S312	0.045
n.Body.Z1.T2b.S123 - n.Body.Z1.T3b.S312	0.049

* $P < 0.005$

Las diferencias significativas más destacadas en estas dos series son las observadas en la frecuencia cardíaca en la zona de intensidad 6 que se dan en la comparación de las primeras y terceras repeticiones. También digno de mención las diferencias observadas en la frecuencia cardíaca media en la tercera repetición, además de la velocidad en la zona de intensidad 2 en la primera repetición. También reseñamos las diferencias que aparecen en la carga corporal de la zona 1 entre las primeras y segundas repeticiones.

En la *tabla 79* observamos las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 2 cuando esta se realiza en la primera y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 79.- Pruebas T de la tarea 2 en la primera y tercera serie en las sesiones 231 - 312 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z1.T1b.S231 y Fc.t.Z1.T3b.S312	0.000
Fc.t.Z1.T1c.S231 y Fc.t.Z1.T3c.S312	0.000
Fc.t.Z2.T1a.S231 y Fc.t.Z2.T3a.S312	0.025
Fc.t.Z3.T1b.S231 y Fc.t.Z3.T3b.S312	0.002
Fc.t.Z6.T1a.S231 y Fc.t.Z6.T3a.S312	0.001
Fc.t.Z6.T1b.S231 y Fc.t.Z6.T3b.S312	0.017
Fc.t.Z6.T1c.S231 y Fc.t.Z6.T3c.S312	0.033
FcmaxT1a.S231 y FcmaxT3a.S312	0.000
FcmaxT1b.S231 y FcmaxT3b.S312	0.008
FcmedT1a.S231 y FcmedT3a.S312	0.002
FcmedT1b.S231 y FcmedT3b.S312	0.003
FcminT1b.S231 y FcminT3b.S312	0.006
V.t.Z4.T1b.S231 y V.t.Z4.T3b.S312	0.041
n.impac.Z4.T1c.S231 - n.impac.Z4.T3c.S312	0.048

* $P < 0.005$

Aquí observamos cómo se encuentran diferencias significativas en todas las repeticiones comparadas para la frecuencia cardíaca en la zona de intensidad 6. En la frecuencia cardíaca máxima y media también se encuentran diferencias pero en estas variables sólo se dan en la primera y segunda repetición. En cuanto al número de impactos en la zona 4 las diferencias significativas las encontramos en las terceras repeticiones.

En la *tabla 80* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 3 cuando esta se realiza en la segunda y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 80.- Pruebas T de la tarea 3 en la segunda y tercera serie en las sesiones 231 - 123 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z1.T2c.S231 y Fc.t.Z1.T3c.S123	0.000
Fc.t.Z2.T2a.S231 y Fc.t.Z2.T3a.S123	0.000
Fc.t.Z3.T2a.S231 y Fc.t.Z3.T3a.S123	0.045
Fc.t.Z3.T2b.S231 y Fc.t.Z3.T3b.S123	0.000
Fc.t.Z4.T2a.S231 y Fc.t.Z4.T3a.S123	0.037
Fc.t.Z6.T2a.S231 y Fc.t.Z6.T3a.S123	0.004
Fc.t.Z6.T2b.S231 y Fc.t.Z6.T3b.S123	0.004
Fc.t.Z6.T2c.S231 y Fc.t.Z6.T3c.S123	0.013
FcmaxT2a.S231 y FcmaxT3a.S123	0.003
FcmaxT2b.S231 y FcmaxT3b.S123	0.021
FcmedT2a.S231 y FcmedT3a.S123	0.002
FcmedT2b.S231 y FcmedT3b.S123	0.000
FcmedT2c.S231 y FcmedT3c.S123	0.034
FcminT2a.S231 y FcminT3a.S123	0.021
FcminT2b.S231 y FcminT3b.S123	0.022
FcminT2c.S231 y FcminT3c.S123	0.031
V.t.Z1.T2c.S231 y V.t.Z1.T3c.S123	0.009
V.t.Z2.T2a.S231 y V.t.Z2.T3a.S123	0.020
V.t.Z2.T2b.S231 y V.t.Z2.T3b.S123	0.042
V.t.Z6.T2a.S231 y V.t.Z6.T3a.S123	0.027
VminT2b.S231 y VminT3b.S123	0.018
n.impac.Z4.T2c.S231 - n.impac.Z4.T3c.S312	0.045

* $P < 0.005$

Observamos cómo se encuentran diferencias significativas en todas las repeticiones comparadas para la frecuencia cardíaca en la zona de intensidad 6 y para la frecuencia cardíaca media. En la frecuencia cardíaca máxima también se encuentran diferencias pero en estas variables sólo se dan en la primera y segunda repetición. Si nos fijamos en la velocidad las diferencias que se encuentran de mayor importancia para nuestro estudio son las que se dan en la zona de intensidad 2 en las primeras y segundas repeticiones y en la zona de intensidad 6 para las primeras repeticiones. En cuanto al número de impactos en la zona 4 las diferencias significativas las encontramos en las terceras repeticiones.

En la *tabla 81* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 3 cuando esta se realiza en la primera y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 81.- Pruebas T de la tarea 3 en la primera y tercera serie en las sesiones 312 - 123 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z1.T1a.S312 y Fc.t.Z1.T3a.S123	0.001
Fc.t.Z1.T1c.S312 y Fc.t.Z1.T3c.S123	0.000
Fc.t.Z2.T1a.S312 y Fc.t.Z2.T3a.S123	0.001
Fc.t.Z2.T1b.S312 y Fc.t.Z2.T3b.S123	0.000
FcmaxT1a.S312 y FcmaxT3a.S123	0.019
FcmedT1b.S312 y FcmedT3b.S123	0.018
FcminT1b.S312 y FcminT3b.S123	0.008
V.t.Z2.T1a.S312 y V.t.Z2.T3a.S123	0.008
V.t.Z4.T1a.S312 y V.t.Z4.T3a.S123	0.049
V.t.Z5.T1a.S312 y V.t.Z5.T3a.S123	0.024
VmaxT1c.S312 y VmaxT3c.S123	0.038
Max.impact.T1a.S312 - Max.impact.T3a.S123	0.024
n.Body.Z3.T1c.S312 - n.Body.Z3.T3c.S123	0.008
n.impact.Z2.T1a.S312 - n.impact.Z2.T3a.S123	0.025

* $P < 0.005$

En la frecuencia cardíaca máxima observamos diferencias significativas en las primeras repeticiones, en la frecuencia cardíaca media para las segundas y si nos fijamos en la velocidad en las zonas de intensidad 2.4 y 5 las diferencias se encuentran en las primeras repeticiones, cosa que no ocurre con la velocidad máxima ya que las diferencias en esta variable se da en la tercera repetición. Para la variable de máximo impacto las diferencias aparecen en las primeras repeticiones al igual que para el número de impactos en zona 2. Para la carga corporal en zona 3 las diferencias significativas las encontramos en las primeras repeticiones.

En la *tabla 82* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 3 cuando esta se realiza en la primera y segunda serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 82.- Pruebas T de la tarea 3 en la primera y segunda serie en las sesiones 312 - 231 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z1.T1a.S312 y Fc.t.Z1.T2a.S231	0.001
Fc.t.Z1.T1c.S312 y Fc.t.Z1.T2c.S231	0.000
Fc.t.Z2.T1a.S312 y Fc.t.Z2.T2a.S231	0.001
Fc.t.Z4.T1a.S312 y Fc.t.Z4.T2a.S231	0.018
Fc.t.Z6.T1a.S312 y Fc.t.Z6.T2a.S231	0.010
FcmaxT1a.S312 y FcmaxT2a.S231	0.031
FcmaxT1b.S312 y FcmaxT2b.S231	0.007
FcmedT1a.S312 y FcmedT2a.S231	0.017
FcmedT1b.S312 y FcmedT2b.S231	0.004
V.t.Z1.T1a.S312 y V.t.Z1.T2a.S231	0.009
V.t.Z2.T1a.S312 y V.t.Z2.T2a.S231	0.048
V.t.Z5.T1a.S312 y V.t.Z5.T2a.S231	0.004
V.t.Z5.T1b.S312 y V.t.Z5.T2b.S231	0.047
n.Body.Z4.T1b.S312 - n.Body.Z4.T2b.S231	0.031
n.impact.Z4.T1a.S312 - n.impact.Z4.T2a.S231	0.041
n.impact.Z4.T1b.S312 - n.impact.Z4.T2b.S231	0.019

* $P < 0.005$

En la frecuencia cardíaca máxima y media existen diferencias significativas en las primeras y segundas repeticiones. Con respecto a la frecuencia cardíaca en la zona de intensidad 6 estas diferencias se aprecian en las primeras repeticiones. Si nos fijamos en la velocidad en la zona de intensidad 1 y 2 las diferencias estén en las primeras repeticiones y en la zona de intensidad 5 en las primeras y segundas repeticiones. Con respecto a la acelerometría las diferencias significativas aparecen en las variables de número de impactos en zona 4 en las primeras y segundas repeticiones y en la carga corporal en la misma zona pero está sólo en las segundas repeticiones.

PRUEBAS T GPS-2 (entre distintas sesiones)

En la *tabla 83* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 1 cuando esta se realiza en la primera y segunda serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 83.- Pruebas T de la tarea 1 en la primera y segunda serie en las sesiones 132 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T1b.S132 - Fc.t.Z3.T2b.S213	0.019
Fc.t.Z3.T1c.S132 - Fc.t.Z3.T2c.S213	0.038
Fc.t.Z4.T1c.S132 - Fc.t.Z4.T2c.S213	0.017
Fc.t.Z6.T1b.S132 - Fc.t.Z6.T2b.S213	0.028
FcmaxT1a.S132 - FcmaxT2a.S213	0.034
FcmaxT1c.S132 - FcmaxT2c.S213	0.008
FcmedT1b.S132 - FcmedT2b.S213	0.023
FcmedT1c.S132 - FcmedT2c.S213	0.010
FcminT1c.S132 - FcminT2c.S213	0.047
V.t.Z3.T1a.S132 - V.t.Z3.T2a.S213	0.033

* $P < 0.005$

En la frecuencia cardíaca máxima existen diferencias significativas en las primeras y terceras repeticiones. Con respecto a la frecuencia cardíaca en la zona de intensidad 6 estas diferencias se aprecian en las segundas repeticiones y en la frecuencia cardíaca media las diferencias aparecen en las segundas y terceras. Si nos fijamos en la velocidad en la zona de intensidad 3 las diferencias están en las primeras repeticiones.

En la *tabla 84* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 1 cuando esta se realiza en la primera y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 84.- Pruebas T de la tarea 1 en la primera y tercera serie en las sesiones 132 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T1b.S132 - Dist.Total.T3b.S321	0.033
Dist.Total.T1c.S132 - Dist.Total.T3c.S321	0.007
FcmedT1a.S132 - FcmedT3a.S321	0.026
V.t.Z1.T1b.S132 - V.t.Z1.T3b.S321	0.045
V.t.Z1.T1c.S132 - V.t.Z1.T3c.S321	0.022
V.t.Z3.T1a.S132 - V.t.Z3.T3a.S321	0.000
V.t.Z3.T1c.S132 - V.t.Z3.T3c.S321	0.002
V.t.Z4.T1c.S132 - V.t.Z4.T3c.S321	0.020
VmaxT1c.S132 - VmaxT3c.S321	0.006
VmedT1b.S132 - VmedT3b.S321	0.029
VmedT1c.S132 - VmedT3c.S321	0.004

* $P < 0.005$

En la distancia total apreciamos diferencias significativas en las segundas y terceras repeticiones, a diferencia de la frecuencia cardiaca media que se dan en las primeras. Si nos fijamos en la velocidad máxima estas diferencias aparecen en las terceras repeticiones y en la velocidad media en las segundas y terceras.

En la *tabla 85* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 3 cuando esta se realiza en la segunda y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 85.- Pruebas T de la tarea 1 en la segunda y tercera serie en las sesiones 213 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T2b.S213 - Dist.Total.T3b.S321	0.015
Dist.Total.T2c.S132 - Dist.Total.T3c.S321	0.028
Fc.t.Z3.T2b.S213 - Fc.t.Z3.T3b.S321	0.046
Fc.t.Z6.T2a.S213 - Fc.t.Z6.T3a.S321	0.037
V.t.Z1.T2c.S213 - V.t.Z1.T3c.S321	0.007
V.t.Z3.T2c.S213 - V.t.Z3.T3c.S321	0.035
V.t.Z4.T2c.S213 - V.t.Z4.T3c.S321	0.017
VmaxT2c.S213 - VmaxT3c.S321	0.031
VmedT2b.S213 - VmedT3b.S321	0.022
VmedT2c.S213 - VmedT3c.S321	0.000

* $P < 0.005$

En la distancia total apreciamos diferencias significativas en las segundas y terceras repeticiones, a diferencia de la frecuencia cardiaca media que se dan en las primeras. Si nos fijamos en la velocidad máxima estas diferencias aparecen en las terceras repeticiones y en la frecuencia cardiaca en zona 6 estas aparecen en las primeras repeticiones.

En la *tabla 86* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 2 cuando esta se realiza en la primera y segunda serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 86.- Pruebas T de la tarea 2 en la primera y segunda serie en las sesiones 213 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z2.T1a.S213 - Fc.t.Z2.T2a.S321	0.007
Fc.t.Z3.T1a.S213 - Fc.t.Z3.T2a.S321	0.003
Fc.t.Z3.T1b.S213 - Fc.t.Z3.T2b.S321	0.036
Fc.t.Z6.T1a.S213 - Fc.t.Z6.T2a.S321	0.002
Fc.t.Z6.T1b.S213 - Fc.t.Z6.T2b.S321	0.049
FcmaxT1a.S213 - FcmaxT2a.S321	0.028
FcmaxT1b.S213 - FcmaxT2b.S321	0.041
FcmedT1a.S213 - FcmedT2a.S321	0.000
FcmedT1b.S213 - FcmedT2b.S321	0.013
FcminT1a.S213 - FcminT2a.S321	0.000
FcminT1b.S213 - FcminT2b.S321	0.009
FcminT1c.S213 - FcminT2c.S321	0.017
V.t.Z1.T1a.S213 - V.t.Z1.T2a.S321	0.038
V.t.Z2.T1a.S213 - V.t.Z2.T2a.S321	0.027
n.Body.Z1.T1a.S213 - n.Body.Z1.T2a.S321	0.025

* $P < 0.005$

Las diferencias significativas que se dan en la tarea 2 en estas dos sesiones son en la frecuencia cardiaca máxima, media y en la zona 6 en las primeras y segundas repeticiones. En la carga corporal de la zona 1 las diferencias aparecen en las primeras repeticiones.

En la *tabla 87* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 2 cuando esta se realiza en la primera y tercera serie.

Tabla 87.- Pruebas T de la tarea 2 en la primera y tercera serie en las sesiones 213 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T1a.S213 - Dist.Total.T3a.S132	0.003
Fc.t.Z2.T1a.S213 - Fc.t.Z2.T3a.S132	0.007
Fc.t.Z3.T1a.S213 - Fc.t.Z3.T3a.S132	0.009
Fc.t.Z3.T1c.S213 - Fc.t.Z3.T3c.S132	0.036
Fc.t.Z4.T1a.S213 - Fc.t.Z4.T3a.S132	0.035
FcmedT1a.S213 - FcmedT3a.S132	0.001
FcminT1a.S213 - FcminT3a.S132	0.000
FcminT1b.S213 - FcminT3b.S132	0.013
FcminT1c.S213 - FcminT3c.S132	0.004
V.t.Z1.T1a.S213 - V.t.Z1.T3a.S132	0.037
VmedT1a.S213 - VmedT3a.S132	0.003

* $P < 0.005$

En la tarea 2 entre las primeras y terceras series para las sesiones 213 y 132 las diferencias significativas más reseñables las encontramos en la distancia total, en la frecuencia cardiaca media y en la velocidad media, todas ellas en las primeras repeticiones.

En la *tabla 88* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 2 cuando esta se realiza en la segunda y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 88.- Pruebas T de la tarea 2 en la segunda y tercera serie en las sesiones 321 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
FcmaxT2a.S321 - FcmaxT3a.S132	0.042
FcmedT2a.S321 - FcmedT3a.S132	0.035
FcmedT2b.S321 - FcmedT3b.S132	0.017
n.impac.Z1.T2a.S321 - n.impac.Z1.T3a.S132	0.024

* $P < 0.005$

Las diferencias significativas en la tarea 2 en estas sesiones las observamos en la frecuencia cardiaca máxima en las primeras repeticiones, en la frecuencia cardiaca media en las primeras y segundas repeticiones y en el número de impactos en la zona 1 en las primeras repeticiones.

En la *tabla 89* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 3 cuando esta se realiza en la primera y segunda serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 89.- Pruebas T de la tarea 3 en la primera y segunda serie en las sesiones 321 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T1a.S321 - Fc.t.Z3.T2a.S132	0.008
Fc.t.Z6.T1a.S321 - Fc.t.Z6.T2a.S132	0.000
FcmaxT1a.S321 - FcmaxT2a.S132	0.009
FcmedT1a.S321 - FcmedT2a.S132	0.001
FcminT1a.S321 - FcminT2a.S132	0.015
V.t.Z5.T1a.S321 - V.t.Z5.T2a.S132	0.006
VmedT1a.S321 - VmedT2a.S132	0.031

* $P < 0.005$

En esta tarea 3 las diferencias significativas entre la primera y segunda serie para las sesiones 321 y 132 suceden en la frecuencia cardiaca máxima, media, mínima y en zona de intensidad 6 en las primeras repeticiones. En cuanto a la velocidad media y en zona 5 también aparecen en las primeras repeticiones.

En la *tabla 90* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 3 cuando esta se realiza en la primera y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 90.- Pruebas T de la tarea 3 en la primera y tercera serie en las sesiones 321 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T1a.S321 - Dist.Total.T3a.S213	0.032
Fc.t.Z6.T1a.S321 - Fc.t.Z6.T3a.S213	0.029
Fc.t.Z6.T1b.S321 - Fc.t.Z6.T3b.S213	0.043
FcmedT1a.S321 - FcmedT3a.S213	0.015
V.t.Z4.T1a.S321 - V.t.Z4.T3a.S213	0.013
V.t.Z5.T1a.S321 - V.t.Z5.T3a.S213	0.012
V.t.Z6.T1a.S321 - V.t.Z6.T3a.S213	0.037
VmedT1a.S321 - VmedT3a.S213	0.025
n.Body.Z3.T1a.S321 - n.Body.Z3.T3a.S213	0.027
n.impac.Z3.T1a.S321 - n.impac.Z3.T3a.S213	0.037
n.impac.Z4.T1a.S321 - n.impac.Z4.T3a.S213	0.042
T.impac.T1a.S321 - T.impac.T3a.S213	0.042

* $P < 0.005$

Observamos en la tabla diferencias significativas en la distancia total en las primeras repeticiones, en la frecuencia cardiaca media en las primeras, en la frecuencia cardiaca en zona de intensidad 6 en las primeras y segundas repeticiones y en la velocidad media y en zona 4,5 y 6 en las primeras. Si nos centramos en la acelerometría las diferencias suceden entre la carga corporal de la zona 3, el número de impactos en la zona 3 y 4 y el total de impactos, todas estas ellas en las primeras repeticiones.

En la *tabla 91* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la comparación de la tarea 3 cuando esta se realiza en la segunda y tercera serie dentro de la sesión de entrenamiento.

Tabla 91.- Pruebas T de la tarea 3 en la segunda y tercera serie en las sesiones 132 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T2b.S132 - Fc.t.Z3.T3b.S213	0.039
Fc.t.Z4.T2a.S132 - Fc.t.Z4.T3a.S213	0.015
Fc.t.Z6.T2a.S132 - Fc.t.Z6.T3a.S213	0.029
FcmaxT2a.S132 - FcmaxT3a.S213	0.002
FcmedT2a.S132 - FcmedT3a.S213	0.022
V.t.Z4.T2a.S132 - V.t.Z4.T3a.S213	0.004
n.impac.Z1.T2a.S132 - n.impac.Z1.T3a.S213	0.043

* $P < 0.005$

Apreciamos diferencias significativas en la frecuencia cardiaca máxima, media y en zona de intensidad 4 y 6 en las primeras repeticiones. En las primeras repeticiones también hay diferencias en las variables de velocidad en zona 4 y en el número de impactos en zona 1.

En la *tabla 92* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas del ácido láctico en la primera sesión (1-2-3).

Tabla 92.- Pruebas T del ácido láctico en la primera sesión 1-2-3 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
LacBasal123 - LacT1.123	0.000
LacBasal123 - LacT2.123	0.000
LacBasal123 - LacT3.123	0.000

* $P < 0.005$

En la tabla anterior apreciamos como las diferencias significativas con respecto al ácido láctico se da con el lactato basal y las demás tomas realizadas durante la sesión. No habiendo ninguna diferencia entre las tomas de ácido láctico realizada entre series.

NINGUNA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA BÖRG Sesión 123

En la *tabla 93* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas del ácido láctico en la segunda sesión (2-3-1).

Tabla 93.- Pruebas T del ácido láctico en la segunda sesión 2-3-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
LacBasal231 - LacT1.231	0.002
LacBasal231 - LacT2.231	0.000
LacBasal231 - LacT3.231	0.000

* $P < 0.005$

En la tabla anterior apreciamos como las diferencias significativas con respecto al ácido láctico se da con el lactato basal y las demás tomas realizadas durante la sesión. No habiendo ninguna diferencia entre las tomas de ácido láctico realizada entre series.

NINGUNA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA **BÖRG** Sesión 231

En la *tabla 94* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas del ácido láctico en la tercera sesión (3-1-2).

Tabla 94.- Pruebas T del ácido láctico en la tercera sesión 3-1-2 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
LacBasal312 - LacT1.312	0.003
LacBasal312 - LacT2.312	0.002
LacBasal312 - LacT3.312	0.005

* $P < 0.005$

En la tabla anterior apreciamos como las diferencias significativas con respecto al ácido láctico se da con el lactato basal y las demás tomas realizadas durante la sesión. No habiendo ninguna diferencia entre las tomas de ácido láctico realizada entre series.

NINGUNA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA **BÖRG** Sesión 312

En la *tabla 95* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas del ácido láctico en la cuarta sesión (3-2-1).

Tabla 95.- Pruebas T del ácido láctico en la cuarta sesión 3-2-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
LacBasal321 - LacT1.321	0.000
LacBasal321 - LacT2.321	0.000
LacBasal321 - LacT3.321	0.000
LacT1.321 - LacT3.321	0.030

* $P < 0.005$

En la tabla anterior apreciamos como las diferencias significativas con respecto al ácido láctico se da con el lactato basal y las demás tomas realizadas durante la sesión. También hay diferencias significativas entre la toma realizada después de la primera serie y la realizada al final de la sesión de entrenamiento.

En la *tabla 96* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la escala de Börg (modificada) en la cuarta sesión (3-2-1).

Tabla 96.- Pruebas T de la escala de Börg (modificada) en la cuarta sesión 3-2-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
BörgT2.321 - BörgT3.321	0.037

* $P < 0.005$

La única diferencia significativa que observamos con la escala de Börg (modificada) son las que resultan después de la segunda serie con respecto a la realizada al final de la sesión.

En la *tabla 97* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas del ácido láctico en la quinta sesión (1-3-2).

Tabla 97.- Pruebas T del ácido láctico en la quinta sesión 1-3-2 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
LacBasal132 - LacT1.132	0.000
LacBasal132 - LacT2.132	0.000
LacBasal132 - LacT3.132	0.000

* $P < 0.005$

En la tabla anterior apreciamos como las diferencias significativas con respecto al ácido láctico se da con el lactato basal y las demás tomas realizadas durante la sesión. No habiendo ninguna diferencia entre las tomas de ácido láctico realizada entre series.

NINGUNA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA **BÖRG** Sesión 132

En la *tabla 98* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas del ácido láctico en la sexta sesión (2-1-3).

Tabla 98.- Pruebas T del ácido láctico en la sexta sesión 2-1-3 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
LacBasal213 - LacT2.213	0.004
LacBasal213 - LacT3.213	0.007
LacT1.213 - LacT2.213	0.043
LacT1.213 - LacT3.213	0.018

* $P < 0.005$

En la tabla anterior apreciamos como las diferencias significativas con respecto al ácido láctico se da con el lactato basal y las tomas realizadas después de la segunda serie y al final de la sesión. También hay diferencias significativas entre la toma realizada después de la primera serie y la realizada al finalizar la segunda serie y al final de la sesión de entrenamiento.

En la *tabla 99* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la escala de Börg (modificada) en la sexta sesión (2-1-3).

Tabla 99.- Pruebas T de la escala de Börg (modificada) en la cuarta sesión 3-2-1 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
BörgT1.213 - BörgT2.213	0.024
BörgT2.213 - BörgT3.213	0.010

* $P < 0.005$

Las diferencias significativas que observamos con la escala de Börg (modificada) son las que resultan después de la primera serie y la segunda y de la segunda serie con respecto a la realizada al final de la sesión.

En la *tabla 100* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas de la escala de Börg (modificada) y ácido láctico cuando comparamos los resultados entre las seis sesiones realizadas en el estudio.

Tabla 100.- Pruebas T de la escala de Börg (modificada) y ácido láctico de la comparación de las distintas sesiones (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
BörgT1.132 - BörgT3.321	0.045
BörgT2.213 - BörgT3.321	0.003
LacT2.231 - LacT3.123	0.004
LacT1.132 - LacT3.321	0.043
LacT1.213 - LacT3.132	0.044

* $P < 0.005$

Observamos diferencias significativas en cuanto a la escala de Börg entre la primera serie de la sesión 1-3-2 y el final de la sesión 3-2-1 y entre la segunda serie de la sesión 2-1-3 y el final de la sesión 3-2-1. Con respecto al ácido láctico apreciamos diferencias en la concentración de lactato en sangre en la segunda serie de la sesión 2-3-1 y el final de la 1-2-3, entre la primera serie de la 1-3-2 y el final de la 3-2-1 y la primera serie de la sesión 2-1-3 y el final de la 1-3-2.

PRUEBAS T LACTATO Y BÖRG Distintas muestras

En la *tabla 101* podemos apreciar las diferencias significativas obtenidas del ácido láctico cuando comparamos los resultados entre las dos muestras del estudio.

Tabla 101.- Pruebas T del ácido láctico entre distintas muestras. (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
LacBasal123 - LacT1.123	0.000
LacBasal123 - LacT2.123	0.000
LacBasal123 - LacT3.123	0.000
LacBasal231 - LacT1.231	0.002
LacBasal231 - LacT2.231	0.000
LacBasal231 - LacT3.231	0.000
LacBasal312 - LacT1.312	0.003
LacBasal312 - LacT2.312	0.002
LacBasal312 - LacT3.312	0.005
LacBasal321 - LacT1.321	0.000
LacBasal321 - LacT2.321	0.000
LacBasal321 - LacT3.321	0.000
LacBasal132 - LacT1.132	0.000
LacBasal132 - LacT2.132	0.000
LacBasal132 - LacT3.132	0.000
LacBasal213 - LacT2.213	0.004
LacBasal213 - LacT3.213	0.007
LacT3.123 - LacT2.231	0.004

* $P < 0.005$

NINGUNA DIFERENCIA SIGNIFICATIVA BÖRG

En la *tabla 102* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 1-2-3 y 3-2-1.

Tabla 102.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 123 - 321 (n=10). Son distintas muestras.

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z6.T1b.S123 - Fc.t.Z6.T3b.S321	0.028
FcmedT1b.S123 - FcmedT3b.S321	0.043
FcminT1a.S123 - FcminT3a.S321	0.011
Max.impact.T1a.S123 - Max.impact.T3a.S321	0.045
n.Body.Z3.T1a.S123 - n.Body.Z3.T3a.S321	0.018
n.Body.Z3.T1c.S123 - n.Body.Z3.T3c.S321	0.040
n.impact.Z4.T1a.S123 - n.impact.Z4.T3a.S321	0.031
VmaxT1c.S123 - VmaxT3c.S321	0.005

* $P < 0.005$

Apreciamos diferencias significativas en la frecuencia cardiaca media y en zona de intensidad 6 en las segundas repeticiones. Con respecto a la velocidad máxima estas diferencias aparecen en la tercera repetición, para el máximo impacto en las primeras repeticiones al igual que la cantidad de carga corporal en zona 3 y el número de impactos en zona 4, aunque la cantidad de carga corporal en zona 3 en las terceras repeticiones también tienen diferencias significativas.

En la *tabla 103* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 1-2-3 y 2-1-3.

Tabla 103.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 123 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
n.Body.Z3.T1a.S123 - n.Body.Z3.T2a.S213	0.035
n.Body.Z5.T1b.S123 - n.Body.Z5.T2b.S213	0.040

* $P < 0.005$

Observamos diferencias en la carga corporal en zona 3 en las primeras y segundas repeticiones.

En la *tabla 104* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 1-2-3 y 1-3-2.

Tabla 104.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 123 – 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z4.T1b.S123 – Fc.t.Z4.T1b.S132	0.044
Fc.t.Z6.T1b.S123 – Fc.t.Z6.T1b.S132	0.008
Fc.t.Z6.T1c.S123 – Fc.t.Z6.T1c.S132	0.021
FcmaxT1b.S123 – FcmaxT1b.S132	0.017
FcmaxT1c.S123 – FcmaxT1c.S132	0.032
FcmedT1b.S123 – FcmedT1b.S132	0.006
FcmedT1c.S123 – FcmedT1c.S132	0.043
FcminT1b.S123 – FcminT1b.S132	0.043
Max.impact.T1a.S123 – Max.impact.T1a.S132	0.002
Max.impact.T1c.S123 – Max.impact.T1c.S132	0.012
n.Body.Z2.T1a.S123 – n.Body.Z2.T1a.S132	0.035
n.Body.Z3.T1a.S123 – n.Body.Z3.T1a.S132	0.007
n.Body.Z3.T1c.S123 – n.Body.Z3.T1c.S132	0.029
n.Body.Z4.T1c.S123 – n.Body.Z4.T1c.S132	0.028
n.Body.Z5.T1a.S123 – n.Body.Z5.T1a.S132	0.046
n.impact.Z2.T1a.S123 – n.impact.Z2.T1a.S132	0.035
n.impact.Z3.T1a.S123 – n.impact.Z3.T1a.S132	0.012
n.impact.Z3.T1b.S123 – n.impact.Z3.T1b.S132	0.047
n.impact.Z4.T1a.S123 – n.impact.Z4.T1a.S132	0.034
n.impact.Z4.T1c.S123 – n.impact.Z4.T1c.S132	0.016
n.impact.Z5.T1a.S123 – n.impact.Z5.T1a.S132	0.017
T.Body.T1a.S123 – T.Body.T1a.S132	0.033
V.t.Z1.T1c.S123 – V.t.Z1.T1c.S132	0.032
V.t.Z3.T1a.S123 – V.t.Z3.T1a.S132	0.029
V.t.Z3.T1c.S123 – V.t.Z3.T1c.S132	0.004

* $P < 0.005$

En la comparación de estas dos sesiones para la tarea 1 comprobamos que en numerosas variables aparecen diferencias significativas. Por ello comentamos las más relevantes para nuestro estudio. La frecuencia cardiaca media, máxima, en zona 6, El máximo impacto y el número de impactos en zona 3 y 4 tienen diferencias en las segundas y terceras repeticiones. La carga corporal en zona 3 y 4 y el total de carga corporal también tienen diferencias en las primeras repeticiones.

En la *tabla 105* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 3-2-1.

Tabla 105.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 231 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z6.T3a.S231 - Fc.t.Z6.T3a.S321	0.045
Fc.t.Z6.T3b.S231 - Fc.t.Z6.T3b.S321	0.024
Max.impact.T3b.S231 - Max.impact.T3b.S321	0.007
n.Body.Z3.T3b.S231 - n.Body.Z3.T3b.S321	0.017
n.Body.Z4.T3b.S231 - n.Body.Z4.T3b.S321	0.030
n.impact.Z4.T3b.S231 - n.impact.Z4.T3b.S321	0.035
n.impact.Z5.T3b.S231 - n.impact.Z5.T3b.S321	0.017
V.t.Z2.T3a.S231 - V.t.Z2.T3a.S321	0.018
V.t.Z4.T3c.S231 - V.t.Z4.T3c.S321	0.046
V.t.Z6.T3a.S231 - V.t.Z6.T3a.S321	0.036
VmaxT3a.S231 - VmaxT3a.S321	0.027
VmaxT3c.S231 - VmaxT3c.S321	0.049

* $P < 0.005$

En la tabla anterior observamos que las diferencias aparecen entre estas dos sesiones para la tarea 1 en la frecuencia cardiaca en zona 6 en las primeras y segundas repeticiones. El máximo impacto, la carga corporal en zona 3 y 4, el número de impactos en zona 4 y 5 coinciden en las diferencias en las segundas repeticiones. La velocidad en zona 6 las tiene en las primeras pero por el contrario la velocidad máxima las tiene en las primeras y terceras repeticiones.

En la *tabla 106* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 2-1-3.

Tabla 106.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 231 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Max.impact.T2b.S213 - Max.impact.T3b.S231	0.006
n.Body.Z5.T2b.S213 - n.Body.Z5.T3b.S231	0.029
n.impact.Z6.T2b.S213 - n.impact.Z6.T3b.S231	0.044
V.t.Z1.T2a.S213 - V.t.Z1.T3a.S231	0.021
V.t.Z2.T2a.S213 - V.t.Z2.T3a.S231	0.001
V.t.Z3.T2b.S213 - V.t.Z3.T3b.S231	0.001
V.t.Z3.T2c.S213 - V.t.Z3.T3c.S231	0.014
VminT2a.S213 - VminT3a.S231	0.007

* $P < 0.005$

Observamos que las diferencias aparecen entre estas dos sesiones para la tarea 1 en el máximo impacto, la carga corporal en zona 5 y el número de impactos en zona 6 coinciden en las diferencias en las segundas repeticiones.

En la *tabla 107* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 1-3-2

Tabla 107.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 231 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z4.T1c.S132 - Fc.t.Z4.T3c.S231	0.009
Fc.t.Z6.T1b.S132 - Fc.t.Z6.T3b.S231	0.018
Fc.t.Z6.T1c.S132 - Fc.t.Z6.T3c.S231	0.027
FcmaxT1b.S132 - FcmaxT3b.S231	0.039
FcmaxT1c.S132 - FcmaxT3c.S231	0.015
FcmedT1b.S132 - FcmedT3b.S231	0.017
FcmedT1c.S132 - FcmedT3c.S231	0.040
FcminT1b.S132 - FcminT3b.S231	0.022
Max.impact.T1a.S132 - Max.impact.T3a.S231	0.018
Max.impact.T1b.S132 - Max.impact.T3b.S231	0.009
Max.impact.T1c.S132 - Max.impact.T3c.S231	0.017
n.Body.Z3.T1a.S132 - n.Body.Z3.T3a.S231	0.015
n.Body.Z3.T1b.S132 - n.Body.Z3.T3b.S231	0.039
n.impact.Z2.T1c.S132 - n.impact.Z2.T3c.S231	0.025
n.impact.Z3.T1a.S132 - n.impact.Z3.T3a.S231	0.023
n.impact.Z4.T1a.S132 - n.impact.Z4.T3a.S231	0.020
n.impact.Z5.T1a.S132 - n.impact.Z5.T3a.S231	0.043
T.impact.T1b.S132 - T.impact.T3b.S231	0.029
V.t.Z1.T1a.S132 - V.t.Z1.T3a.S231	0.020
V.t.Z1.T1b.S132 - V.t.Z1.T3b.S231	0.024
V.t.Z1.T1c.S132 - V.t.Z1.T3c.S231	0.046
V.t.Z2.T1a.S132 - V.t.Z2.T3a.S231	0.049
V.t.Z3.T1a.S132 - V.t.Z3.T3a.S231	0.023
V.t.Z3.T1b.S132 - V.t.Z3.T3b.S231	0.045
V.t.Z3.T1c.S132 - V.t.Z3.T3c.S231	0.000
V.t.Z6.T1a.S132 - V.t.Z6.T3a.S231	0.018
VmaxT1a.S132 - VmaxT3a.S231	0.030

* $P < 0.005$

En estas dos sesiones para la comparación de la tarea 1 hay muchas diferencias entre las distintas variables. Entre ellas las más relevantes son, la frecuencia cardiaca máxima, media y en zona 6, el máximo impacto, la carga corporal en zona 3, el número de impactos en zona 2, 3, 4 y 5 y la velocidad en zona 6.

En la *tabla 108* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 3-2-1.

Tabla 108.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 312 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T2c.S312 - Dist.Total.T3c.S321	0.008
Fc.t.Z6.T2a.S312 - Fc.t.Z6.T3a.S321	0.007
Fc.t.Z6.T2b.S312 - Fc.t.Z6.T3b.S321	0.032
FcmedT2a.S312 - FcmedT3a.S321	0.011
FcminT2a.S312 - FcminT3a.S321	0.007
Max.impac.T2a.S312 - Max.impac.T3a.S321	0.025
Max.impac.T2b.S312 - Max.impac.T3b.S321	0.036
Max.impac.T2c.S312 - Max.impac.T3c.S321	0.003
n.Body.Z2.T2a.S312 - n.Body.Z2.T3a.S321	0.031
n.Body.Z3.T2a.S312 - n.Body.Z3.T3a.S321	0.004
n.Body.Z3.T2b.S312 - n.Body.Z3.T3b.S321	0.004
n.Body.Z3.T2c.S312 - n.Body.Z3.T3c.S321	0.043
n.Body.Z4.T2a.S312 - n.Body.Z4.T3a.S321	0.020
n.impac.Z2.T2a.S312 - n.impac.Z2.T3a.S321	0.027
n.impac.Z3.T2b.S312 - n.impac.Z3.T3b.S321	0.015
n.impac.Z4.T2a.S312 - n.impac.Z4.T3a.S321	0.006
n.impac.Z4.T2b.S312 - n.impac.Z4.T3b.S321	0.028
T.Body.T2b.S312 - T.Body.T3b.S321	0.048

* $P < 0.005$

En estas dos sesiones para la comparación de la tarea 1 hay diferencias en las variables: frecuencia cardiaca media y en zona 6, el máximo impacto, la carga corporal en zona 2, 3 y 4, el número de impactos en zona 2, 3 y 4, la distancia total y el total de carga corporal.

En la *tabla 109* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 2-1-3.

Tabla 109.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 312 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
FcmaxT2a.S213 - FcmaxT2a.S312	0.025
Max.impact.T2b.S213 - Max.impact.T2b.S312	0.016
n.Body.Z3.T2a.S213 - n.Body.Z3.T2a.S312	0.031
n.Body.Z3.T2b.S213 - n.Body.Z3.T2b.S312	0.034
n.Body.Z5.T2b.S213 - n.Body.Z5.T2b.S312	0.029
n.impact.Z3.T2a.S213 - n.impact.Z3.T2a.S312	0.035
n.impact.Z4.T2b.S213 - n.impact.Z4.T2b.S312	0.042
n.impact.Z5.T2a.S213 - n.impact.Z5.T2a.S312	0.039
n.impact.Z5.T2c.S213 - n.impact.Z5.T2c.S312	0.039
n.impact.Z6.T2b.S213 - n.impact.Z6.T2b.S312	0.044
T.impact.T2a.S213 - T.impact.T2a.S312	0.034

* $P < 0.005$

En la tabla anterior observamos diferencias significativas en la frecuencia cardiaca máxima en las primeras repeticiones, en el máximo impacto en las segundas, la carga corporal en zona 3 y 5, en el total de impactos en las primeras repeticiones y en el número de impactos en las zonas 3, 4, 5 y 6.

En la *tabla 110* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 1 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 1-3-2.

Tabla 110.- Pruebas T de la tarea 1 en las sesiones 312 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z4.T1c.S132 - Fc.t.Z4.T2c.S312	0.015
Fc.t.Z6.T1b.S132 - Fc.t.Z6.T2b.S312	0.019
Fc.t.Z6.T1c.S132 - Fc.t.Z6.T2c.S312	0.008
FcmaxT1c.S132 - FcmaxT2c.S312	0.006
FcmedT1b.S132 - FcmedT2b.S312	0.029
FcmedT1c.S132 - FcmedT2c.S312	0.003
FcminT1b.S132 - FcminT2b.S312	0.037
FcminT1c.S132 - FcminT2c.S312	0.010
Max.impact.T1a.S132 - Max.impact.T2a.S312	0.010
Max.impact.T1c.S132 - Max.impact.T2c.S312	0.011
n.Body.Z2.T1a.S132 - n.Body.Z2.T2a.S312	0.009
n.Body.Z3.T1a.S132 - n.Body.Z3.T2a.S312	0.004
n.Body.Z3.T1b.S132 - n.Body.Z3.T2b.S312	0.029
n.Body.Z3.T1c.S132 - n.Body.Z3.T2c.S312	0.028
n.Body.Z4.T1a.S132 - n.Body.Z4.T2a.S312	0.028
n.Body.Z5.T1a.S132 - n.Body.Z5.T2a.S312	0.043
n.impact.Z2.T1a.S132 - n.impact.Z2.T2a.S312	0.023
n.impact.Z3.T1a.S132 - n.impact.Z3.T2a.S312	0.001
n.impact.Z3.T1b.S132 - n.impact.Z3.T2b.S312	0.016
n.impact.Z3.T1c.S132 - n.impact.Z3.T2c.S312	0.045
n.impact.Z4.T1a.S132 - n.impact.Z4.T2a.S312	0.004
n.impact.Z4.T1b.S132 - n.impact.Z4.T2b.S312	0.034
n.impact.Z4.T1c.S132 - n.impact.Z4.T2c.S312	0.037
n.impact.Z5.T1a.S132 - n.impact.Z5.T2a.S312	0.025
n.impact.Z5.T1c.S132 - n.impact.Z5.T2c.S312	0.034
T.Body.T1a.S132 - T.Body.T2a.S312	0.019
T.Body.T1b.S132 - T.Body.T2b.S312	0.044
T.impact.T1a.S132 - T.impact.T2a.S312	0.030
T.impact.T1b.S132 - T.impact.T2b.S312	0.033
V.t.Z3.T1a.S132 - V.t.Z3.T2a.S312	0.022
V.t.Z3.T1c.S132 - V.t.Z3.T2c.S312	0.014

* $P < 0.005$

Existen diferencias significativas en la frecuencia cardiaca media, máxima y en zona 6, en el máximo impacto, en la carga corporal y número de impactos en zonas 2, 3, 4 y 5, en el total de carga corporal y de impactos.

En la *tabla 111* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 1-2-3 y 3-2-1.

Tabla 111.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 123 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T2a.S123 - Fc.t.Z3.T2a.S321	0.046
Fc.t.Z4.T2b.S123 - Fc.t.Z4.T2b.S321	0.019
Fc.t.Z6.T2a.S123 - Fc.t.Z6.T2a.S321	0.042
FcminT2a.S123 - FcminT2a.S321	0.044

* $P < 0.005$

Existen diferencias significativas en la frecuencia cardiaca mínima, en zona 3 y 6 en las primeras repeticiones, mientras que en zona 4 en las segundas.

En la *tabla 112* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 1-2-3 y 2-1-3.

Tabla 112.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 123 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T1a.S213 - Dist.Total.T2a.S123	0.005
Fc.t.Z2.T1a.S213 - Fc.t.Z2.T2a.S123	0.020
Fc.t.Z3.T1a.S213 - Fc.t.Z3.T2a.S213	0.001
Fc.t.Z5.T1c.S213 - Fc.t.Z5.T2c.S123	0.011
FcminT1a.S213 - FcminT2a.S123	0.031
Max.impact.T1a.S213 - Max.impact.T2a.S123	0.030
n.Body.Z5.T1a.S213 - n.Body.Z5.T2a.S123	0.016
n.impact.Z3.T1a.S213 - n.impact.Z3.T2a.S123	0.046
n.impact.Z3.T1c.S213 - n.impact.Z3.T2c.S123	0.031
n.impact.Z4.T1a.S213 - n.impact.Z4.T2a.S123	0.039
n.impact.Z4.T1b.S213 - n.impact.Z4.T2b.S123	0.016
n.impact.Z6.T1a.S213 - n.impact.Z6.T2a.S123	0.022
V.t.Z1.T1a.S213 - V.t.Z1.T2a.S123	0.003
V.t.Z1.T1b.S213 - V.t.Z1.T2b.S123	0.044
V.t.Z2.T1a.S213 - V.t.Z2.T2a.S123	0.045
V.t.Z3.T1c.S213 - V.t.Z3.T2c.S123	0.000
VmedT1a.S213 - VmedT2a.S123	0.005
VminT1b.S213 - VminT2b.S123	0.011

* $P < 0.005$

Las diferencias significativas de las variables más relevantes que observamos son para la distancia total, máximo impacto, la carga corporal en zona 5, el número de impactos en zonas 3, 4 y 6 y la velocidad media.

En la *tabla 113* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 1-2-3 y 1-3-2.

Tabla 113.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 123 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Max. impac. T2a.S123 - Max. impac. T3a.S132	0.044
Max. impac. T2b.S123 - Max. impac. T3b.S132	0.039
Max. impac. T2c.S123 - Max. impac. T3c.S132	0.036
n. impac. Z1.T2a.S123 - n. impac. Z1.T3a.S132	0.049
n. impac. Z2.T2c.S123 - n. impac. Z2.T3c.S132	0.017
n. impac. Z3.T2c.S132 - n. impac. Z3.T3c.S132	0.000
T. impac. T2a.S123 - T. impac. T3a.S132	0.029
T. impac. T2b.S123 - T. impac. T3b.S132	0.046
V. t. Z1.T2a.S123 - V. t. Z1.T3a.S132	0.037
V. t. Z2.T2a.S123 - V. t. Z2.T3a.S132	0.037
V. t. Z3.T2c.S123 - V. t. Z3.T3c.S132	0.047

* $P < 0.005$

Ente estas dos sesiones para la tarea 2 aparecen diferencias en el máximo impacto en las tres repeticiones, en el número de impactos en zona 1 en las primeras repeticiones y en zona 2 y 3 en las terceras. En cuanto al total de impactos estas diferencias aparecen en las primeras y segundas repeticiones.

En la *tabla 114* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 3-2-1.

Tabla 114.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 231 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc. t. Z2.T1a.S231 - Fc. t. Z2.T2a.S321	0.043
Fc. t. Z3.T1b.S231 - Fc. t. Z3.T2b.S321	0.048
Fc. t. Z6.T1a.S231 - Fc. t. Z6.T2a.S321	0.038
FcmedT1b.S231 - FcmedT2b.S321	0.036
FcminT1a.S231 - FcminT2a.S321	0.000
FcminT1b.S231 - FcminT2b.S321	0.031
n. Body. Z4.T1a.S231 - n. Body. Z4.T2a.S321	0.025
n. impac. Z5.T1a.S231 - n. impac. Z5.T2a.S321	0.044
n. impac. Z5.T1c.S231 - n. impac. Z5.T2c.S321	0.041

* $P < 0.005$

En estas dos sesiones las diferencias significativas están en la frecuencia cardiaca media, en zona 2, 3 y 6. En la carga corporal en zona 4 y el número de impactos en zona 5 en las primeras y terceras repeticiones.

En la *tabla 115* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 2-1-3.

Tabla 115.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 231 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T1a.S213 - Dist.Total.T1a.S231	0.005
Dist.Total.T1b.S213 - Dist.Total.T1b.S231	0.039
Fc.t.Z4.T1c.S213 - Fc.t.Z4.T1c.S231	0.037
Fc.t.Z5.T1c.S213 - Fc.t.Z5.T1c.S231	0.023
Max.impac.T1a.S213 - Max.impac.T1a.S231	0.031
n.Body.Z5.T1a.S213 - n.Body.Z5.T1a.S231	0.030
n.impac.Z5.T1c.S213 - n.impac.Z5.T1c.S231	0.031
n.impac.Z6.T1a.S213 - n.impac.Z6.T1a.S231	0.043
V.t.Z1.T1a.S213 - V.t.Z1.T1a.S231	0.017
V.t.Z1.T1b.S213 - V.t.Z1.T1b.S231	0.015
VmedT1a.S213 - VmedT1a.S231	0.005
VmedT1b.S213 - VmedT1b.S231	0.035

* $P < 0.005$

Tras el análisis de pruebas T observamos diferencias en estas dos sesiones para la tarea 2 en la distancia total y las primeras y segundas repeticiones, en el máximo impacto en las primeras, en la carga corporal en zona5, en el número de impactos en zona 5 y 6 y en la velocidad media en las primeras y segundas repeticiones.

En la *tabla 116* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 1-3-2.

Tabla 116.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 231 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z2.T1a.S231 - Fc.t.Z2.T3a.S132	0.043
Fc.t.Z4.T1a.S231 - Fc.t.Z4.T2c.S132	0.047
FcminT1a.S231 - FcminT3a.S132	0.002
Max.impac.T1a.S231 - Max.impac.T3a.S132	0.000
Max.impac.T1b.S231 - Max.impac.T3b.S132	0.015
Max.impac.T1c.S231 - Max.impac.T3c.S132	0.011
n.Body.Z1.T1b.S231 - n.Body.Z1.T3b.S132	0.027
n.Body.Z2.T1a.S231 - n.Body.Z2.T3a.S132	0.033
n.Body.Z3.T1a.S231 - n.Body.Z3.T3a.S132	0.039
n.Body.Z3.T1b.S231 - n.Body.Z3.T3b.S132	0.044
n.Body.Z4.T1a.S231 - n.Body.Z4.T3a.S132	0.015
n.Body.Z4.T1b.S231 - n.Body.Z4.T3b.S132	0.046
n.Body.Z5.T1c.S231 - n.Body.Z5.T3c.S132	0.026
n.impac.Z1.T1a.S231 - n.impac.Z1.T3a.S132	0.027
n.impac.Z1.T1c.S231 - n.impac.Z1.T3c.S132	0.026
n.impac.Z2.T1a.S231 - n.impac.Z2.T3a.S132	0.020
n.impac.Z2.T1b.S231 - n.impac.Z2.T3b.S132	0.037
n.impac.Z2.T1c.S231 - n.impac.Z2.T3c.S132	0.030
n.impac.Z3.T1a.S231 - n.impac.Z3.T3a.S132	0.016
n.impac.Z4.T1a.S231 - n.impac.Z4.T3a.S132	0.049
n.impac.Z5.T1a.S231 - n.impac.Z5.T3a.S132	0.009
n.impac.Z5.T1b.S231 - n.impac.Z5.T3b.S132	0.043
n.impac.Z5.T1c.S231 - n.impac.Z5.T3c.S132	0.039
T.Body.T1a.S231 - T.Body.T3a.S132	0.006
T.Body.T1b.S231 - T.Body.T3b.S132	0.046
T.Body.T1c.S231 - T.Body.T3c.S132	0.041
T.impac.T1a.S231 - T.impac.T3a.S132	0.005
T.impac.T1b.S231 - T.impac.T3b.S132	0.020
T.impac.T1c.S231 - T.impac.T3c.S132	0.015
V.t.Z1.T1b.S231 - V.t.Z1.T3b.S132	0.038
V.t.Z6.T1b.S231 - V.t.Z6.T3b.S132	0.024

* $P < 0.005$

Si nos fijamos en la tabla anterior observamos que las diferencias significativas aparecen en las variables de acelerometría, y en la velocidad en zona de intensidad 6 como variable más reseñable para el estudio.

En la *tabla 117* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 3-2-1.

Tabla 117.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 312 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T2a.S321 - Fc.t.Z3.T3a.S312	0.009
Fc.t.Z3.T2b.S321 - Fc.t.Z3.T3b.S312	0.038
Fc.t.Z3.T2c.S321 - Fc.t.Z3.T3c.S312	0.017
Fc.t.Z6.T2a.S321 - Fc.t.Z6.T3a.S312	0.017
Fc.t.Z6.T2b.S321 - Fc.t.Z6.T3b.S312	0.020
FcmaxT2a.S321 - FcmaxT3a.S312	0.049
FcmaxT2c.S321 - FcmaxT3c.S312	0.021
FcmedT2a.S321 - FcmedT3a.S312	0.037
FcmedT2b.S321 - FcmedT3b.S312	0.049
FcmedT2c.S321 - FcmedT3c.S312	0.013
FcminT2a.S321 - FcminT3a.S312	0.010
FcminT2b.S321 - FcminT3b.S312	0.040
FcminT2c.S321 - FcminT3c.S312	0.026
Max.impact.T2a.S321 - Max.impact.T3a.S312	0.038
n.Body.Z3.T2a.S321 - n.Body.Z3.T3a.S312	0.019
n.Body.Z3.T2c.S321 - n.Body.Z3.T3c.S312	0.005
n.Body.Z4.T2c.S321 - n.Body.Z4.T3c.S312	0.036
n.impact.Z3.T2a.S321 - n.impact.Z3.T3a.S312	0.023
n.impact.Z3.T2c.S321 - n.impact.Z3.T3c.S312	0.014
n.impact.Z4.T2c.S321 - n.impact.Z4.T3c.S312	0.004
V.t.Z2.T2c.S321 - V.t.Z2.T3c.S312	0.012
V.t.Z6.T2c.S321 - V.t.Z6.T3c.S312	0.008
VmaxT2c.S321 - VmaxT3c.S312	0.001

* $P < 0.005$

Entre estas dos sesiones aparecen bastantes variables con diferencias significativas entre ellas comentamos las más importantes, estas son: la frecuencia cardiaca máxima, media y en zona 6, la velocidad máxima y en zona de intensidad 6, el máximo impacto, el número de impactos en zona 3 y 4 y la carga corporal en zonas 3 y 4.

En la *tabla 118* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 2-1-3.

Tabla 118.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 312 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T1a.S213 - Dist.Total.T3a.S312	0.012
Fc.t.Z5.T1c.S213 - Fc.t.Z5.T3c.S312	0.036
FcmedT1a.S213 - FcmedT3a.S312	0.048
FcminT1a.S213 - FcminT3a.S312	0.006
Max.impac.T1a.S213 - Max.impac.T3a.S312	0.033
Max.impac.T1b.S213 - Max.impac.T3b.S312	0.031
n.Body.Z2.T1c.S213 - n.Body.Z2.T3c.S312	0.047
n.Body.Z5.T1a.S213 - n.Body.Z5.T3a.S312	0.013
n.impac.Z3.T1c.S213 - n.impac.Z3.T3c.S312	0.008
n.impac.Z4.T1b.S213 - n.impac.Z4.T3b.S312	0.043
n.impac.Z4.T1c.S213 - n.impac.Z4.T3c.S312	0.038
n.impac.Z6.T1a.S213 - n.impac.Z6.T3a.S312	0.018
V.t.Z1.T1a.S213 - V.t.Z1.T3a.S312	0.017
V.t.Z2.T1c.S213 - V.t.Z2.T3c.S312	0.049
V.t.Z3.T1a.S213 - V.t.Z3.T3a.S312	0.039
V.t.Z6.T1c.S213 - V.t.Z6.T3c.S312	0.029
VmaxT1c.S213 - VmaxT3c.S312	0.015
VmedT1a.S213 - VmedT3a.S312	0.012
VminT1b.S213 - VminT3b.S312	0.046

* $P < 0.005$

En los comentarios de la tabla anterior comentamos las diferencias significativas entre las variables más importantes para este estudio que son: la distancia total, la frecuencia cardiaca media, la velocidad máxima, media y en zona 6, el máximo impacto y número de ellos en zonas 3, 4 y 6 y la carga corporal en zonas 2 y 5.

En la *tabla 119* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 2 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 3-2-1.

Tabla 119.- Pruebas T de la tarea 2 en las sesiones 312 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z3.T3a.S132 - Fc.t.Z3.T3a.S312	0.023
FcminT3a.S132 - FcminT3a.S312	0.029
Max.impac.T3a.S132 - Max.impac.T3a.S312	0.026
Max.impac.T3b.S132 - Max.impac.T3b.S312	0.005
Max.impac.T3c.S132 - Max.impac.T3c.S312	0.017
n.Body.Z1.T3a.S132 - n.Body.Z1.T3a.S312	0.010
n.Body.Z1.T3b.S132 - n.Body.Z1.T3b.S312	0.028
n.Body.Z2.T3c.S132 - n.Body.Z2.T3c.S312	0.017
n.Body.Z3.T3c.S132 - n.Body.Z3.T3c.S312	0.024
n.Body.Z4.T3b.S132 - n.Body.Z4.T3b.S312	0.028
n.Body.Z4.T3c.S132 - n.Body.Z4.T3c.S312	0.035
n.impac.Z1.T3a.S132 - n.impac.Z1.T3a.S312	0.008
n.impac.Z1.T3b.S132 - n.impac.Z1.T3b.S312	0.010
n.impac.Z2.T3c.S132 - n.impac.Z2.T3c.S312	0.027
n.impac.Z3.T3a.S132 - n.impac.Z3.T3a.S312	0.016
n.impac.Z3.T3b.S132 - n.impac.Z3.T3b.S312	0.023
n.impac.Z3.T3c.S132 - n.impac.Z3.T3c.S312	0.013
n.impac.Z4.T3c.S132 - n.impac.Z4.T3c.S312	0.006
n.impac.Z5.T3a.S132 - n.impac.Z5.T3a.S312	0.010
n.impac.Z5.T3b.S132 - n.impac.Z5.T3b.S312	0.043
n.impac.Z5.T3c.S132 - n.impac.Z5.T3c.S312	0.009
T.Body.T3a.S132 - T.Body.T3a.S312	0.009
T.Body.T3b.S132 - T.Body.T3b.S312	0.029
T.Body.T3c.S132 - T.Body.T3c.S312	0.009
T.impac.T3a.S132 - T.impac.T3a.S312	0.005
T.impac.T3b.S132 - T.impac.T3b.S312	0.013
T.impac.T3c.S132 - T.impac.T3c.S312	0.010
V.t.Z2.T3c.S132 - V.t.Z2.T3c.S312	0.004
VmaxT3c.S132 - VmaxT3c.S312	0.046
VminT3a.S132 - VminT3a.S312	0.029
VminT3b.S132 - VminT3b.S312	0.016

* $P < 0.005$

Si nos fijamos en la tabla anterior observamos que las diferencias significativas aparecen en las variables de acelerometría, y en la velocidad máxima como variable más reseñable para el estudio.

En la *tabla 120* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 3 cuando comparamos los resultados de las sesiones 1-2-3 y 3-2-1.

Tabla 120.- Pruebas T de la tarea 3 en las sesiones 123 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T1a.S321 - Dist.Total.T3a.S123	0.028
Max.impact.T1a.S321 - Max.impact.T3a.S123	0.028
Max.impact.T1b.S321 - Max.impact.T3b.S123	0.010
n.Body.Z4.T1b.S321 - n.Body.Z4.T3b.S123	0.041
n.Body.Z4.T1c.S321 - n.Body.Z4.T3c.S123	0.018
n.Body.Z5.T1b.S321 - n.Body.Z5.T3b.S123	0.013
n.impact.Z3.T1a.S321 - n.impact.Z3.T3a.S123	0.015
n.impact.Z5.T1b.S321 - n.impact.Z5.T3b.S123	0.024
n.impact.Z5.T1c.S321 - n.impact.Z5.T3c.S123	0.023
V.t.Z1.T1a.S321 - V.t.Z1.T3a.S123	0.033
V.t.Z5.T1a.S321 - V.t.Z5.T3a.S123	0.042
V.t.Z6.T1a.S321 - V.t.Z6.T3a.S123	0.035
VmedT1a.S321 - VmedT3a.S123	0.024
VminT1c.S321 - VminT3c.S123	0.043

* $P < 0.005$

En la tarea 3 en las sesiones 1-2-3 y 3-2-1 las diferencias significativas entre variables las encontramos tal y como muestra la tabla anterior en la distancia total en las primeras repeticiones, en el máximo impacto en la primeras y segundas repeticiones. En la carga corporal en zona 4 y 5, en el número de impactos en zona 3 y 5 y en la velocidad media en las primeras repeticiones.

Entre las sesiones 123 y 213 *NO HAY DIFERENCIAS SIGNIFICATIVAS*

En la *tabla 121* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 3 cuando comparamos los resultados de las sesiones 1-2-3 y 1-3-2.

Tabla 121.- Pruebas T de la tarea 3 en las sesiones 123 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z2.T2c.S132 - Fc.t.Z2.T3c.S123	0.004
Fc.t.Z3.T2a.S132 - Fc.t.Z3.T3a.S123	0.048
Fc.t.Z4.T2a.S132 - Fc.t.Z4.T3a.S123	0.018
Fc.t.Z6.T2a.S132 - Fc.t.Z6.T3a.S123	0.000
Fc.t.Z6.T2c.S132 - Fc.t.Z6.T3c.S123	0.000
Max.impac.T2a.S132 - Max.impac.T3a.S123	0.001
Max.impac.T2b.S132 - Max.impac.T3b.S123	0.000
Max.impac.T2c.S132 - Max.impac.T3c.S123	0.010
n.Body.Z4.T2b.S132 - n.Body.Z4.T3b.S123	0.041
n.impac.Z1.T2c.S132 - n.impac.Z1.T3c.S123	0.047
n.impac.Z5.T2b.S132 - n.impac.Z5.T3b.S123	0.008
T.Body.T2c.S132 - T.Body.T3c.S123	0.028
T.impac.T2a.S132 - T.impac.T3a.S123	0.002
T.impac.T2b.S132 - T.impac.T3b.S123	0.011
T.impac.T2c.S132 - T.impac.T3c.S123	0.000
V.t.Z1.T2a.S132 - V.t.Z1.T3a.S123	0.001
V.t.Z1.T2c.S132 - V.t.Z1.T3c.S123	0.010
V.t.Z3.T2b.S132 - V.t.Z3.T3b.S123	0.017
V.t.Z4.T2c.S132 - V.t.Z4.T3c.S123	0.002

* $P < 0.005$

En las sesiones 1-2-3 y 1-3-2 para la tarea 3 las variables más importantes que tienen diferencias significativas entre las distintas sesiones son: la frecuencia cardiaca en zona de intensidad 6, el máximo impacto, el total de impactos en las tres repeticiones, en el número de impactos en zona 1 y 5 y el total de la carga corporal.

En la *tabla 122* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 3 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 3-2-1.

Tabla 122.- Pruebas T de la tarea 3 en las sesiones 231 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Dist.Total.T1a.S321 - Dist.Total.T2a.S231	0.029
Dist.Total.T1c.S321 - Dist.Total.T2c.S231	0.026
Max.impact.T1a.S321 - Max.impact.T2a.S231	0.001
n.Body.Z3.T1a.S321 - n.Body.Z3.T2a.S231	0.042
n.Body.Z4.T1c.S321 - n.Body.Z4.T2c.S231	0.032
n.Body.Z5.T1a.S321 - n.Body.Z5.T2a.S231	0.030
n.Body.Z5.T1b.S321 - n.Body.Z5.T2b.S231	0.013
n.impact.Z3.T1a.S321 - n.impact.Z3.T2a.S231	0.043
n.impact.Z4.T1a.S321 - n.impact.Z4.T2a.S231	0.037
n.impact.Z5.T1a.S321 - n.impact.Z5.T2a.S231	0.011
n.impact.Z5.T1c.S321 - n.impact.Z5.T2c.S231	0.020
n.impact.Z6.T1a.S321 - n.impact.Z6.T2a.S231	0.039
n.impact.Z6.T1b.S321 - n.impact.Z6.T2b.S231	0.044
T.impact.T1b.S321 - T.impact.T2b.S231	0.039
V.t.Z3.T1c.S321 - V.t.Z3.T2c.S231	0.038
V.t.Z5.T1a.S321 - V.t.Z5.T2a.S231	0.021
V.t.Z6.T1a.S321 - V.t.Z6.T2a.S231	0.023
VmaxT1a.S321 - VmaxT2a.S231	0.032
VmedT1a.S321 - VmedT2a.S231	0.021
VmedT1c.S321 - VmedT2c.S231	0.030

* $P < 0.005$

En la tabla anterior observamos las diferencias significativas tras el estudio de las pruebas T para la tarea 3, comentamos las más relevantes. La distancia total, el máximo impacto, el total de impactos, el número de impactos en zona 3, 4, 5 y 6, la velocidad máxima, media y en zona 6 y la carga corporal en las zonas 3, 4 y 5.

En la *tabla 123* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 3 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 2-1-3.

Tabla 123.- Pruebas T de la tarea 3 en las sesiones 231 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z4.T2b.S231 - Fc.t.Z4.T3b.S213	0.036
FcminT2a.S231 - FcminT3a.S213	0.037
Max.impact.T2a.S231 - Max.impact.T3a.S213	0.019
n.impact.Z5.T2a.S231 - n.impact.Z5.T3a.S213	0.016

* $P < 0.005$

Entre estas dos sesiones aparecen pocas diferencias de las cuales las más reseñables son el máximo impacto en las primeras repeticiones y el número de impactos en zona 5 también en las primeras repeticiones.

En la *tabla 124* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 3 cuando comparamos los resultados de las sesiones 2-3-1 y 1-3-2.

Tabla 124.- Pruebas T de la tarea 3 en las sesiones 231 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z2.T2b.S132 - Fc.t.Z2.T2b.S231	0.015
Fc.t.Z2.T2c.S132 - Fc.t.Z2.T2c.S231	0.005
Fc.t.Z3.T2a.S132 - Fc.t.Z3.T2a.S231	0.044
Fc.t.Z4.T2b.S132 - Fc.t.Z4.T2b.S231	0.048
Fc.t.Z6.T2a.S132 - Fc.t.Z6.T2a.S231	0.000
FcmaxT2c.S132 - FcmaxT2c.S231	0.021
Max.impact.T2a.S132 - Max.impact.T2a.S231	0.001
Max.impact.T2b.S132 - Max.impact.T2b.S231	0.001
Max.impact.T2c.S132 - Max.impact.T2c.S231	0.011
n.impact.Z5.T2a.S132 - n.impact.Z5.T2a.S231	0.017
n.impact.Z5.T2b.S132 - n.impact.Z5.T2b.S231	0.031
T.impact.T2a.S132 - T.impact.T2a.S231	0.004
T.impact.T2b.S132 - T.impact.T2b.S231	0.000
T.impact.T2c.S132 - T.impact.T2c.S231	0.002
V.t.Z1.T2a.S132 - V.t.Z1.T2a.S231	0.000
V.t.Z1.T2b.S132 - V.t.Z1.T2b.S231	0.001
V.t.Z3.T2a.S132 - V.t.Z3.T2a.S231	0.025
V.t.Z3.T2b.S132 - V.t.Z3.T2b.S231	0.044
V.t.Z4.T2a.S132 - V.t.Z4.T2a.S231	0.000
V.t.Z4.T2b.S132 - V.t.Z4.T2b.S231	0.000
V.t.Z4.T2c.S132 - V.t.Z4.T2c.S231	0.000

* $P < 0.005$

En la tabla podemos apreciar como existen diferencias significativas en la frecuencia cardiaca máxima y en zona 6, en el máximo impacto en las tres repeticiones, el total de impactos y el número de impactos en zona 5.

En la *tabla 125* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 3 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 3-2-1.

Tabla 125.- Pruebas T de la tarea 3 en las sesiones 312 - 321 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Max.impact.T1a.S312 - Max.impact.T1a.S321	0.001
Max.impact.T1b.S312 - Max.impact.T1b.S321	0.007
n.Body.Z3.T1a.S312 - n.Body.Z3.T1a.S321	0.026
n.Body.Z3.T1b.S312 - n.Body.Z3.T1b.S321	0.044
n.Body.Z4.T1a.S312 - n.Body.Z4.T1a.S321	0.024
n.Body.Z4.T1c.S312 - n.Body.Z4.T1c.S321	0.043
n.Body.Z5.T1a.S312 - n.Body.Z5.T1a.S321	0.047
n.Body.Z5.T1b.S312 - n.Body.Z5.T1b.S321	0.041
n.impact.Z3.T1a.S312 - n.impact.Z3.T1a.S321	0.018
n.impact.Z3.T1b.S312 - n.impact.Z3.T1b.S321	0.029
n.impact.Z3.T1c.S312 - n.impact.Z3.T1c.S321	0.036
n.impact.Z4.T1a.S312 - n.impact.Z4.T1a.S321	0.014
n.impact.Z4.T1b.S312 - n.impact.Z4.T1b.S321	0.013
n.impact.Z5.T1a.S312 - n.impact.Z5.T1a.S321	0.012
n.impact.Z5.T1c.S312 - n.impact.Z5.T1c.S321	0.030
T.Body.T1b.S312 - T.Body.T1b.S321	0.046
V.t.Z1.T1a.S312 - V.t.Z1.T1a.S321	0.039
V.t.Z6.T1a.S312 - V.t.Z6.T1a.S321	0.025
VmaxT1a.S312 - VmaxT1a.S321	0.020

* $P < 0.005$

Si nos fijamos en la tabla anterior observamos que las diferencias significativas aparecen en las variables de acelerometría, y en la velocidad máxima y en zona 6 como variables más reseñables para el estudio.

En la *tabla 126* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 3 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 2-1-3.

Tabla 126.- Pruebas T de la tarea 3 en las sesiones 312 - 213 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z2.T1a.S312 - Fc.t.Z2.T3a.S213	0.019
Fc.t.Z4.T1a.S312 - Fc.t.Z4.T3a.S213	0.002
FcmedT1a.S312 - FcmedT3a.S213	0.014
FcminT1a.S312 - FcminT3a.S213	0.000
Max.impact.T1a.S312 - Max.impact.T3a.S213	0.006
n.Body.Z4.T1a.S312 - n.Body.Z4.T3a.S213	0.030
n.impact.Z3.T1c.S312 - n.impact.Z3.T3c.S213	0.029
n.impact.Z4.T1a.S312 - n.impact.Z4.T3a.S213	0.038
n.impact.Z4.T1b.S312 - n.impact.Z4.T3b.S213	0.023
n.impact.Z5.T1a.S312 - n.impact.Z5.T3a.S213	0.025
V.t.Z2.T1a.S312 - V.t.Z2.T3a.S213	0.023
V.t.Z4.T1a.S312 - V.t.Z4.T3a.S213	0.010

* $P < 0.005$

Entre las sesiones 3-1-2 y 2-1-3 las diferencias más significativas aparecen en la frecuencia cardiaca media en las primeras repeticiones, en el máximo impacto, en la carga corporal en zona 4 y en el número de impactos en las zonas 3, 4 y 5.

En la *tabla 127* podemos apreciar las diferencias significativas de la tarea 3 cuando comparamos los resultados de las sesiones 3-1-2 y 1-3-2.

Tabla 127.- Pruebas T de la tarea 3 en las sesiones 312 - 132 (n=10).

<i>Variable</i>	<i>P</i>
Fc.t.Z2.T1c.S312 - Fc.t.Z2.T2c.S132	0.005
Fc.t.Z6.T1a.S312 - Fc.t.Z6.T2a.S132	0.001
Fc.t.Z6.T1b.S312 - Fc.t.Z6.T2b.S132	0.000
Max.impact.T1a.S312 - Max.impact.T2a.S132	0.000
Max.impact.T1b.S312 - Max.impact.T2b.S132	0.000
Max.impact.T1c.S312 - Max.impact.T2c.S132	0.010
n.Body.Z3.T1a.S312 - n.Body.Z3.T2a.S132	0.014
n.Body.Z4.T1a.S312 - n.Body.Z4.T2a.S132	0.007
n.Body.Z4.T1b.S312 - n.Body.Z4.T2b.S132	0.026
n.impact.Z4.T1a.S312 - n.impact.Z4.T2a.S132	0.047
n.impact.Z4.T1b.S312 - n.impact.Z4.T2b.S132	0.047
n.impact.Z5.T1a.S312 - n.impact.Z5.T2a.S132	0.003
T.impact.T1a.S312 - T.impact.T2a.S132	0.001
T.impact.T1b.S312 - T.impact.T2b.S132	0.007
T.impact.T1c.S312 - T.impact.T2c.S132	0.002
V.t.Z1.T1a.S312 - V.t.Z1.T2a.S132	0.000
V.t.Z1.T1c.S312 - V.t.Z1.T2c.S132	0.001
V.t.Z3.T1a.S312 - V.t.Z3.T2a.S132	0.027
V.t.Z3.T1b.S312 - V.t.Z3.T2b.S132	0.002
V.t.Z4.T1b.S312 - V.t.Z4.T2b.S132	0.000
V.t.Z5.T1c.S312 - V.t.Z5.T2c.S132	0.000

* $P < 0.005$

Las variables más importantes que tienen diferencias significativas son: la frecuencia cardiaca en zona 6, el máximo impacto, el total de impactos, la carga corporal en zona 3 y 4 y el número de impactos en zona 4 y 5.

CORRELACIONES 1ª MUESTRA

En este tipo de análisis queremos estudiar la relación entre dos variables de la primera muestra de nuestra investigación. Esta relación se refiere al grado de parecido o variación conjunta existente entre las mismas.

Tabla 128.- Correlaciones de la primera repetición de la primera serie de la sesión 123 (n=10).

VmedT1a.S123 vs Dist.Total.T1a.S123	0.000
FcmaxT1a.S123 Vs FcmedT1a.S123	0.001
FcmedT1a.S123 Vs FcmaxT1a.S123	0.001
T.impac.T1a.S123 Vs Max.impac.T1a.S123	0.001
T.impac.T1a.S123 Vs T.Body.T1a.S123	0.000
Max.impac.T1a.S123 Vs T.impac.T1a.S123	0.001
Max.impac.T1a.S123 Vs T.Body.T1a.S123	0.001

Tras el análisis de la correlación de Pearson en la primera repetición de la primera serie de la sesión 123, se han detectado asociaciones entre la Velocidad media alcanzada y la distancia total. específicamente en VmedT1a.S123 Vs Dist.Total.T1a.S123 ($r=0.000$). Se han detectado correlaciones en algunas variables respecto al comportamiento cardíaco durante el esfuerzo: FcmaxT1a.S123 Vs FcmedT1a.S123. $r=0.001$ así como en la FcmedT1a.S123 vs FcmaxT1a.S123 ($r=0.001$), y en las variables de acelerometría: T.impac.T1a.S123 Vs Max.impac.T1a.S123 ($r=0.001$), T.impac.T1a.S123 Vs T.Body.T1a.S123 ($r=0.000$), Max.impac.T1a.S123 Vs T.impac.T1a.S123 ($r=0.001$) y Max.impac.T1a.S123 Vs T.Body.T1a.S123 ($r=0.001$).

Tabla 129.- Correlaciones de la segunda repetición de la primera serie de la sesión 123 (n=10).

LacT1.123 Vs VmedT1b.S123	0.005
LacT1.123 Vs Dist.Total.T1b.S123	0.007
VmedT1b.S123 Vs FcmedT1b.S123	0.039
VmedT1b.S123 Vs Dist.Total.T1b.S123	0.000
FcmaxT1b.S123 Vs FcmedT1b.S123	0.022
FcmedT1b.S123 Vs Dist.Total.T1b.S123	0.035
T.impac.T1b.S123 Vs Max.impac.T1b.S123	0.026
T.impac.T1b.S123 Vs T.Body.T1b.S123	0.000
Max.impac.T1b.S123 Vs T.Body.T1b.S123	0.030

Tras el análisis de la correlación de Pearson en la segunda repetición de la primera serie de la sesión 123, se han detectado asociaciones entre el ácido láctico y la velocidad, el ácido láctico y la distancia total, específicamente entre LacT1.123 Vs VmedT1b.S123 ($r=0.005$) y LacT1.123 Vs Dist.Total.T1b.S123 ($r=0.007$). También se han detectado correlaciones en algunas variables respecto al comportamiento cardíaco en el esfuerzo, FcmaxT1b.S123 Vs FcmedT1b.S123 ($r=0.022$) y FcmedT1b.S123 Vs Dist.Total.T1b.S123 ($r=0.035$). En cuanto a la acelerometría se encuentran correlaciones entre, T.impac.T1b.S123 Vs Max.impac.T1b.S123 ($r=0.026$), T.impac.T1b.S123 Vs T.Body.T1b.S123 ($r=0.000$) y Max.impac.T1b.S123 Vs T.Body.T1b.S123 ($r=0.000$).

Tabla 130.- Correlaciones de la tercera repetición de la primera serie de la sesión 123 (n=10).

VmaxT1c.S123 Vs VmedT1c.S123	0.021
VmaxT1c.S123 Vs Dist.Total.T1c.S123	0.010
VmedT1c.S123 Vs VmaxT1c.S123	0.000
VmedT1c.S123 Vs Dist.Total.T1c.S123	0.021
FcmaxT1c.S123 Vs FcmedT1c.S123	0.000
T.impac.T1c.S123 Vs Max.impac.T1c.S123	0.033
T.impac.T1c.S123 Vs T.Body.T1c.S123	0.000
Max.impac.T1c.S123 Vs T.Body.T1c.S123	0.026

El análisis de la correlación de Pearson en la tercera repetición de la primera serie de la sesión 123 se han detectado asociaciones entre la velocidad máxima y velocidad media, VmaxT1c.S123 Vs VmedT1c.S123 ($r=0.021$), VmedT1c.S123 Vs VmaxT1c.S123 ($r=0.000$), entre la velocidad máxima y la distancia total recorrida, VmaxT1c.S123 Vs Dist.Total.T1c.S123 ($r=0.010$). También se han detectado correlaciones en algunas variables respecto al comportamiento cardíaco del esfuerzo: FcmaxT1c.S123 Vs FcmedT1c.S123 ($r=0.000$) y en diversas variables de acelerometría como son el total de impactos realizados, el máximo impacto y el total de carga corporal realizada: T.impac.T1c.S123 Vs Max.impac.T1c.S123 ($r=0.033$), T.impac.T1c.S123 Vs T.Body.T1c.S123 ($r=0.000$) y Max.impac.T1c.S123 Vs T.Body.T1c.S123 ($r=0.026$).

Tabla 131.- Correlaciones de la primera repetición de la segunda serie de la sesión 123 (n=10).

VmedT2a.S123 Vs Dist.Total.T2a.S123	0.000
FcmaxT2a.S123 Vs FcmedT2a.S123	0.000
T.impac.T2a.S123 Vs T.Body.T2a.S123	0.000

Se han detectado asociaciones en la primera repetición de la segunda serie de la sesión 123 entre variables de velocidad media y distancia total recorrida, específicamente: VmedT2a.S123 Vs Dist.Total.T2a.S123 ($r=0.000$). También entre variables de comportamiento cardíaco en el esfuerzo: FcmaxT2a.S123 Vs FcmedT2a.S123 ($r=0.000$) y en variables de acelerometría como son el total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T2a.S123 Vs T.Body.T2a.S123 ($r=0.000$).

Tabla 132.- Correlaciones de la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 123 (n=10).

LacT2.123 Vs FcmedT2b.S123	0.039
BörgT2.123 Vs T.Body.T2b.S123	0.043
VmedT2b.S123 Vs FcmaxT2b.S123	0.001
VmedT2b.S123 Vs FcmedT2b.S123	0.014
VmedT2b.S123 Vs Dist.Total.T2b.S123	0.000
FcmaxT2b.S123 Vs FcmedT2b.S123	0.001
FcmaxT2b.S123 Vs Dist.Total.T2b.S123	0.001
FcmedT2b.S123 Vs Dist.Total.T2b.S123	0.012
T.impac.T2b.S123 Vs Max.impac.T2b.S123	0.004
T.impac.T2b.S123 Vs T.Body.T2b.S123	0.000
Max.impac.T2b.S123 Vs T.Body.T2b.S123	0.005

En la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 123, se detectan asociaciones entre el ácido láctico y la frecuencia cardíaca media: LacT2.123 Vs FcmedT2b.S123 ($r=0.039$), la percepción subjetiva del esfuerzo y el total de carga corporal: BörgT2.123 Vs T.Body.T2b.S123 ($r=0.043$), entre variables de velocidad media y frecuencia cardíaca media y entre velocidad media y distancia total recorrida: VmedT2b.S123 Vs FcmaxT2b.S123 ($r=0.001$), VmedT2b.S123 Vs FcmedT2b.S123 ($r=0.014$), VmedT2b.S123 Vs Dist.Total.T2b.S123 ($r=0.000$). También encontramos asociaciones en variables del esfuerzo cardíaco y la distancia total recorrida: FcmaxT2b.S123 Vs FcmedT2b.S123 ($r=0.001$), FcmaxT2b.S123 Vs Dist.Total.T2b.S123 ($r=0.001$), FcmedT2b.S123 Vs Dist.Total.T2b.S123 ($r=0.012$). Se observan también

correlaciones en variables de acelerometría, más concretamente en el total de impactos y el máximo impacto: T.impac.T2b.S123 Vs Max.impac.T2b.S123 ($r=0.004$), el total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T2b.S123 Vs T.Body.T2b.S123 ($r=0.000$) y el máximo impacto y el total de carga corporal: Max.impac.T2b.S123 Vs T.Body.T2b.S123 ($r=0.005$).

Tabla 133.- Correlaciones de la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 123 (n=10).

LacT2.123 Vs VmedT2c.S123	0.003
LacT2.123 Vs Dist.Total.T2c.S123	0.005
BörgT2.123 Vs VmedT2c.S123	0.012
BörgT2.123 Vs Dist.Total.T2c.S123	0.012
VmedT2c.S123 Vs Dist.Total.T2c.S123	0.000
FcmaxT2c.S123 Vs FcmedT2c.S123	0.002
T.impac.T2c.S123 Vs Max.impac.T2c.S123	0.041
T.impac.T2c.S123 Vs T.Body.T2c.S123	0.000
Max.impac.T2c.S123 Vs T.Body.T2c.S123	0.014

En la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 123 se han detectado asociaciones entre variables de ácido láctico, velocidad y distancia total recorrida, específicamente: LacT2.123 Vs VmedT2c.S123 ($r=0.003$), LacT2.123 Vs Dist.Total.T2c.S123 ($r=0.005$). Entre variables de percepción subjetiva del esfuerzo percibido con la distancia total recorrida y la velocidad media: BörgT2.123 Vs VmedT2c.S123 ($r=0.012$), BörgT2.123 Vs Dist.Total.T2c.S123 ($r=0.012$). También se observan asociaciones entre variables de velocidad media y distancia total recorrida: VmedT2c.S123 Vs Dist.Total.T2c.S123 ($r=0.000$), en variables del comportamiento cardíaco: FcmaxT2c.S123 Vs FcmedT2c.S123 ($r=0.012$) y en variables de acelerometría: T.impac.T2c.S123 Vs Max.impac.T2c.S123 ($r=0.041$), T.impac.T2c.S123 Vs T.Body.T2c.S123 ($r=0.000$) y Max.impac.T2c.S123 Vs T.Body.T2c.S123 ($r=0.014$).

Tabla 134.- Correlaciones de la primera repetición de la tercera serie de la sesión 123 (n=10).

VmedT3a.S123 Vs Dist.Total.T3a.S123	0.000
FcmaxT3a.S123 Vs FcmedT3a.S123	0.010
T.impac.T3a.S123 Vs T.Body.T3a.S123	0.000

Tras el análisis de la correlación de Pearson en la primera repetición de la tercera serie de la sesión 123, se han detectado asociaciones entre la velocidad media y la distancia total recorrida: VmedT3a.S123 Vs Dist.Total.T3a.S123 ($r=0.000$), entre la frecuencia cardíaca media y máxima: FcmaxT3a.S123 Vs FcmedT3a.S123 ($r=0.010$) y entre el total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T3a.S123 Vs T.Body.T3a.S123 ($r=0.000$).

Tabla 135.- Correlaciones de la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 123 (n=10).

LacT3.123 Vs VmedT3b.S123	0.035
LacT3.123 Vs Dist.Total.T3b.S123	0.035
VmedT3b.S123 Vs Dist.Total.T3b.S123	0.000
FcmaxT3b.S123 Vs FcmedT3b.S123	0.002
T.impac.T3b.S123 Vs Max.impac.T3b.S123	0.004
T.impac.T3b.S123 Vs T.Body.T3b.S123	0.000
Max.impac.T3b.S123 Vs T.Body.T3b.S123	0.003

En la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 123 encontramos tras el análisis de correlación de Pearson asociaciones del ácido láctico entre la velocidad media y la distancia total recorrida: LacT3.123 Vs VmedT3b.S123 ($r=0.035$), LacT3.123 Vs Dist.Total.T3b.S123 ($r=0.035$). Entre la velocidad media y la distancia total recorrida: VmedT3b.S123 Vs Dist.Total.T3b.S123 ($r=0.000$), entre variables del esfuerzo cardíaco: FcmaxT3b.S123 Vs FcmedT3b.S123 ($r=0.002$) y entre variables de acelerometría, más concretamente el total de impactos, máximo impacto y el total de carga corporal: T.impac.T3b.S123 Vs Max.impac.T3b.S123 ($r=0.004$), T.impac.T3b.S123 Vs T.Body.T3b.S123 ($r=0.000$) y Max.impac.T3b.S123 Vs T.Body.T3b.S123 ($r=0.003$).

Tabla 136.- Correlaciones de la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 123 (n=10).

VmaxT3c.S123 Vs VmedT3c.S123	0.011
VmaxT3c.S123 Vs Dist.Total.T3c.S123	0.011
VmedT3c.S123 Vs Dist.Total.T3c.S123	0.000
VmedT3c.S123 Vs Max.impac.T3c.S123	0.035
FcmaxT3c.S123 Vs FcmedT3c.S123	0.000
Dist.Total.T3c.S123 Vs Max.impac.T3c.S123	0.044
T.impac.T3c.S123 Vs Max.impac.T3c.S123	0.021
T.impac.T3c.S123 Vs T.Body.T3c.S123	0.000

En la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 123, encontramos asociaciones tras el análisis de correlación de Pearson entre la velocidad media y máxima: $V_{maxT3c.S123}$ Vs $V_{medT3c.S123}$ ($r=0.011$), la velocidad máxima y distancia total recorrida: $V_{maxT3c.S123}$ Vs $Dist.Total.T3c.S123$ ($r=0.011$), la velocidad media y la distancia total recorrida: $V_{medT3c.S123}$ Vs $Dist.Total.T3c.S123$ ($r=0.000$), la velocidad media y el máximo impacto: $V_{medT3c.S123}$ Vs $Max.impact.T3c.S123$ ($r=0.035$), entre la frecuencia cardíaca máxima y media: $F_{cmaxT3c.S123}$ Vs $F_{cmedT3c.S123}$ ($r=0.000$), la distancia total y el máximo impacto realizado: $Dist.Total.T3c.S123$ Vs $Max.impact.T3c.S123$ ($r=0.044$) y el número total de impactos entre en máximo impacto y el total de carga corporal: $T.impact.T3c.S123$ Vs $Max.impact.T3c.S123$ ($r=0.021$) y $T.impact.T3c.S123$ Vs $T.Body.T3c.S123$ ($r=0.000$).

Tabla 137.- Correlaciones de la primera repetición de la primera serie de la sesión 231 (n=10).

$V_{medT1a.S231}$ Vs $Dist.Total.T1a.S231$	0.000
$F_{cmaxT1a.S231}$ Vs $F_{cmedT1a.S231}$	0.000
$T.impact.T1a.S231$ Vs $T.Body.T1a.S231$	0.001
$Max.impact.T1a.S231$ Vs $T.Body.T1a.S231$	0.022

En la primera repetición de la primera serie de la sesión 231, encontramos asociaciones tras el análisis de correlación de Pearson entre la velocidad media y distancia total recorrida: $V_{medT1a.S231}$ Vs $Dist.Total.T1a.S231$ ($r=0.000$), entre la frecuencia cardíaca máxima y la media: $F_{cmaxT1a.S231}$ Vs $F_{cmedT1a.S231}$ ($r=0.000$), el número total de impactos y el total de carga corporal: $T.impact.T1a.S231$ Vs $T.Body.T1a.S231$ ($r=0.001$) y el máximo impacto y el total de carga corporal: $Max.impact.T1a.S231$ Vs $T.Body.T1a.S231$ ($R=0.022$).

Tabla 138.- Correlaciones de la segunda repetición de la primera serie de la sesión 231 (n=10).

$V_{medT1b.S231}$ Vs $Dist.Total.T1b.S231$	0.000
$F_{cmaxT1b.S231}$ Vs $F_{cmedT1b.S231}$	0.000
$T.impact.T1b.S231$ Vs $T.Body.T1b.S231$	0.001
$Max.impact.T1b.S231$ Vs $T.Body.T1b.S231$	0.007

Tras el análisis de la correlación de Pearson encontramos asociaciones entre diversas variables de la segunda repetición de la primera serie de la sesión 231, más concretamente en la velocidad media y distancia total: VmedT1b.S231 Vs Dist.Total.T1b.S231 ($r=0.000$), en la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1b.S231 Vs FcmedT1b.S231 ($r=0.000$), el número total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T1b.S231 Vs T.Body.T1b.S231 ($r=0.001$) y el máximo impacto y el total de carga corporal: Max.impac.T1b.S231 Vs T.Body.T1b.S231 ($r=0.007$).

Tabla 139.- Correlaciones de la tercera repetición de la primera serie de la sesión 231 (n=10).

VmaxT1c.S231 Vs VmedT1c.S231	0.030
VmaxT1c.S231 Vs Dist.Total.T1c.S231	0.035
VmaxT1c.S231 Vs Max.impac.T1c.S231	0.040
VmedT1c.S231 Vs FcmaxT1c.S231	0.018
VmedT1c.S231 Vs FcmedT1c.S231	0.034
VmedT1c.S231 Vs Dist.Total.T1c.S231	0.000
FcmaxT1c.S231 Vs FcmedT1c.S231	0.001
FcmaxT1c.S231 Vs Dist.Total.T1c.S231	0.025
FcmedT1c.S231 Vs Dist.Total.T1c.S231	0.038
T.impac.T1c.S231 Vs T.Body.T1c.S231	0.000

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la primera serie de la sesión 231, encontramos asociaciones entre variables del rendimiento físico, específicamente entre: la velocidad máxima y media: VmaxT1c.S231 Vs VmedT1c.S231 ($r=0.030$), velocidad y distancia total: VmaxT1c.S231 Vs Dist.Total.T1c.S231 ($r=0.035$), VmedT1c.S231 Vs Dist.Total.T1c.S231 ($r=0.000$). Se encuentran asociaciones entre variables del rendimiento físico y acelerometría, más concretamente: velocidad máxima y máximo impacto, entre variables del rendimiento físico y cardíaco: VmedT1c.S231 Vs FcmaxT1c.S231 ($r=0.018$), VmedT1c.S231 Vs FcmedT1c.S231 ($r=0.034$), FcmaxT1c.S231 Vs Dist.Total.T1c.S231 ($r=0.025$) y FcmedT1c.S231 Vs Dist.Total.T1c.S231 ($r=0.038$). Entre variables del esfuerzo cardíaco: FcmaxT1c.S231 Vs FcmedT1c.S231 ($r=0.001$) y entre variables de acelerometría: T.impac.T1c.S231 Vs T.Body.T1c.S231 ($r=0.000$).

Tabla 140.- Correlaciones de la primera repetición de la segunda serie de la sesión 231 (n=10).

VmaxT2a.S231 Vs VmedT2a.S231	0.049
VmaxT2a.S231 Vs Dist.Total.T2a.S231	0.047
VmedT2a.S231 Vs Dist.Total.T2a.S231	0.000
VmedT2a.S231 Vs T.impac.T2a.S231	0.007
VmedT2a.S231 Vs T.Body.T2a.S231	0.022
FcmaxT2a.S231 Vs FcmedT2a.S231	0.000
Dist.Total.T2a.S231 Vs T.impac.T2a.S231	0.007
Dist.Total.T2a.S231 Vs T.Body.T2a.S231	0.023
T.impac.T2a.S231 Vs T.Body.T2a.S231	0.000

Encontramos asociaciones en la primera repetición de la segunda serie de la sesión 231, tras el análisis de correlación de Pearson en las variables del esfuerzo físico, más concretamente, en la velocidad máxima y media: VmaxT2a.S231 Vs VmedT2a.S231 ($r=0.039$), en la velocidad máxima y distancia total recorrida: VmaxT2a.S231 Vs Dist.Total.T2a.S231 ($r=0.047$) y en la velocidad media y la distancia total recorrida: VmedT2a.S231 Vs Dist.Total.T2a.S231 ($r=0.000$). También se encuentran asociaciones entre variables del esfuerzo físico y acelerometría: VmedT2a.S231 Vs T.impac.T2a.S231 ($r=0.007$), VmedT2a.S231 Vs T.Body.T2a.S231 ($r=0.022$), Dist.Total.T2a.S231 Vs T.impac.T2a.S231 ($r=0.007$) y Dist.Total.T2a.S231 Vs T.Body.T2a.S231 ($r=0.023$). Observamos también correlaciones de esfuerzo cardíaco: FcmaxT2a.S231 Vs FcmedT2a.S231 ($r=0.000$) y entre variables de acelerometría: T.impac.T2a.S231 Vs T.Body.T2a.S231 ($r=0.000$).

Tabla 141.- Correlaciones de la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 231 (n=10).

VmedT2b.S231 Vs Dist.Total.T2b.S231	0.000
FcmaxT2b.S231 Vs FcmedT2b.S231	0.000
T.impac.T2b.S231 Vs T.Body.T2b.S231	0.001

En la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 231, tras el análisis de correlación de Pearson se encuentran correlaciones entre las variables de rendimiento físico, como la velocidad media y la distancia total recorrida: VmedT2b.S231 Vs Dist.Total.T2b.S231 ($r=0.000$), entre variables de comportamiento cardíaco, como la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT2b.S231 Vs FcmedT2b.S231 ($r=0.000$) y

en variables de acelerometría, más concretamente en el total de impactos realizados y el total de la carga corporal: T.impac.T2b.S231 Vs T.Body.T2b.S231 ($r=0.001$).

Tabla 142.- Correlaciones de la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 231 (n=10).

VmedT2c.S231 Vs Dist.Total.T2c.S231	0.000
FcmaxT2c.S231 Vs T.Body.T2c.S231	0.040
T.impac.T2c.S231 Vs T.Body.T2c.S231	0.000
Max.impac.T2c.S231 Vs T.Body.T2c.S231	0.009

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 231, encontramos distintas asociaciones específicamente en la velocidad media y la distancia total recorrida: VmedT2c.S231 Vs Dist.Total.T2c.S231 ($r=0.000$), en la frecuencia cardíaca máxima y el total de carga corporal: FcmaxT2c.S231 Vs T.Body.T2c.S231 ($r=0.040$), en el número total de impactos realizados y el total de la carga corporal: T.impac.T2c.S231 Vs T.Body.T2c.S231 ($r=0.000$) y por último entre el máximo impacto realizado y el total de la carga corporal: Max.impac.T2c.S231 Vs T.Body.T2c.S231 ($r=0.009$).

Tabla 143.- Correlaciones de la primera repetición de la tercera serie de la sesión 231 (n=10).

VmaxT3a.S231 Vs VmedT3a.S231	0.017
VmaxT3a.S231 Vs FcmaxT3a.S231	0.002
VmaxT3a.S231 Vs FcmedT3a.S231	0.027
VmaxT3a.S231 Vs Dist.Total.T3a.S231	0.016
VmaxT3a.S231 Vs Max.impac.T3a.S231	0.044
VmedT3a.S231 Vs FcmaxT3a.S231	0.010
VmedT3a.S231 Vs FcmedT3a.S231	0.013
VmedT3a.S231 Vs Dist.Total.T3a.S231	0.000
FcmaxT3a.S231 Vs FcmedT3a.S231	0.004
FcmaxT3a.S231 Vs Dist.Total.T3a.S231	0.009
FcmedT3a.S231 Vs Dist.Total.T3a.S231	0.012
T.impac.T3a.S231 Vs T.Body.T3a.S231	0.000
Max.impac.T3a.S231 Vs T.Body.T3a.S231	0.028

Tras el análisis de correlación de Pearson en la primera repetición de la tercera serie de la sesión 231, encontramos asociaciones entre variables de velocidad, más concretamente entre la velocidad máxima y media: VmaxT3a.S231 Vs VmedT3a.S231

($r=0.017$), en variables de velocidad y distancia total recorrida: $V_{\max}T3a.S231$ Vs $Dist.Total.T3a.S231$ ($r=0.016$), $V_{med}T3a.S231$ Vs $Dist.Total.T3a.S231$ ($r=0.000$), entre variables de rendimiento físico y cardíaco como ocurre entre la velocidad, la distancia total y la frecuencia cardíaca: $V_{\max}T3a.S231$ Vs $F_{c\max}T3a.S231$ ($r=0.002$), $V_{\max}T3a.S231$ Vs $F_{cmed}T3a.S231$ ($r=0.027$), $F_{c\max}T3a.S231$ Vs $Dist.Total.T3a.S231$ ($r=0.009$), $F_{cmed}T3a.S231$ Vs $Dist.Total.T3a.S231$ ($r=0.012$). Entre aspectos relacionados con el comportamiento cardíaco: $F_{c\max}T3a.S231$ Vs $F_{cmed}T3a.S231$ ($r=0.004$), entre la velocidad máxima y el máximo impacto: $V_{\max}T3a.S231$ Vs $Max.impact.T3a.S231$ ($r=0.044$) y entre variables de acelerometría: $T.impact.T3a.S231$ Vs $T.Body.T3a.S231$ ($r=0.000$) y $Max.impact.T3a.S231$ Vs $T.Body.T3a.S231$ ($r=0.028$).

Tabla 144.- Correlaciones de la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 231 (n=10).

LacBasal231 Vs LacT3.231	0.015
$V_{\max}T3b.S231$ Vs $T.impact.T3b.S231$	0.001
$V_{med}T3b.S231$ Vs $F_{c\max}T3b.S231$	0.038
$V_{med}T3b.S231$ Vs $Dist.Total.T3b.S231$	0.000
$F_{c\max}T3b.S231$ Vs $F_{cmed}T3b.S231$	0.000
$F_{c\max}T3b.S231$ Vs $Dist.Total.T3b.S231$	0.038
$Dist.Total.T3b.S231$ Vs $T.impact.T3b.S231$	0.029
$T.impact.T3b.S231$ Vs $Max.impact.T3b.S231$	0.005
$T.impact.T3b.S231$ Vs $T.Body.T3b.S231$	0.001
$Max.impact.T3b.S231$ Vs $T.Body.T3b.S231$	0.000

En la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 231, se realizó el análisis de correlación de Pearson y se encontraron las siguientes asociaciones: entre el ácido láctico: $LacBasal231$ Vs $LacT3.231$ ($r=0.015$), entre variables que nos muestran el rendimiento físico: $V_{med}T3b.S231$ Vs $Dist.Total.T3b.S231$ ($r=0.000$), en variables de rendimiento físico y comportamiento cardíaco: $V_{med}T3b.S231$ Vs $F_{c\max}T3b.S231$ ($r=0.038$) y $F_{c\max}T3b.S231$ Vs $Dist.Total.T3b.S231$ ($r=0.038$), entre variables de comportamiento cardíaco: $F_{c\max}T3b.S231$ Vs $F_{cmed}T3b.S231$ ($r=0.000$), entre otras que nos muestran rendimiento físico y acelerometría: $V_{\max}T3b.S231$ Vs $T.impact.T3b.S231$ ($r=0.001$) y $Dist.Total.T3b.S231$ Vs $T.impact.T3b.S231$ ($r=0.029$) y para concluir en variables de acelerometría: $T.impact.T3b.S231$ Vs $Max.impact.T3b.S231$ ($r=0.005$), $T.impact.T3b.S231$ Vs $T.Body.T3b.S231$ ($r=0.001$) y $Max.impact.T3b.S231$ Vs $T.Body.T3b.S231$ ($r=0.000$).

Tabla 145.- Correlaciones de la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 231 (n=10).

LacBasal231 Vs LacT3.231	0.015
VmaxT3c.S231 Vs VmedT3c.S231	0.003
VmaxT3c.S231 Vs FcmedT3c.S231	0.034
VmaxT3c.S231 Vs Dist.Total.T3c.S231	0.005
VmedT3c.S231 Vs Dist.Total.T3c.S231	0.000
VmedT3c.S231 Vs T.impac.T3c.S231	0.049
FcmaxT3c.S231 Vs FcmedT3c.S231	0.000
T.impac.T3c.S231 Vs T.Body.T3c.S231	0.000
Max.impac.T3c.S231 Vs T.Body.T3c.S231	0.013

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 231, encontramos correlaciones en variables de ácido láctico: LacBasal231 Vs LacT3.231 ($r=0.015$), en variables que indican el comportamiento físico: VmaxT3c.S231 Vs VmedT3c.S231 ($r=0.003$), VmaxT3c.S231 Vs Dist.Total.T3c.S231 ($r=0.005$) y VmedT3c.S231 Vs Dist.Total.T3c.S231 ($r=0.000$). En variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT3c.S231 Vs FcmedT3c.S231 ($r=0.000$), en variables de comportamiento físico y cardíaco como la velocidad máxima y la frecuencia cardíaca media: VmaxT3c.S231 Vs FcmedT3c.S231 ($r=0.034$), en variables de comportamiento físico y acelerometría como la velocidad media y el total de impactos: VmedT3c.S231 Vs T.impac.T3c.S231 ($r=0.049$) y en variables de acelerometría, específicamente en el total de impactos realizados, el total de la carga corporal y el máximo impacto: T.impac.T3c.S231 Vs T.Body.T3c.S231 ($r=0.000$) y Max.impac.T3c.S231 Vs T.Body.T3c.S231 ($r=0.013$).

Tabla 146.- Correlaciones de la primera repetición de la primera serie de la sesión 312 (n=10).

LacT1.312 Vs VmaxT1a.S312	0.016
LacT1.312 Vs VmedT1a.S312	0.011
LacT1.312 Vs Dist.Total.T1a.S312	0.012
VmaxT1a.S312 Vs VmedT1a.S312	0.019
VmaxT1a.S312 Vs FcmaxT1a.S312	0.047
VmaxT1a.S312 Vs Dist.Total.T1a.S312	0.018
VmedT1a.S312 Vs Dist.Total.T1a.S312	0.000
FcmaxT1a.S312 Vs FcmedT1a.S312	0.004
T.impac.T1a.S312 Vs Max.impac.T1a.S312	0.005
T.impac.T1a.S312 Vs T.Body.T1a.S312	0.000
Max.impac.T1a.S312 Vs T.Body.T1a.S312	0.000

En la primera repetición de la primera serie de la sesión 312, realizamos el análisis de correlación y nos muestra asociaciones entre diversas variables, el ácido láctico y variables de comportamiento físico como la velocidad máxima, media y la distancia total recorrida: LacT1.312 Vs VmaxT1a.S312 ($r=0.016$), LacT1.312 Vs VmedT1a.S312 ($r=0.011$), LacT1.312 Vs Dist.Total.T1a.S312 ($r=0.012$), entre variables de comportamiento físico: VmaxT1a.S312 Vs VmedT1a.S312 ($r=0.019$), VmaxT1a.S312 Vs Dist.Total.T1a.S312 ($r=0.018$), VmedT1a.S312 Vs Dist.Total.T1a.S312 ($r=0.000$). También observamos asociaciones entre variables de comportamiento físico y cardíaco: VmaxT1a.S312 Vs FcmaxT1a.S312 ($r=0.047$). Asociaciones entre variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT1a.S312 Vs FcmedT1a.S312 ($r=0.004$). También se encuentran asociaciones entre distintas variables de acelerometría, el total de impactos y el máximo impacto: T.impac.T1a.S312 Vs Max.impac.T1a.S312 ($r=0.005$), entre el total de impactos y el total de la carga corporal: T.impac.T1a.S312 Vs T.Body.T1a.S312 ($r=0.000$) y entre el máximo impacto y el total de carga corporal: Max.impac.T1a.S312 Vs T.Body.T1a.S312 ($r=0.000$).

Tabla 147.- Correlaciones de la segunda repetición de la primera serie de la sesión 312 (n=10).

VmedT1b.S312 Vs Dist.Total.T1b.S312	0.000
FcmaxT1b.S312 Vs FcmedT1b.S312	0.000
FcmedT1b.S312 Vs T.Body.T1b.S312	0.039
T.impac.T1b.S312 Vs Max.impac.T1b.S312	0.026
T.impac.T1b.S312 Vs T.Body.T1b.S312	0.000
Max.impac.T1b.S312 Vs T.Body.T1b.S312	0.001

Tras el análisis de correlación de Pearson en la segunda repetición de la primera serie de la sesión 312, encontramos asociaciones en variables de rendimiento físico como son, la velocidad media y la distancia total: VmedT1b.S312 Vs Dist.Total.T1b.S312 ($r=0.000$), también entre variables que nos muestran el comportamiento cardíaco: FcmaxT1b.S312 Vs FcmedT1b.S312 ($r=0.000$), entre variables de comportamiento cardíaco y acelerometría: FcmedT1b.S312 Vs T.Body.T1b.S312 ($r=0.039$) y entre variables de acelerometría: T.impac.T1b.S312 Vs Max.impac.T1b.S312 ($r=0.026$), T.impac.T1b.S312 Vs T.Body.T1b.S312 ($r=0.000$) y Max.impac.T1b.S312 Vs T.Body.T1b.S312 ($r=0.001$).

Tabla 148.- Correlaciones de la tercera repetición de la primera serie de la sesión 312 (n=10).

VmedT1c.S312 Vs Dist.Total.T1c.S312	0.000
FcmaxT1c.S312 Vs FcmedT1c.S312	0.001
FcmaxT1c.S312 Vs T.Body.T1c.S312	0.041
FcmedT1c.S312 Vs T.Body.T1c.S312	0.016
T.impac.T1c.S312 Vs T.Body.T1c.S312	0.000

En la tercera repetición de la primera serie de la sesión 312, encontramos asociaciones tras el análisis de correlación de Pearson entre las variables: Velocidad media y distancia total recorrida: VmedT1c.S312 Vs Dist.Total.T1c.S312 ($r=0.000$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1c.S312 Vs FcmedT1c.S312 ($r=0.001$), la frecuencia cardíaca máxima y el total de carga corporal: FcmaxT1c.S312 Vs T.Body.T1c.S312 ($r=0.041$), la frecuencia cardíaca media y el total de carga corporal: FcmedT1c.S312 Vs T.Body.T1c.S312 ($r=0.016$) y entre el total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T1c.S312 Vs T.Body.T1c.S312 ($r=0.000$).

Tabla 149.- Correlaciones de la primera repetición de la segunda serie de la sesión 312 (n=10).

LacT2.312 Vs VmedT2a.S312	0.013
LacT2.312 Vs Dist.Total.T2a.S312	0.014
VmaxT2a.S312 Vs Max.impac.T2a.S312	0.050
VmedT2a.S312 Vs Dist.Total.T2a.S312	0.000
FcmaxT2a.S312 Vs FcmedT2a.S312	0.002
T.impac.T2a.S312 Vs Max.impac.T2a.S312	0.011
T.impac.T2a.S312 Vs T.Body.T2a.S312	0.000
Max.impac.T2a.S312 Vs T.Body.T2a.S312	0.015

Se han detectado asociaciones en la primera repetición de la segunda serie de la sesión 312, tras el análisis de correlación de Pearson entre las variables que indican el nivel de lactacidemia en sangre y el esfuerzo físico realizado: LacT2.312 Vs VmedT2a.S312 ($r=0.013$), LacT2.312 Vs Dist.Total.T2a.S312 ($r=0.014$), entre otras que indican el esfuerzo físico: VmedT2a.S312 Vs Dist.Total.T2a.S312 ($r=0.000$), entre otras que indican esfuerzo físico y acelerometría: VmaxT2a.S312 Vs Max.impac.T2a.S312 ($r=0.050$), otras solo de esfuerzo cardíaco: FcmaxT2a.S312 Vs FcmedT2a.S312 ($r=0.002$) y para concluir también encontramos asociaciones entre variables de acelerometría:

T.impac.T2a.S312 Vs Max.impac.T2a.S312 ($r=0.011$), T.impac.T2a.S312 Vs T.Body.T2a.S312 ($r=0.000$) y Max.impac.T2a.S312 Vs T.Body.T2a.S312 ($r=0.015$).

Tabla 150.- Correlaciones de la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 312 (n=10).

VmaxT2b.S312 Vs VmedT2b.S312	0.038
VmedT2b.S312 Vs Dist.Total.T2b.S312	0.000
FcmaxT2b.S312 Vs FcmedT2b.S312	0.000
T.impac.T2b.S312 Vs Max.impac.T2b.S312	0.037
T.impac.T2b.S312 Vs T.Body.T2b.S312	0.000
Max.impac.T2b.S312 Vs T.Body.T2b.S312	0.017

Tras el análisis de correlación de Pearson encontramos asociaciones entre variables en la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 312 de comportamiento físico como la velocidad máxima y media: VmaxT2b.S312 Vs VmedT2b.S312 ($r=0.038$), la velocidad media y la distancia total recorrida: VmedT2b.S312 Vs Dist.Total.T2b.S312 ($r=0.000$), de comportamiento cardíaco como la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT2b.S312 Vs FcmedT2b.S312 ($r=0.000$) y de acelerometría, el total de impactos y el máximo impacto: T.impac.T2b.S312 Vs Max.impac.T2b.S312 ($r=0.037$), entre el total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T2b.S312 Vs T.Body.T2b.S312 ($r=0.000$) y para concluir en el máximo impacto y el total de carga corporal: Max.impac.T2b.S312 Vs T.Body.T2b.S312 ($r=0.017$).

Tabla 151.- Correlaciones de la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 312 (n=10).

VmaxT2c.S312 Vs VmedT2c.S312	0.007
VmaxT2c.S312 Vs Dist.Total.T2c.S312	0.009
VmedT2c.S312 Vs FcmedT2c.S312	0.034
VmedT2c.S312 Vs Dist.Total.T2c.S312	0.000
FcmaxT2c.S312 Vs FcmedT2c.S312	0.000
FcmedT2c.S312 Vs Dist.Total.T2c.S312	0.000
T.impac.T2c.S312 Vs T.Body.T2c.S312	0.050
Max.impac.T2c.S312 Vs T.Body.T2c.S312	0.007

En la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 312, encontramos asociaciones tras el análisis de correlaciones en variables de comportamiento físico: VmaxT2c.S312 Vs VmedT2c.S312 ($r=0.007$), VmaxT2c.S312 Vs Dist.Total.T2c.S312

($r=0.009$), VmedT2c.S312 Vs Dist.Total.T2c.S312 ($r=0.000$), en variables de comportamiento físico y cardíaco: VmedT2c.S312 Vs FcmedT2c.S312 ($r=0.034$), FcmedT2c.S312 Vs Dist.Total.T2c.S312 ($r=0.000$), en otras de solo comportamiento cardíaco: FcmaxT2c.S312 Vs FcmedT2c.S312 ($r=0.000$), y para concluir en esta repetición entre variables de acelerometría: T.impac.T2c.S312 Vs T.Body.T2c.S312 ($r=0.050$), y Max.impac.T2c.S312 Vs T.Body.T2c.S312 ($r=0.007$).

Tabla 152.- Correlaciones de la primera repetición de la tercera serie de la sesión 312 (n=10).

LacT3.312 Vs VmedT3a.S312	0.014
LacT3.312 Vs Dist.Total.T3a.S312	0.015
VmedT3a.S312 Vs Dist.Total.T3a.S312	0.000
FcmaxT3a.S312 Vs FcmedT3a.S312	0.000
T.impac.T3a.S312 Vs Max.impac.T3a.S312	0.011
T.impac.T3a.S312 Vs T.Body.T3a.S312	0.000
Max.impac.T3a.S312 Vs T.Body.T3a.S312	0.002

Tras el análisis de correlaciones en la primera repetición de la tercera serie de la sesión 312, observamos correlaciones entre el índice de ácido láctico en sangre y variables que nos muestran el rendimiento físico: LacT3.312 Vs VmedT3a.S312 ($r=0.014$), LacT3.312 Vs Dist.Total.T3a.S312 (0.015). También se observan asociaciones entre variables de comportamiento físico: VmedT3a.S312 Vs Dist.Total.T3a.S312 ($r=0.000$), otras asociaciones entre variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT3a.S312 Vs FcmedT3a.S312 ($r=0.000$) y por supuesto también se producen asociaciones entre variables de acelerometría: T.impac.T3a.S312 Vs Max.impac.T3a.S312 ($r=0.011$), T.impac.T3a.S312 Vs T.Body.T3a.S312 ($r=0.000$) y Max.impac.T3a.S312 Vs T.Body.T3a.S312 ($r=0.002$).

Tabla 153.- Correlaciones de la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 312 (n=10).

BörgT3.312 Vs VmaxT3b.S312	0.038
VmedT3b.S312 Vs Dist.Total.T3b.S312	0.000
FcmaxT3b.S312 Vs FcmedT3b.S312	0.000
T.impac.T3b.S312 Vs T.Body.T3b.S312	0.000

Tras el análisis de correlación de Pearson en la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 312, observamos asociaciones entre la percepción del esfuerzo percibido y la velocidad máxima: BörgT3.312 Vs VmaxT3b.S312 ($r=0.038$), entre la velocidad media y la distancia total recorrida: VmedT3b.S312 Vs Dist.Total.T3b.S312 ($r=0.000$), entre la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3b.S312 Vs FcmedT3b.S312 ($r=0.000$) y entre el número total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T3b.S312 Vs T.Body.T3b.S312 ($r=0.000$).

Tabla 154.- Correlaciones de la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 312 (n=10).

LacT3.312 Vs VmaxT3c.S312	0.005
LacT3.312 Vs T.impac.T3c.S312	0.047
VmedT3c.S312 Vs Dist.Total.T3c.S312	0.000
FcmaxT3c.S312 Vs FcmedT3c.S312	0.000
T.impac.T3c.S312 Vs Max.impac.T3c.S312	0.032
T.impac.T3c.S312 Vs T.Body.T3c.S312	0.000
Max.impac.T3c.S312 Vs T.Body.T3c.S312	0.007

En la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 312, tras el análisis de correlación de Pearson se encuentran correlaciones entre las variables: ácido láctico y la velocidad máxima: LacT3.312 Vs VmaxT3c.S312 ($r=0.005$), el ácido láctico y número total de impactos: LacT3.312 Vs T.impac.T3c.S312 ($r=0.047$), la velocidad media y la distancia total recorrida: VmedT3c.S312 Vs Dist.Total.T3c.S312 ($r=0.000$), la frecuencia cardíaca media y máxima: FcmaxT3c.S312 Vs FcmedT3c.S312 ($r=0.000$), el número total de impactos y el máximo impacto: T.impac.T3c.S312 Vs Max.impac.T3c.S312 ($r=0.032$), el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impac.T3c.S312 Vs T.Body.T3c.S312 ($r=0.000$) y el máximo impacto y el total de carga corporal ($r=0.007$).

CORRELACIONES 2ª MUESTRA

En este tipo de análisis queremos estudiar la relación entre dos variables de la segunda muestra de nuestra investigación. Esta relación se refiere al grado de parecido o variación conjunta existente entre las mismas.

Tabla 155.- Correlaciones de la primera repetición de la primera serie de la sesión 132 (n=10).

Dist.Total.T1a.S132 Vs VmedT1a.S132	0.000
T.impac.T1a.S132 Vs Max.impac.T1a.S132	0.028
T.impac.T1a.S132 Vs T.Body.T1a.S132	0.000
Max.impac.T1a.S132 Vs T.Body.T1a.S132	0.022

Tras el estudio de correlación de Pearson en la primera repetición de la primera serie de la sesión 132 encontramos asociaciones en las variables: distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T1a.S132 Vs VmedT1a.S132 ($r=0.000$), en el número total de impactos y el máximo impacto: T.impac.T1a.S132 Vs Max.impac.T1a.S132 ($r=0.028$), el número total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T1a.S132 Vs T.Body.T1a.S132 ($r=0.000$) y el máximo impacto y el total de la carga corporal: Max.impac.T1a.S132 Vs T.Body.T1a.S132 ($r=0.022$).

Tabla 156.- Correlaciones de la segunda repetición de la primera serie de la sesión 132 (n=10).

FcmaxT1b.S132 Vs FcmedT1b.S132	0.000
Dist.Total.T1b.S132 Vs VmedT1b.S132	0.000
Dist.Total.T1b.S132 Vs T.impac.T1b.S132	0.014
Dist.Total.T1b.S132 Vs T.Body.T1b.S132	0.014
VmedT1b.S132 Vs T.impac.T1b.S132	0.017
VmedT1b.S132 Vs T.Body.T1b.S132	0.017
T.impac.T1b.S132 Vs Max.impac.T1b.S132	0.034
T.impac.T1b.S132 Vs T.Body.T1b.S132	0.000
Max.impac.T1b.S132 Vs T.Body.T1b.S132	0.038

En la segunda repetición de la primera serie de la sesión 132, se realizó el análisis de correlación de Pearson y se observaron las siguientes asociaciones: Entre variables de rendimiento físico: la distancia total recorrida y velocidad media: Dist.Total.T1b.S132 Vs

VmedT1b.S132 ($r=0.000$), entre variables de comportamiento cardíaco como la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1b.S132 Vs FcmedT1b.S132 ($r=0.000$). También se observan entre variables de rendimiento físico y acelerometría: distancia total recorrida y el número total de impactos: Dist.Total.T1b.S132 Vs T.impac.T1b.S132 ($r=0.014$), la distancia total recorrida y el total de carga corporal: Dist.Total.T1b.S132 Vs T.Body.T1b.S132 ($r=0.014$), la velocidad media y el número total de impactos: VmedT1b.S132 Vs T.impac.T1b.S132 ($r=0.017$), la velocidad media y el total de carga corporal: VmedT1b.S132 Vs T.Body.T1b.S132 ($r=0.017$) y por supuesto también aparecen asociaciones entre variables de acelerometría: el número total de impactos y el máximo impacto: T.impac.T1b.S132 Vs Max.impac.T1b.S132 ($r=0.034$), el número total de impactos y el total de carga corporal: T.impac.T1b.S132 Vs T.Body.T1b.S132 ($r=0.000$) y entre el máximo impacto y el total de carga corporal: Max.impac.T1b.S132 Vs T.Body.T1b.S132 ($r=0.038$).

Tabla 157.- Correlaciones de la tercera repetición de la primera serie de la sesión 132 (n=10).

BörgT1.132 Vs FcmaxT1c.S132	0.049
LacBasal132 Vs VmaxT1c.S132	0.030
FcmaxT1c.S132 Vs FcmedT1c.S132	0.000
FcmaxT1c.S132 Vs VmaxT1c.S132	0.049
Dist.Total.T1c.S132 Vs VmedT1c.S132	0.000
Dist.Total.T1c.S132 Vs T.impac.T1c.S132	0.003
Dist.Total.T1c.S132 Vs Max.impac.T1c.S132	0.048
Dist.Total.T1c.S132 Vs T.Body.T1c.S132	0.003
VmedT1c.S132 Vs T.impac.T1c.S132	0.002
VmedT1c.S132 Vs Max.impac.T1c.S132	0.034
VmedT1c.S132 Vs T.Body.T1c.S132	0.002
T.impac.T1c.S132 Vs Max.impac.T1c.S132	0.000
T.impac.T1c.S132 Vs T.Body.T1c.S132	0.002
Max.impac.T1c.S132 Vs T.Body.T1c.S132	0.004

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la primera serie de la sesión 132, encontramos correlaciones entre: la percepción subjetiva del esfuerzo percibido y la frecuencia cardíaca máxima: BörgT1.132 Vs FcmaxT1c.S132 ($r=0.049$), el ácido láctico basal y la velocidad máxima: LacBasal132 Vs VmaxT1c.S132 ($r=0.030$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1c.S132 Vs FcmedT1c.S132 ($r=0.000$), la frecuencia cardíaca máxima y la velocidad máxima: FcmaxT1c.S132 Vs VmaxT1c.S132 ($r=0.049$), distancia total recorrida y velocidad media:

Dist.Total.T1c.S132 Vs VmedT1c.S132 ($r=0.000$). Entre variables de rendimiento físico y acelerometría: Dist.Total.T1c.S132 Vs T.impac.T1c.S132 ($r=0.003$), Dist.Total.T1c.S132 Vs Max.impac.T1c.S132 ($r=0.048$), Dist.Total.T1c.S132 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.003$), VmedT1c.S132 Vs T.impac.T1c.S132 ($r=0.002$), VmedT1c.S132 Vs Max.impac.T1c.S132 ($r=0.034$), VmedT1c.S132 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.002$). Y para concluir entre variables de acelerometría: T.impac.T1c.S132 Vs Max.impac.T1c.S132 ($r=0.000$), T.impac.T1c.S132 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.002$) y Max.impac.T1c.S132 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.004$).

Tabla 158.- Correlaciones de la primera repetición de la segunda serie de la sesión 132 (n=10).

LacBasal132 Vs LacT2.132	0.009
LacBasal132 Vs FcmaxT2a.S132	0.017
LacT2.132 Vs FcmaxT2a.S132	0.039
LacT2.132 Vs T.impac.T2a.S132	0.049
Dist.Total.T2a.S132 Vs VmedT2a.S132	0.000
T.impac.T2a.S132 Vs T.Body.T2a.S132	0.000

En la primera repetición de la segunda serie de la sesión 132, se encuentran asociaciones tras el análisis de correlación de Pearson entre las siguientes variables: lactato basal y el ácido láctico en la finalización del ejercicio: LacBasal132 Vs LacT2.132 ($r=0.009$), lactato basal y la frecuencia cardíaca máxima: LacBasal132 Vs FcmaxT2a.S132 ($r=0.017$), el lactato al finalizar el ejercicio con la frecuencia cardíaca máxima y el número total de impactos: LacT2.132 Vs FcmaxT2a.S132 ($r=0.039$), LacT2.132 Vs T.impac.T2a.S132 ($r=0.049$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T2a.S132 Vs VmedT2a.S132 ($r=0.000$) y el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impac.T2a.S132 Vs T.Body.T2a.S132 ($r=0.000$).

Tabla 159.- Correlaciones de la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 132 (n=10).

LacBasal132 Vs LacT2.132	0.017
LacT2.132 Vs FcmaxT2b.S132	0.036
LacT2.132 Vs T.impac.T2b.S132	0.009
LacT2.132 Vs T.Body.T2b.S132	0.012
FcmaxT2b.S132 Vs FcmedT2b.S132	0.000
Dist.Total.T2b.S132 Vs VmedT2b.S132	0.000
T.impac.T2b.S132 Vs T.Body.T2b.S132	0.000

Tras el análisis de correlación de Pearson en la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 132 encontramos asociaciones en las variables: el lactato basal y el ácido láctico al concluir el ejercicio: LacBasal132 Vs LacT2.132 LacBasal132 Vs LacT2.132 ($r=0.017$), el ácido láctico al concluir el ejercicio entre la frecuencia cardíaca máxima, el número total de impactos y el total de la carga corporal: LacT2.132 Vs FcmaxT2b.S132 ($r=0.036$), LacT2.132 Vs T.impac.T2b.S132 ($r=0.009$), LacT2.132 Vs T.Body.T2b.S132 ($r=0.012$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT2b.S132 Vs FcmedT2b.S132 ($r=0.000$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T2b.S132 Vs VmedT2b.S132 ($r=0.000$) y el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impac.T2b.S132 Vs T.Body.T2b.S132 ($r=0.000$).

Tabla 160.- Correlaciones de la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 132 (n=10).

LacBasal132 Vs LacT2.132	0.017
LacT2.132 Vs T.impac.T2c.S132	0.001
LacT2.132 Vs T.Body.T2c.S132	0.012
FcmaxT2c.S132 Vs FcmedT2c.S132	0.000
Dist.Total.T2c.S132 Vs VmedT2c.S132	0.000
Dist.Total.T2c.S132 Vs T.impac.T2c.S132	0.034
Dist.Total.T2c.S132 Vs T.Body.T2c.S132	0.028
VmaxT2c.S132 Vs Max.impac.T2c.S132	0.014
VmedT2c.S132 Vs T.impac.T2c.S132	0.034
VmedT2c.S132 Vs T.Body.T2c.S132	0.028
T.impac.T2c.S132 Vs T.Body.T2c.S132	0.000

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 132 encontramos asociaciones entre las variables que indican el nivel de ácido láctico en sangre: el lactato basal y el lactato al finalizar el ejercicio: LacBasal132 Vs LacT2.132: $r=0.017$. Asociaciones entre variables que indican el ácido láctico en sangre y acelerometría: LacT2.132 Vs T.impac.T2c.S132 ($r=0.001$), LacT2.132 Vs T.Body.T2c.S132 ($r=0.012$). Variables que indican el comportamiento cardíaco: frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT2c.S132 Vs FcmedT2c.S132 ($r=0.000$). Variables que indican el comportamiento físico de la tarea: como la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T2c.S132 Vs VmedT2c.S132 ($r=0.000$). Variables de rendimiento físico y acelerometría: Dist.Total.T2c.S132 Vs

T.impac.T2c.S132 ($r=0.034$), Dist.Total.T2c.S132 Vs T.Body.T2c.S132 ($r=0.028$), VmaxT2c.S132 Vs Max.impac.T2c.S132 ($r=0.014$), VmedT2c.S132 Vs T.impac.T2c.S132 ($r=0.034$) y VmedT2c.S132 Vs T.Body.T2c.S132 ($r=0.028$). Y para concluir también se observan asociaciones entre variables de acelerometría: como el número total de impactos y el total de la carga corporal generada: T.impac.T2c.S132 Vs T.Body.T2c.S132 ($r=0.000$).

Tabla 161.- Correlaciones de la primera repetición de la tercera serie de la sesión 132 (n=10).

FcmaxT3a.S132 Vs FcmedT3a.S132	0.000
Dist.Total.T3a.S132 Vs VmedT3a.S132	0.000
T.impac.T3a.S132 Vs T.Body.T3a.S132	0.000

En la primera repetición de la tercera serie de la sesión 132, se realizó el análisis de correlación de Pearson y se encontraron las siguientes asociaciones: Entre la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3a.S132 Vs FcmedT3a.S132 ($r=0.000$), entre la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T3a.S132 Vs VmedT3a.S132 ($r=0.000$) y entre el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impac.T3a.S132 Vs T.Body.T3a.S132 ($r=0.000$).

Tabla 162.- Correlaciones de la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 132 (n=10).

LacT3.132 Vs FcmedT3b.S132	0.024
LacT3.132 Vs VmedT3b.S132	0.034
FcmaxT3b.S132 Vs FcmedT3b.S132	0.005
FcmedT3b.S132 Vs VmaxT3b.S132	0.026
Dist.Total.T3b.S132 Vs VmedT3b.S132	0.000
T.impac.T3b.S132 Vs T.Body.T3b.S132	0.003

Tras el análisis de correlación de Pearson en la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 132 se han encontrado correlaciones entre las variables: el nivel de ácido láctico en sangre tras la finalización del ejercicio entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad media: LacT3.132 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.024$), LacT3.132 Vs VmedT3b.S132 ($r=0.034$). La frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3b.S132 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.005$). La frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT3b.S132 Vs VmaxT3b.S132 ($r=0.026$). La distancia total recorrida y la velocidad

media: Dist.Total.T3b.S132 Vs VmedT3b.S132 ($r=0.000$). Y entre el número total de impactos y el total de la carga corporal generada durante el ejercicio: T.impac.T3b.S132 Vs T.Body.T3b.S132 ($r=0.003$).

Tabla 163.- Correlaciones de la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 132 (n=10).

LacBasal132 Vs VmedT3c.S132	0.045
FcmaxT3c.S132 Vs FcmedT3c.S132	0.000
Dist.Total.T3c.S132 Vs VmedT3c.S132	0.000
VmaxT3c.S132 Vs VmedT3c.S132	0.043
T.impac.T3c.S132 Vs T.Body.T3c.S132	0.000

En la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 132 se realizó el análisis de correlación de Pearson y se encontraron las siguientes asociaciones entre las variables: El lactato en sangre a la conclusión del ejercicio y la velocidad media: LacBasal132 Vs VmedT3c.S132 ($r=0.045$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3c.S132 Vs FcmedT3c.S132 ($r=0.000$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T3c.S132 Vs VmedT3c.S132 ($r=0.000$), la velocidad máxima y media: VmaxT3c.S132 Vs VmedT3c.S132 ($r=0.043$) y el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impac.T3c.S132 Vs T.Body.T3c.S132 ($r=0.000$).

Tabla 164.- Correlaciones de la primera repetición de la primera serie de la sesión 321 (n=10).

LacBasal321 Vs Max.impac.T1a.S321	0.014
FcmaxT1a.S321 Vs FcmedT1a.S321	0.000
FcmaxT1a.S321 Vs Dist.Total.T1a.S321	0.009
FcmaxT1a.S321 Vs VmedT1a.S321	0.011
FcmedT1a.S321 Vs Dist.Total.T1a.S321	0.029
Dist.Total.T1a.S321 Vs VmedT1a.S321	0.033
T.impac.T1a.S321 Vs Max.impac.T1a.S321	0.017
T.impac.T1a.S321 Vs T.Body.T1a.S321	0.000
Max.impac.T1a.S321 Vs T.Body.T1a.S321	0.015

En la primera repetición de la primera serie de la sesión 321, se encuentran las asociaciones entre variables tras el estudio de correlación de Pearson entre: el lactato basal y el máximo impacto generado: LacBasal321 Vs Max.impac.T1a.S321 ($r=0.014$), la frecuencia cardíaca máxima entre la frecuencia cardíaca media, la distancia total

recorrida y la velocidad media: FcmaxT1a.S321 Vs FcmedT1a.S321 ($r=0.000$), FcmaxT1a.S321 Vs Dist.Total.T1a.S321 ($r=0.009$), FcmaxT1a.S321 Vs VmedT1a.S321 ($r=0.011$). La frecuencia cardíaca media y la distancia total recorrida: FcmedT1a.S321 Vs Dist.Total.T1a.S321 ($r=0.029$). La distancia total recorrida con la velocidad media: Dist.Total.T1a.S321 Vs VmedT1a.S321 ($r=0.033$). El número total de impactos con el máximo impacto y el total de la carga corporal: T.impac.T1a.S321 Vs Max.impac.T1a.S321 ($r=0.017$), T.impac.T1a.S321 Vs T.Body.T1a.S321 ($r=0.000$), y para concluir el máximo impacto con el total de la carga corporal: Max.impac.T1a.S321 Vs T.Body.T1a.S321 ($r=0.015$).

Tabla 165.- Correlaciones de la segunda repetición de la primera serie de la sesión 321 (n=10).

LacBasal321 Vs T.impac.T1b.S321	0.031
LacBasal321 Vs T.Body.T1b.S321	0.039
FcmaxT1b.S321 Vs FcmedT1b.S321	0.008
FcmaxT1b.S321 Vs Max.impac.T1b.S321	0.011
FcmedT1b.S321 Vs Max.impac.T1b.S321	0.045
Dist.Total.T1b.S321 Vs VmaxT1b.S321	0.007
Dist.Total.T1b.S321 Vs VmedT1b.S321	0.000
VmaxT1b.S321Vs VmedT1b.S321	0.006
T.impac.T1b.S321 Vs T.Body.T1b.S321	0.000

Tras el análisis de correlación de Pearson en la segunda repetición de la primera serie de la sesión 321, encontramos asociaciones entre las variables: Lactato basal y el número total de impactos: LacBasal321 Vs T.impac.T1b.S321 ($r=0.031$), el lactato basal y el total de la carga corporal: LacBasal321 Vs T.Body.T1b.S321 ($r=0.039$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1b.S321 Vs FcmedT1b.S321 ($r=0.008$), la frecuencia cardíaca máxima y el máximo impacto: FcmaxT1b.S321 Vs Max.impac.T1b.S321 ($r=0.011$), la frecuencia cardíaca media y el máximo impacto: FcmedT1b.S321 Vs Max.impac.T1b.S321 ($r=0.045$), la distancia total y la velocidad máxima y media: Dist.Total.T1b.S321 Vs VmaxT1b.S321 ($r=0.007$), Dist.Total.T1b.S321 Vs VmedT1b.S321 ($r=0.000$), la velocidad máxima y media: VmaxT1b.S321Vs VmedT1b.S321 ($r=0.006$) y el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impac.T1b.S321 Vs T.Body.T1b.S321 ($r=0.000$).

Tabla 166.- Correlaciones de la tercera repetición de la primera serie de la sesión 321 (n=10).

FcmedT1c.S321 Vs Max.impact.T1c.S321	0.000
Dist.Total.T1c.S321 Vs VmedT1c.S321	0.000
T.impact.T1c.S321 Vs Max.impact.T1c.S321	0.033
T.impact.T1c.S321 Vs T.Body.T1c.S321	0.000
Max.impact.T1c.S321 Vs T.Body.T1c.S321	0.022

Encontramos asociaciones en la tercera repetición de la primera serie tras el análisis de correlación de Pearson entre las variables: frecuencia cardíaca media y el máximo impacto: FcmedT1c.S321 Vs Max.impact.T1c.S321 ($r=0.000$), la distancia total y la velocidad media: Dist.Total.T1c.S321 Vs VmedT1c.S321 ($r=0.000$), el número total de impactos y el máximo impacto: T.impact.T1c.S321 Vs Max.impact.T1c.S321 ($r=0.033$), el número total de impactos y la carga corporal total: T.impact.T1c.S321 Vs T.Body.T1c.S321 ($r=0.000$) y el máximo impacto con la carga corporal total: Max.impact.T1c.S321 Vs T.Body.T1c.S321 ($r=0.022$).

Tabla 167.- Correlaciones de la primera repetición de la segunda serie de la sesión 321 (n=10).

FcmaxT2a.S321 Vs FcmedT2a.S321	0.004
FcmaxT2a.S321 Vs T.Body.T2a.S321	0.030
Dist.Total.T2a.S321 Vs VmedT2a.S321	0.000
T.impact.T2a.S321 Vs T.Body.T2a.S321	0.000

Tras el análisis de correlación de Pearson en la primera repetición de la segunda serie de la sesión 321, encontramos correlaciones entre la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT2a.S321 Vs FcmedT2a.S321 ($r=0.004$), entre la frecuencia cardíaca máxima y la carga corporal total: FcmaxT2a.S321 Vs T.Body.T2a.S321 ($r=0.030$), entre la distancia total y la velocidad media: Dist.Total.T2a.S321 Vs VmedT2a.S321 ($r=0.000$) y entre el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impact.T2a.S321 Vs T.Body.T2a.S321 ($r=0.000$).

Tabla 168.- Correlaciones de la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 321 (n=10).

FcmaxT2b.S321 Vs FcmedT2b.S321	0.009
FcmedT2b.S321 Vs T.impac.T2b.S321	0.033
Dist.Total.T2b.S321 Vs VmaxT2b.S321	0.025
Dist.Total.T2b.S321 Vs VmedT2b.S321	0.000
Dist.Total.T2b.S321 Vs T.Body.T2b.S321	0.049
VmaxT2b.S321 Vs VmedT2b.S321	0.032
VmaxT2b.S321 Vs T.Body.T2b.S321	0.034
T.impac.T2b.S321 Vs Max.impac.T2b.S321	0.008
T.impac.T2b.S321 Vs T.Body.T2b.S321	0.000
Max.impac.T2b.S321 Vs T.Body.T2b.S321	0.006

En la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 321 encontramos asociaciones tras el análisis de correlación de Pearson entre las variables de comportamiento cardíaco, más concretamente la frecuencia cardíaca media y máxima: FcmaxT2b.S321 Vs FcmedT2b.S321 ($r=0.009$), entre variables de comportamiento cardíaco y acelerometría: FcmedT2b.S321 Vs T.impac.T2b.S321 ($r=0.033$), entre variables que nos muestran el rendimiento físico: Dist.Total.T2b.S321 Vs VmaxT2b.S321 ($r=0.025$), Dist.Total.T2b.S321 Vs VmedT2b.S321 ($r=0.000$), VmaxT2b.S321 Vs VmedT2b.S321 ($r=0.032$), entre variables que muestran el rendimiento físico y acelerometría: Dist.Total.T2b.S321 Vs T.Body.T2b.S321 ($r=0.049$), VmaxT2b.S321 Vs T.Body.T2b.S321 ($r=0.034$) y para concluir entre variables de acelerometría: T.impac.T2b.S321 Vs Max.impac.T2b.S321 ($r=0.008$), T.impac.T2b.S321 Vs T.Body.T2b.S321 ($r=0.000$) y Max.impac.T2b.S321 Vs T.Body.T2b.S321 ($r=0.006$).

Tabla 169.- Correlaciones de la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 321 (n=10).

FcmaxT2c.S321 Vs FcmedT2c.S321	0.000
FcmaxT2c.S321 Vs VmaxT2c.S321	0.042
Dist.Total.T2c.S321 Vs VmedT2c.S321	0.000
T.impac.T2c.S321 Vs T.Body.T2c.S321	0.000
Max.impac.T2c.S321 Vs T.Body.T2c.S321	0.042

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 321, encontramos asociaciones entre las variables: de frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT2c.S321 Vs FcmedT2c.S321 ($r=0.000$), frecuencia

cardíaca máxima y velocidad máxima: FcmaxT2c.S321 Vs VmaxT2c.S321 ($r=0.042$), la distancia total y la velocidad media: Dist.Total.T2c.S321 Vs VmedT2c.S321 ($r=0.000$), el número total de impactos y la carga corporal total: T.impac.T2c.S321 Vs T.Body.T2c.S321 ($r=0.000$) y por último entre el máximo impacto y el total de la carga corporal: Max.impac.T2c.S321 Vs T.Body.T2c.S321 ($r=0.042$).

Tabla 170.- Correlaciones de la primera repetición de la tercera serie de la sesión 321 (n=10).

LacBasal321 Vs VmaxT3a.S321	0.018
FcmaxT3a.S321 Vs FcmedT3a.S321	0.001
FcmedT3a.S321 Vs Max.impac.T3a.S321	0.026
FcmedT3a.S321 Vs T.Body.T3a.S321	0.039
Dist.Total.T3a.S321 Vs VmedT3a.S321	0.000
T.impac.T3a.S321 Vs Max.impac.T3a.S321	0.016
T.impac.T3a.S321 Vs T.Body.T3a.S321	0.000
Max.impac.T3a.S321 Vs T.Body.T3a.S321	0.009

En la primera repetición de la tercera serie de la sesión 321, tras el análisis de correlación de Pearson encontramos correlaciones en el lactato basal y la velocidad máxima: LacBasal321 Vs VmaxT3a.S321 ($r=0.018$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3a.S321 Vs FcmedT3a.S321 ($r=0.001$), la frecuencia cardíaca media y el máximo impacto: FcmedT3a.S321 Vs Max.impac.T3a.S321 ($r=0.026$), la frecuencia cardíaca media y el total de la carga corporal: FcmedT3a.S321 Vs T.Body.T3a.S321 ($r=0.039$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T3a.S321 Vs VmedT3a.S321 ($r=0.000$), el número total de impactos y el máximo impacto: T.impac.T3a.S321 Vs Max.impac.T3a.S321 ($r=0.016$), el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impac.T3a.S321 Vs T.Body.T3a.S321 ($r=0.000$) y por último el máximo impacto y el total de la carga corporal: Max.impac.T3a.S321 Vs T.Body.T3a.S321 ($r=0.009$).

Tabla 171.- Correlaciones de la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 321 (n=10).

FcmaxT3b.S321 Vs Max.impact.T3b.S321	0.022
FcmedT3b.S321 Vs T.impact.T3b.S321	0.025
FcmedT3b.S321 Vs Max.impact.T3b.S321	0.023
FcmedT3b.S321 Vs T.Body.T3b.S321	0.003
Dist.Total.T3b.S321 Vs VmedT3b.S321	0.000
T.impact.T3b.S321 Vs T.Body.T3b.S321	0.000

En la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 321 encontramos asociaciones tras el estudio de correlación de Pearson entre las variables: frecuencia cardíaca máxima y el máximo impacto producido: FcmaxT3b.S321 Vs Max.impact.T3b.S321 ($r=0.022$), la frecuencia cardíaca media y el número total de impactos: FcmedT3b.S321 Vs T.impact.T3b.S321 ($r=0.025$), la frecuencia cardíaca media y el máximo impacto: FcmedT3b.S321 Vs Max.impact.T3b.S321 ($r=0.023$), la frecuencia cardíaca media y el total de la carga corporal producida: FcmedT3b.S321 Vs T.Body.T3b.S321 ($r=0.003$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T3b.S321 Vs VmedT3b.S321 ($r=0.000$) y para concluir entre el número total de impactos y el total de la carga corporal: T.impact.T3b.S321 Vs T.Body.T3b.S321 ($r=0.000$).

Tabla 172.- Correlaciones de la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 321 (n=10).

FcmaxT3c.S321 Vs FcmedT3c.S321	0.001
Dist.Total.T3c.S321 Vs VmedT3c.S321	0.000
T.impact.T3c.S321 Vs Max.impact.T3c.S321	0.042
T.impact.T3c.S321 Vs T.Body.T3c.S321	0.000
Max.impact.T3c.S321 Vs T.Body.T3c.S321	0.030

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 321, encontramos asociaciones entre la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3c.S321 Vs FcmedT3c.S321 ($r=0.001$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T3c.S321 Vs VmedT3c.S321 ($r=0.000$), el número total de impactos y el máximo impacto: T.impact.T3c.S321 Vs Max.impact.T3c.S321 ($R=0.042$), el total de impactos y el total de carga corporal: T.impact.T3c.S321 Vs T.Body.T3c.S321

($r=0.000$) y por último el máximo impacto y el total de carga corporal: Max.impact.T3c.S321 Vs T.Body.T3c.S321 ($r=0.030$).

Tabla 173.- Correlaciones de la primera repetición de la primera serie de la sesión 213 (n=10).

BörgT1.213 Vs VmaxT1a.S213	0.038
LacT1.213 Vs FcmaxT1a.S213	0.042
LacT1.213 Vs FcmedT1a.S213	0.009
FcmaxT1a.S213 Vs FcmedT1a.S213	0.017
FcmedT1a.S213 Vs VmaxT1a.S213	0.045
Dist.Total.T1a.S213 Vs VmedT1a.S213	0.000
Dist.Total.T1a.S213 Vs Max.impact.T1a.S213	0.025
VmedT1a.S213 Vs Max.impact.T1a.S213	0.012
T.impact.T1a.S213 Vs T.Body.T1a.S213	0.000

En la primera repetición de la primera serie de la sesión 213, se realizó el análisis de correlación de Pearson y se encontraron correlaciones entre el índice de percepción subjetiva del esfuerzo y la velocidad máxima: BörgT1.213 Vs VmaxT1a.S213 ($r=0.038$), el ácido láctico en sangre tras la finalización del ejercicio entre la frecuencia cardíaca máxima y media: LacT1.213 Vs FcmaxT1a.S213 ($r=0.042$), LacT1.213 Vs FcmedT1a.S213 ($r=0.009$). Entre la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1a.S213 Vs FcmedT1a.S213 ($r=0.017$), entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT1a.S213 Vs VmaxT1a.S213 ($r=0.045$). La distancia total recorrida entre la velocidad media y el máximo impacto producido: Dist.Total.T1a.S213 Vs VmedT1a.S213 ($r=0.000$), Dist.Total.T1a.S213 Vs Max.impact.T1a.S213 ($r=0.025$). Entre la velocidad media y el máximo impacto producido: VmedT1a.S213 Vs Max.impact.T1a.S213 ($r=0.012$) y por último entre el total de impactos y carga corporal: T.impact.T1a.S213 Vs T.Body.T1a.S213 ($r=0.000$).

Tabla 174.- Correlaciones de la segunda repetición de la primera serie de la sesión 213 (n=10).

LacBasal213 Vs Max.impact.T1b.S213	0.034
FcmaxT1b.S213 Vs FcmedT1b.S213	0.000
Dist.Total.T1b.S213 Vs VmaxT1b.S213	0.002
Dist.Total.T1b.S213 Vs VmedT1b.S213	0.000
VmaxT1b.S213 Vs VmedT1b.S213	0.002
T.impact.T1b.S213 Vs T.Body.T1b.S213	0.000

En la segunda repetición de la primera serie de la sesión 213, tras el análisis de correlación de Pearson encontramos asociaciones entre el lactato basal y el máximo impacto: LacBasal213 Vs Max.impact.T1b.S213 ($r=0.034$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1b.S213 Vs FcmedT1b.S213 ($r=0.000$), la distancia total recorrida entre la velocidad máxima y media: Dist.Total.T1b.S213 Vs VmaxT1b.S213 ($r=0.002$), Dist.Total.T1b.S213 Vs VmedT1b.S213 ($r=0.000$), la velocidad media y máxima: VmaxT1b.S213 Vs VmedT1b.S213 ($r=0.002$) y por último el total de impactos y carga corporal: T.impact.T1b.S213 Vs T.Body.T1b.S213 ($r=0.000$).

Tabla 175.- Correlaciones de la tercera repetición de la primera serie de la sesión 213 (n=10).

LacBasal213 Vs FcmaxT1c.S213	0.048
LacT1.213 Vs FcmaxT1c.S213	0.023
LacT1.213 Vs FcmedT1c.S213	0.023
FcmaxT1c.S213 Vs FcmedT1c.S213	0.001
FcmaxT1c.S213 Vs Dist.Total.T1c.S213	0.049
FcmaxT1c.S213 Vs VmedT1c.S213	0.037
Dist.Total.T1c.S213 Vs VmedT1c.S213	0.000
Dist.Total.T1c.S213 Vs T.impact.T1c.S213	0.001
Dist.Total.T1c.S213 Vs T.Body.T1c.S213	0.002
VmedT1c.S213 Vs T.Body.T1c.S213	0.004
T.impact.T1c.S213 Vs T.Body.T1c.S213	0.000
Max.impact.T1c.S213 Vs T.Body.T1c.S213	0.009

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la primera serie de la sesión 213 encontramos correlaciones entre el lactato basal y la frecuencia cardíaca máxima: LacBasal213 Vs FcmaxT1c.S213 ($r=0.048$), el índice de lactacidemia en sangre en la finalización del ejercicio y la frecuencia cardíaca máxima y media: LacT1.213 Vs FcmaxT1c.S213 ($r=0.023$), LacT1.213 Vs FcmedT1c.S213 ($r=0.023$), la frecuencia cardíaca máxima entre la media, la distancia total y la velocidad media: FcmaxT1c.S213 Vs FcmedT1c.S213 ($r=0.001$), FcmaxT1c.S213 Vs Dist.Total.T1c.S213 ($r=0.049$), FcmaxT1c.S213 Vs VmedT1c.S213 (0.037), la distancia total recorrida entre la velocidad media, el total de impactos y de carga corporal: Dist.Total.T1c.S213 Vs VmedT1c.S213 (0.000), Dist.Total.T1c.S213 Vs T.impact.T1c.S213 ($r=0.001$), Dist.Total.T1c.S213 Vs T.Body.T1c.S213 ($r=0.002$). Le velocidad media entre el total de carga corporal: VmedT1c.S213 Vs T.Body.T1c.S213 ($r=0.004$), el total de impactos y de

carga corporal: T.impac.T1c.S213 Vs T.Body.T1c.S213 ($r=0.000$) y para concluir entre: Max.impac.T1c.S213 Vs T.Body.T1c.S213 ($r=0.009$).

Tabla 176.- Correlaciones de la primera repetición de la segunda serie de la sesión 213 (n=10).

LacBasal213 Vs Max.impac.T2a.S213	0.025
FcmaxT2a.S213 Vs FcmedT2a.S213	0.005
FcmaxT2a.S213 Vs VmaxT2a.S213	0.048
FcmedT2a.S213 Vs VmaxT2a.S213	0.038
Dist.Total.T2a.S213 Vs VmedT2a.S213	0.000
VmaxT2a.S213 Vs VmedT2a.S213	0.044
T.impac.T2a.S213 Vs T.Body.T2a.S213	0.000
Max.impac.T2a.S213 Vs T.Body.T2a.S213	0.040

Tras el análisis de correlación de Pearson en la primera repetición de la segunda serie de la sesión 213 se encuentran correlaciones entre el lactato basal y el máximo impacto: LacBasal213 Vs Max.impac.T2a.S213 ($r=0.025$), la frecuencia cardíaca máxima con la media y la velocidad máxima: FcmaxT2a.S213 Vs FcmedT2a.S213 ($r=0.005$), FcmaxT2a.S213 Vs VmaxT2a.S213 (0.048), la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT2a.S213 Vs VmaxT2a.S213 ($r=0.038$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T2a.S213 Vs VmedT2a.S213 ($r=0.000$), la velocidad máxima y media: VmaxT2a.S213 Vs VmedT2a.S213 ($r=0.044$), el total de impactos y carga corporal: T.impac.T2a.S213 Vs T.Body.T2a.S213 ($r=0.000$) y por último el máximo impacto y la carga corporal total: Max.impac.T2a.S213 Vs T.Body.T2a.S213 ($r=0.040$).

Tabla 177.- Correlaciones de la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 213 (n=10).

FcmaxT2b.S213 Vs FcmedT2b.S213	0.002
FcmaxT2b.S213 Vs Dist.Total.T2b.S213	0.008
FcmaxT2b.S213 Vs VmedT2b.S213	0.009
Dist.Total.T2b.S213 Vs VmedT2b.S213	0.000
T.impac.T2b.S213 Vs T.Body.T2b.S213	0.000

En la segunda repetición de la segunda serie de la sesión 213, tras el estudio de correlaciones de Pearson encontramos asociaciones entre la frecuencia cardíaca máxima con la frecuencia cardíaca media, la distancia total recorrida y la velocidad media:

FcmaxT2b.S213 Vs FcmedT2b.S213 ($r=0.002$), FcmaxT2b.S213 Vs Dist.Total.T2b.S213 ($r=0.008$) y FcmaxT2b.S213 Vs VmedT2b.S213 ($r=0.009$). La distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T2b.S213 Vs VmedT2b.S213 ($r=0.000$) y para concluir el total de impactos y carga corporal: T.impac.T2b.S213 Vs T.Body.T2b.S213 ($r=0.000$).

Tabla 178.- Correlaciones de la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 213 (n=10).

LacT2.213 Vs VmaxT2c.S213	0.028
FcmaxT2c.S213 Vs FcmedT2c.S213	0.002
Dist.Total.T2c.S213 Vs VmedT2c.S213	0.000
T.impac.T2c.S213 Vs T.Body.T2c.S213	0.000
Max.impac.T2c.S213 Vs T.Body.T2c.S213	0.017

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición de la segunda serie de la sesión 213 se encuentran correlaciones entre el lactato al finalizar el ejercicio y la velocidad máxima: LacT2.213 Vs VmaxT2c.S213 ($r=0.028$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT2c.S213 Vs FcmedT2c.S213 ($r=0.002$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T2c.S213 Vs VmedT2c.S213 ($r=0.000$), el total de impactos y carga corporal: Dist.Total.T2c.S213 Vs VmedT2c.S213 ($r=0.000$) y el máximo impacto y la carga corporal total: Max.impac.T2c.S213 Vs T.Body.T2c.S213 ($r=0.017$).

Tabla 179.- Correlaciones de la primera repetición de la tercera serie de la sesión 213 (n=10).

BörgT3.213 Vs LacT3.213	0.041
LacBasal213Vs Dist.Total.T3a.S213	0.041
LacBasal213 Vs VmaxT3a.S213	0.017
LacBasal213 Vs VmedT3a.S213	0.042
FcmaxT3a.S213 Vs FcmedT3a.S213	0.000
Dist.Total.T3a.S213 Vs VmedT3a.S213	0.000
T.impac.T3a.S213 Vs Max.impac.T3a.S213	0.030
T.impac.T3a.S213 Vs T.Body.T3a.S213	0.000
Max.impac.T3a.S213 Vs T.Body.T3a.S213	0.018

En la primera repetición de la tercera serie de la sesión 213, realizamos el análisis de correlación de Pearson y encontramos asociaciones en la percepción del esfuerzo percibido y el ácido láctico al finalizar el ejercicio: BörgT3.213 Vs LacT3.213 ($r=0.041$),

el lactato basal entre la distancia total recorrida, la velocidad máxima y media: LacBasal213Vs Dist.Total.T3a.S213 ($r=0.041$), LacBasal213 Vs VmaxT3a.S213 ($r=0.017$), LacBasal213 Vs VmedT3a.S213 ($r=0.042$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3a.S213 Vs FcmedT3a.S213 ($r=0.000$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T3a.S213 Vs VmedT3a.S213 ($r=0.000$), el total de impactos y el máximo impacto: T.impac.T3a.S213 Vs Max.impac.T3a.S213 ($r=0.030$), el total de impactos y carga corporal: T.impac.T3a.S213 Vs T.Body.T3a.S213 ($r=0.000$) y por último el máximo impacto y la carga corporal total: Max.impac.T3a.S213 Vs T.Body.T3a.S213 ($r=0.018$).

Tabla 180.- Correlaciones de la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 213 (n=10).

BörgT3.213 Vs LacT3.213	0.041
FcmaxT3b.S213Vs FcmedT3b.S213	0.003
Dist.Total.T3b.S213 Vs VmedT3b.S213	0.000
Dist.Total.T3b.S213 Vs Max.impac.T3b.S213	0.012
VmedT3b.S213 Vs Max.impac.T3b.S213	0.011
T.impac.T3b.S213 Vs T.Body.T3b.S213	0.000

Tras el análisis de correlación de Pearson en la segunda repetición de la tercera serie de la sesión 213, encontramos asociaciones entre la percepción subjetiva del esfuerzo y la concentración de ácido láctico en sangre tras la finalización del ejercicio: BörgT3.213 Vs LacT3.213 ($r=0.041$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3b.S213Vs FcmedT3b.S213 ($r=0.003$), la distancia total recorrida con la velocidad máxima y el máximo impacto producido: Dist.Total.T3b.S213 Vs VmedT3b.S213 ($r=0.000$), Dist.Total.T3b.S213 Vs Max.impac.T3b.S213 ($r=0.012$), la velocidad media con el máximo impacto: VmedT3b.S213 Vs Max.impac.T3b.S213 ($r=0.011$) y por último el total de impactos con el total de carga corporal: T.impac.T3b.S213 Vs T.Body.T3b.S213 ($r=0.000$).

Tabla 181.- Correlaciones de la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 213 (n=10).

BörgT3.213 Vs LacT3.213	0.041
FcmaxT3c.S213Vs FcmedT3c.S213	0.001
Dist.Total.T3c.S213 Vs VmedT3c.S213	0.000
T.impac.T3c.S213 Vs Max.impac.T3c.S213	0.018
T.impac.T3c.S213 Vs T.Body.T3c.S213	0.000
Max.impac.T3c.S213 Vs T.Body.T3c.S213	0.011

En la tercera repetición de la tercera serie de la sesión 213, entramos correlaciones en la percepción subjetiva del esfuerzo y el ácido láctico al concluir el ejercicio: BörgT3.213 Vs LacT3.213 ($r=0.041$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3c.S213Vs FcmedT3c.S213 ($r=0.001$), la distancia total recorrida y la velocidad media: Dist.Total.T3c.S213 Vs VmedT3c.S213 ($r=0.000$), el número total de impactos con el máximo impacto y la carga corporal total: T.impac.T3c.S213 Vs Max.impac.T3c.S213 ($r=0.018$), T.impac.T3c.S213 Vs T.Body.T3c.S213 ($r=0.000$) y por último el máximo impacto y la carga corporal total: Max.impac.T3c.S213 Vs T.Body.T3c.S213 ($r=0.011$).

CORRELACIONES ENTRE DISTINTAS SERIES (1ª MUESTRA):

Con este tipo de análisis queremos estudiar las relaciones existentes entre las variables de la primera muestra pero comparándolas con los resultados obtenidos entre distintas series.

Tabla 182.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera y tercera serie de las sesiones 123 - 231 (n=10).

BörgT1.123 vs BörgT3.231	0.008
LacT1.123 vs LacT3.231	0.001
Max.impac.T3a.S231 vs VmedT1a.S123	0.020
Dist.Total.T1b.S123 vs LacT3.231	0.002
FcmaxT1b.S123 vs FcmaxT3b.S231	0.041
VmedT1b.S123 vs LacT3.231	0.001
BörgT3.231 vs VmaxT1c.S123	0.008
FcmaxT1c.S123 vs Max.impac.T3c.S231	0.024

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tarea 1 durante la primera y tercera serie en las sesiones 123 y 231 encontramos asociaciones entre las siguientes variables:

percepción subjetiva del esfuerzo percibido al final del ejercicio: BörgT1.123 vs BörgT3.231 ($r=0.008$), el nivel de ácido láctico en sangre al finalizar el ejercicio: LacT1.123 vs LacT3.231 ($r=0.001$), El máximo impacto realizado y la velocidad media: Max.impac.T3a.S231 vs VmedT1a.S123 ($r=0.020$), la distancia total realizada y el ácido láctico: Dist.Total.T1b.S123 vs LacT3.231 ($r=0.002$), la frecuencia cardíaca máxima en las dos sesiones: FcmaxT1b.S123 vs FcmaxT3b.S231 ($r=0.041$), la velocidad media y el ácido láctico: VmedT1b.S123 vs LacT3.231 VmedT1b.S123 vs LacT3.231($r=0.001$), la percepción subjetiva del esfuerzo y la velocidad máxima: BörgT3.231 vs VmaxT1c.S123 ($r=0.008$) y por último entre la frecuencia cardíaca máxima y el máximo impacto realizado: FcmaxT1c.S123 vs Max.impac.T3c.S231 ($r=0.024$).

Tabla 183.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera y segunda serie de las sesiones 123 - 312 (n=10).

BörgT1.123 Vs BörgT2.312	0.011
Max.impac.T1a.S123 Vs T.Body.T2a.S312	0.002
Max.impac.T1a.S123 Vs T.impac.T2a.S312	0.004
T.Body.T1a.S123 Vs T.Body.T2a.S312	0.000
T.Body.T1a.S123 Vs T.impac.T2a.S312	0.000
T.Body.T2a.S312 Vs T.impac.T1a.S123	0.000
T.impac.T1a.S123 Vs T.impac.T2a.S312	0.000
Dist.Total.T2b.S312 Vs FcmedT1b.S123	0.037
Max.impac.T2b.S312 Vs T.impac.T1b.S123	0.037
T.Body.T1b.S123 Vs T.Body.T2b.S312	0.019
T.Body.T2b.S312 Vs T.impac.T1b.S123	0.010
T.impac.T1b.S123 Vs T.impac.T2b.S312	0.041
Max.impac.T1c.S123 Vs T.Body.T2c.S312	0.013
Max.impac.T1c.S123 Vs T.impac.T2c.S312	0.032
Max.impac.T2c.S312 Vs T.impac.T1c.S123	0.037
T.Body.T1c.S123 Vs T.Body.T2c.S312	0.000
T.Body.T1c.S123 Vs T.impac.T2c.S312	0.000
T.Body.T2c.S312 Vs T.impac.T1c.S123	0.000
T.impac.T1c.S123 Vs T.impac.T2c.S312	0.000

Para la tarea 1 durante la primera y segunda serie en las sesiones 123 y 312 realizamos el estudio de correlación de Pearson y encontramos la mayoría de asociaciones entre variables de acelerometría: Max.impac.T1a.S123 Vs T.Body.T2a.S312 ($r=0.002$), Max.impac.T1a.S123 Vs T.impac.T2a.S312 ($r=0.004$), T.Body.T1a.S123 Vs T.Body.T2a.S312 ($r=0.000$), T.Body.T1a.S123 Vs T.impac.T2a.S312 ($r=0.000$), T.Body.T2a.S312 Vs T.impac.T1a.S123 ($r=0.000$), T.impac.T1a.S123 Vs

T.impac.T2a.S312 (r=0.000), Max.impac.T2b.S312 Vs T.impac.T1b.S123 (r=0.037), T.Body.T1b.S123 Vs T.Body.T2b.S312 (r=0.019), T.Body.T2b.S312 Vs T.impac.T1b.S123 (r=0.010), T.impac.T1b.S123 Vs T.impac.T2b.S312 (r=0.041), Max.impac.T1c.S123 Vs T.Body.T2c.S312 (r=0.013), Max.impac.T1c.S123 Vs T.impac.T2c.S312 (r=0.032), Max.impac.T2c.S312 Vs T.impac.T1c.S123 (r=0.037), T.Body.T1c.S123 Vs T.Body.T2c.S312 (r=0.000), T.Body.T1c.S123 Vs T.impac.T2c.S312 (r=0.000), T.Body.T2c.S312 Vs T.impac.T1c.S123 (r=0.000), T.impac.T1c.S123 Vs T.impac.T2c.S312 (r=0.000). También se encontraron asociaciones en otro tipo de variables, por ejemplo en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido al final del ejercicio: BörgT1.123 Vs BörgT2.312 (r=0.011) y por último entre la distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca media: Dist.Total.T2b.S312 Vs FcmedT1b.S123 (r=0.037).

Tabla 184.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda y tercera serie de las sesiones 312 - 231 (n=10).

BörgT3.231 Vs BörgT2.312	0.020
LacT2.312 Vs Max.impac.T3a.S231	0.031
LacT2.312 Vs T.Body.T3a.S231	0.024
VmedT2a.S312 Vs T.Body.T3a.S231	0.021
VmedT2a.S312 Vs T.impac.T3a.S231	0.005
Dist.Total.T2a.S312 Vs T.Body.T3a.S231	0.021
Dist.Total.T2a.S312 Vs T.impac.T3a.S231	0.005
VmaxT3a.S231 Vs VmaxT2a.S312	0.002
VmaxT2a.S312 Vs T.Body.T3a.S231	0.013
VmaxT2a.S312 Vs T.impac.T3a.S231	0.025
LacBasal231 Vs VmedT2c.S312	0.031
FcmaxT3b.S231 Vs FcmaxT2b.S312	0.011
FcmaxT3b.S231 Vs FcmedT2b.S312	0.008
FcmaxT2b.S312 Vs FcmedT3b.S231	0.001
FcmedT3b.S231 Vs FcmedT2b.S312	0.000
LacBasal231 Vs VmedT2c.S312	0.031
LacBasal231 Vs Dist.Total.T2c.S312	0.026
LacBasal231 Vs VmaxT2c.S312	0.046
FcmaxT3c.S231 Vs FcmaxT2c.S312	0.009
FcmaxT3c.S231 Vs FcmedT2c.S312	0.015
FcmaxT2c.S312 Vs FcmedT3c.S231	0.013
FcmedT3c.S231 Vs FcmedT2c.S312	0.014

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 1 en la segunda y tercera serie en las sesiones 312 y 231 se encuentran asociaciones entre numerosas variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT3b.S231 Vs FcmaxT2b.S312 ($r=0.011$), FcmaxT3b.S231 Vs FcmedT2b.S312 ($r=0.008$), FcmaxT2b.S312 Vs FcmedT3b.S231 ($r=0.001$), FcmedT3b.S231 Vs FcmedT2b.S312 ($r=0.000$), FcmaxT3c.S231 Vs FcmaxT2c.S312 ($r=0.009$), FcmaxT3c.S231 Vs FcmedT2c.S312 ($r=0.015$), FcmaxT2c.S312 Vs FcmedT3c.S231 ($r=0.013$) y FcmedT3c.S231 Vs FcmedT2c.S312 ($r=0.014$). También apreciamos asociaciones entre variables que nos indican en nivel de ácido láctico en sangre en la finalización del ejercicio y variables que nos muestran en rendimiento a nivel físico del mismo: LacBasal231 Vs VmaxT2c.S312 ($r=0.046$), LacBasal231 Vs Dist.Total.T2c.S312 ($r=0.026$), LacBasal231 Vs VmedT2c.S312 ($r=0.031$), LacBasal231 Vs VmedT2c.S312 ($r=0.031$). Apreciamos también asociaciones entre variables de ácido láctico y acelerometría: LacT2.312 Vs Max.impac.T3a.S231 ($r=0.031$), LacT2.312 Vs T.Body.T3a.S231 ($r=0.024$). Entre variables de la percepción subjetiva del esfuerzo al final del ejercicio: BörgT3.231 Vs BörgT2.312 ($r=0.020$), entre variables de velocidad máxima: VmaxT3a.S231 Vs VmaxT2a.S312 ($r=0.002$) y las últimas asociaciones que encontramos son entre variables de acelerometría y variables que nos muestran el comportamiento a nivel físico de la tarea: VmedT2a.S312 Vs T.Body.T3a.S231 ($r=0.021$), VmedT2a.S312 Vs T.impac.T3a.S231 ($r=0.005$), Dist.Total.T2a.S312 Vs T.Body.T3a.S231 ($r=0.021$), Dist.Total.T2a.S312 Vs T.impac.T3a.S231 ($r=0.005$), VmaxT2a.S312 Vs T.Body.T3a.S231 ($r=0.013$), VmaxT2a.S312 Vs T.impac.T3a.S231 ($r=0.025$).

Tabla 185.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera y segunda serie de las sesiones 123 - 231 (n=10).

LacBasal123 Vs VmedT1a.S231	0.012
LacBasal123 Vs Dist.Total.T1a.S231	0.010
FcmaxT2a.S123 Vs Max.impac.T1a.S231	0.034
LacBasal123 Vs Max.impac.T1b.S231	0.044
LacT2.123 Vs VmedT1b.S231	0.020
LacT2.123 Vs Dist.Total.T1b.S231	0.018
VmedT1b.S231 Vs FcmedT2b.S123	0.007
VmedT2b.S123 Vs T.Body.T1b.S231	0.045
Dist.Total.T1b.S231 Vs FcmedT2b.S123	0.007
FcmaxT1b.S231 Vs VmaxT2b.S123	0.007
FcmedT1b.S231 Vs VmaxT2b.S123	0.007
VmaxT2b.S123 Vs T.Body.T1b.S231	0.017
LacBasal123 Vs FcmaxT1c.S231	0.007
LacBasal123 Vs VmaxT1c.S231	0.033
LacT1.231 Vs FcmaxT2c.S123	0.040
LacT2.123 Vs VmedT1c.S231	0.007
LacT2.123 Vs Dist.Total.T1c.S231	0.005

En la tarea 2 en la primera y segunda serie en las sesiones 123 y 231 realizamos el análisis de correlación de Pearson y encontramos correlaciones entre variables de ácido láctico al final del ejercicio y variables que nos indican el rendimiento físico de la tarea: LacBasal123 Vs VmedT1a.S231 ($r=0.012$), LacBasal123 Vs Dist.Total.T1a.S231 ($r=0.010$), LacT2.123 Vs VmedT1b.S231 ($r=0.020$), LacT2.123 Vs Dist.Total.T1b.S231 ($r=0.018$), LacBasal123 Vs FcmaxT1c.S231 ($r=0.007$), LacBasal123 Vs VmaxT1c.S231 ($r=0.033$), LacT1.231 Vs FcmaxT2c.S123 ($r=0.040$), LacT2.123 Vs VmedT1c.S231 ($r=0.007$), LacT2.123 Vs Dist.Total.T1c.S231 ($r=0.005$). También entre variables de ácido láctico y acelerometría: LacBasal123 Vs Max.impac.T1b.S231 ($r=0.044$). Entre tareas que nos indican el rendimiento físico: VmedT1b.S231 Vs FcmedT2b.S123 ($r=0.007$), Dist.Total.T1b.S231 Vs FcmedT2b.S123 ($r=0.007$), FcmaxT1b.S231 Vs VmaxT2b.S123 ($r=0.007$), FcmedT1b.S231 Vs VmaxT2b.S123 ($r=0.007$). Y por último entre variables de comportamiento físico y acelerometría: FcmaxT2a.S123 Vs Max.impac.T1a.S231 ($r=0.034$), VmedT2b.S123 Vs T.Body.T1b.S231 ($r=0.045$), VmaxT2b.S123 Vs T.Body.T1b.S231 ($r=0.017$).

Tabla 186.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera y tercera serie de las sesiones 231 - 312 (n=10).

BörgT1.231 Vs BörgT3.312	0.044
BörgT3.312 Vs VmaxT1a.S231	0.033
LacT1.231 Vs VmaxT3a.S312	0.039
FcmaxT1a.S231 Vs FcmaxT3a.S312	0.000
FcmaxT1a.S231 Vs FcmedT3a.S312	0.000
VmedT3b.S312 Vs T.impac.T1b.S231	0.007
Dist.Total.T3b.S312 Vs T.impac.T1b.S231	0.008
FcmaxT1b.S231 Vs FcmaxT3b.S312	0.007
FcmaxT1b.S231 Vs FcmedT3b.S312	0.004
T.Body.T1b.S231 Vs T.Body.T3b.S312	0.012
T.Body.T1b.S231 Vs T.impac.T3b.S312	0.009
T.Body.T3b.S312 Vs T.impac.T1b.S231	0.022
T.impac.T1b.S231 Vs T.impac.T3b.S312	0.016

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 2 en la primera y tercera serie en las sesiones 231 y 312 apreciamos correlaciones entre variables de acelerometría: T.Body.T1b.S231 Vs T.Body.T3b.S312 ($r=0.012$), T.Body.T1b.S231 Vs T.impac.T3b.S312 ($r=0.009$), T.Body.T3b.S312 Vs T.impac.T1b.S231 ($r=0.022$), T.impac.T1b.S231 Vs T.impac.T3b.S312 ($r=0.016$). Entre variables de la percepción subjetiva del esfuerzo: BörgT1.231 Vs BörgT3.312 ($r=0.044$), entre esta misma variable y la velocidad máxima: BörgT3.312 Vs VmaxT1a.S231 ($r=0.033$), entre el ácido láctico y la velocidad máxima: LacT1.231 Vs VmaxT3a.S312 ($r=0.039$), entre variables que nos indican el comportamiento cardíaco en el ejercicio: FcmaxT1a.S231 Vs FcmaxT3a.S312 ($r=0.000$), FcmaxT1a.S231 Vs FcmedT3a.S312 ($r=0.000$), FcmaxT1b.S231 Vs FcmaxT3b.S312 ($r=0.007$), FcmaxT1b.S231 Vs FcmedT3b.S312 ($r=0.004$). Y por último entre variables de rendimiento físico y acelerometría: VmedT3b.S312 Vs T.impac.T1b.S231 ($r=0.007$) y Dist.Total.T3b.S312 Vs T.impac.T1b.S231 ($r=0.008$).

Tabla 187.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda y tercera serie de las sesiones 123 - 312 (n=10).

LacT2.123 Vs LacT3.312	0.048
Dist.Total.T2a.S123 Vs VmaxT3a.S312	0.046
Max.impac.T2a.S123 Vs Max.impac.T3a.S312	0.002
Max.impac.T2a.S123 Vs T.Body.T3a.S312	0.044
Max.impac.T3a.S312 Vs T.Body.T2a.S123	0.005
Max.impac.T3a.S312 Vs T.impac.T2a.S123	0.007
T.Body.T2a.S123 Vs T.Body.T3a.S312	0.002
T.Body.T2a.S123 Vs T.impac.T3a.S312	0.013
T.Body.T3a.S312 Vs T.impac.T2a.S123	0.003
T.impac.T2a.S123 Vs T.impac.T3a.S312	0.013
LacT3.312 Vs Max.impac.T2b.S123	0.038
FcmaxT3b.S312 Vs VmaxT2b.S123	0.012
FcmaxT3b.S312 Vs VmedT2b.S123	0.024
FcmedT3b.S312 Vs VmaxT2b.S123	0.003
Max.impac.T2b.S123 Vs T.Body.T3b.S312	0.040
T.Body.T2b.S123 Vs T.Body.T3b.S312	0.021
T.Body.T2b.S123 Vs T.impac.T3b.S312	0.033
T.Body.T3b.S312 Vs T.impac.T2b.S123	0.017
T.impac.T2b.S123 Vs T.impac.T3b.S312	0.024
BörgT2.123 Vs Dist.Total.T3c.S312	0.034
BörgT2.123 Vs VmedT3c.S312	0.034
LacT3.312 Vs Dist.Total.T2c.S123	0.028
LacT3.312 Vs VmedT2c.S123	0.032
FcmaxT3c.S312 Vs FcmedT2c.S123	0.028
FcmedT2c.S123 Vs FcmedT3c.S312	0.016
Max.impac.T2c.S123 Vs T.impac.T3c.S312	0.045
T.Body.T2c.S123 Vs T.Body.T3c.S312	0.007
T.Body.T2c.S123 Vs T.impac.T3c.S312	0.002
T.Body.T3c.S312 Vs T.impac.T2c.S123	0.007
T.impac.T2c.S123 Vs T.impac.T3c.S312	0.001

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 2 en la segunda y tercera serie en las sesiones 123 y 312 encontramos numerosas asociaciones. Las primeras entre variables de acelerometría: Max.impac.T2a.S123 Vs Max.impac.T3a.S312 ($r=0.002$), Max.impac.T2a.S123 Vs T.Body.T3a.S312 ($r=0.044$), Max.impac.T3a.S312 Vs T.Body.T2a.S123 ($r=0.005$), Max.impac.T3a.S312 Vs T.impac.T2a.S123 ($r=0.007$), T.Body.T2a.S123 Vs T.Body.T3a.S312 ($r=0.002$), T.Body.T2a.S123 Vs T.impac.T3a.S312 ($r=0.013$), Max.impac.T2b.S123 Vs T.Body.T3b.S312 (0.040), T.Body.T2b.S123 Vs T.Body.T3b.S312 ($r=0.021$), T.Body.T2b.S123 Vs T.impac.T3b.S312 ($r=0.033$), T.Body.T3b.S312 Vs T.impac.T2b.S123 ($r=0.017$),

T.impac.T2b.S123 Vs T.impac.T3b.S312 ($r=0.024$), Max.impac.T2c.S123 Vs T.impac.T3c.S312 ($r=0.045$), T.Body.T2c.S123 Vs T.Body.T3c.S312 ($r=0.007$), T.Body.T2c.S123 Vs T.impac.T3c.S312 ($r=0.002$), T.Body.T3c.S312 Vs T.impac.T2c.S123 ($r=0.007$) y T.impac.T2c.S123 Vs T.impac.T3c.S312 ($r=0.001$). También observamos asociaciones entre el ácido láctico en la segunda y tercera serie: LacT2.123 Vs LacT3.312 ($r=0.048$). Entre la distancia total recorrida y la velocidad máxima: Dist.Total.T2a.S123 Vs VmaxT3a.S312 ($r=0.046$). Entre variables de comportamiento cardíaco y velocidad máxima y media: FcmaxT3b.S312 Vs VmaxT2b.S123 ($r=0.012$), FcmaxT3b.S312 Vs VmedT2b.S123 ($r=0.024$) y FcmedT3b.S312 Vs VmaxT2b.S123 ($r=0.003$). La percepción subjetiva del esfuerzo percibido, la distancia total recorrida y la velocidad media: BörgT2.123 Vs Dist.Total.T3c.S312 ($r=0.034$) y BörgT2.123 Vs VmedT3c.S312 ($r=0.034$). El índice de ácido láctico en sangre al finalizar el ejercicio entre la distancia total recorrida y la velocidad media: LacT3.312 Vs Dist.Total.T2c.S123 ($r=0.028$) y LacT3.312 Vs VmedT2c.S123 ($r=0.032$). Y por último entre variables del comportamiento cardíaco como la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3c.S312 Vs FcmedT2c.S123 ($r=0.028$) y FcmedT2c.S123 Vs FcmedT3c.S312 ($r=0.016$).

Tabla 188.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera y tercera serie de las sesiones 312 - 123 (n=10).

BörgT1.312 Vs LacBasal123	0.030
Dist.Total.T1a.S312 Vs LacT3.123	0.047
Dist.Total.T3a.S123 Vs LacBasal312	0.019
FcmaxT1a.S312 Vs FcmaxT3a.S123	0.019
FcmedT3a.S123 Vs T.Body.T1a.S312	0.047
LacBasal312 Vs VmedT3a.S123	0.010
LacBasal123 Vs LacT1.312	0.006
LacT3.123 Vs VmedT1a.S312	0.040
Max.impac.T1a.S312 Vs T.Body.T3a.S123	0.001
Max.impac.T1a.S312 Vs T.impac.T3a.S123	0.003
T.Body.T1a.S312 Vs T.Body.T3a.S123	0.001
T.Body.T1a.S312 Vs T.impac.T3a.S123	0.000
T.Body.T3a.S123 Vs T.impac.T1a.S312	0.009
T.impac.T1a.S312 Vs T.impac.T3a.S123	0.001
BörgT1.312 Vs VmaxT3b.S123	0.018
Dist.Total.T1b.S312 Vs VmaxT3b.S123	0.034
FcmaxT1b.S312 Vs FcmedT3b.S123	0.024
FcmedT1b.S312 Vs FcmedT3b.S123	0.018
FcmedT1b.S312 Vs T.Body.T3b.S123	0.039
FcmedT1b.S312 Vs T.impac.T3b.S123	0.040
Max.impac.T1b.S312 Vs Max.impac.T3b.S123	0.005
Max.impac.T1b.S312 Vs T.Body.T3b.S123	0.000
Max.impac.T1b.S312 Vs T.impac.T3b.S123	0.004
Max.impac.T3b.S123 Vs T.Body.T1b.S312	0.008
Max.impac.T3b.S123 Vs T.impac.T1b.S312	0.029
T.Body.T3b.S123 Vs T.impac.T1b.S312	0.002
T.impac.T1b.S312 Vs T.impac.T3b.S123	0.001
LacT3.123 Vs Dist.Total.T1c.S312	0.018
LacT3.123 Vs VmedT1c.S312	0.017
FcmedT1c.S312 Vs Max.impac.T3c.S123	0.029
FcmedT1c.S312 Vs T.Body.T3c.S123	0.006
FcmedT1c.S312 Vs T.impac.T3c.S123	0.010
Max.impac.T3c.S123 Vs T.Body.T1c.S312	0.044
T.Body.T1c.S312 Vs T.Body.T3c.S123	0.003
T.Body.T1c.S312 Vs T.impac.T3c.S123	0.002
T.impac.T1c.S312 Vs T.impac.T3c.S123	0.049
VmaxT1c.S312 Vs VmaxT3c.S123	0.037

Para la tarea 3 en la primera y tercera serie en las sesiones 312 y 123 se encontraron asociaciones tras el estudio de Pearson en numerosas variables, las primeras entre variables de acelerometría: Max.impac.T1a.S312 Vs T.Body.T3a.S123 ($r=0.001$), Max.impac.T1a.S312 Vs T.impac.T3a.S123 ($r=0.003$), T.Body.T1a.S312 Vs T.Body.T3a.S123 ($r=0.001$), T.Body.T1a.S312 Vs T.impac.T3a.S123 ($r=0.000$),

T.Body.T3a.S123 Vs T.impac.T1a.S312 (r=0.009), T.impac.T1a.S312 Vs T.impac.T3a.S123 (r=0.001), Max.impac.T1b.S312 Vs Max.impac.T3b.S123 (r=0.005), Max.impac.T1b.S312 Vs T.Body.T3b.S123 (r=0.000), Max.impac.T1b.S312 Vs T.impac.T3b.S123 (r=0.004), Max.impac.T3b.S123 Vs T.Body.T1b.S312 (r=0.008), Max.impac.T3b.S123 Vs T.impac.T1b.S312 (r=0.029), T.Body.T3b.S123 Vs T.impac.T1b.S312 (r=0.002), T.impac.T1b.S312 Vs T.impac.T3b.S123 (r=0.001), Max.impac.T3c.S123 Vs T.Body.T1c.S312 (r=0.044), T.Body.T1c.S312 Vs T.Body.T3c.S123 (r=0.003), T.Body.T1c.S312 Vs T.impac.T3c.S123 (r=0.002) y T.impac.T1c.S312 Vs T.impac.T3c.S123 (r=0.049). Entre la percepción subjetiva del esfuerzo percibido y el lactato basal: BörgT1.312 Vs LacBasal123 (r=0.030). El ácido láctico entre variables de indicación del rendimiento físico: Dist.Total.T1a.S312 Vs LacT3.123 (r=0.047), Dist.Total.T3a.S123 Vs LacBasal312 (r=0.019), LacBasal312 Vs VmedT3a.S123 (r=0.010), LacT3.123 Vs VmedT1a.S312 (r=0.040), LacT3.123 Vs Dist.Total.T1c.S312 (r=0.018) y LacT3.123 Vs VmedT1c.S312 (r=0.017). El lactato basal y al finalizar el ejercicio: LacBasal123 Vs LacT1.312 (r=0.006). Entre variables de comportamiento cardíaco como la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1a.S312 Vs FcmaxT3a.S123 (r=0.019), FcmaxT1b.S312 Vs FcmedT3b.S123 (r=0.024) y FcmedT1b.S312 Vs FcmedT3b.S123 (r=0.018). Entre la percepción subjetiva del esfuerzo percibido y la velocidad máxima: BörgT1.312 Vs VmaxT3b.S123 (r=0.018). También se aprecian numerosas asociaciones entre variables de comportamiento cardíaco y acelerometría: FcmedT3a.S123 Vs T.Body.T1a.S312 (r=0.047), FcmedT1b.S312 Vs T.Body.T3b.S123 (r=0.039), FcmedT1b.S312 Vs T.impac.T3b.S123 (r=0.040), FcmedT1c.S312 Vs Max.impac.T3c.S123 (r=0.029), FcmedT1c.S312 Vs T.Body.T3c.S123 (r=0.006), FcmedT1c.S312 Vs T.impac.T3c.S123 (r=0.010). Por último también se aprecian correlaciones entre la distancia total recorrida y la velocidad máxima y entre la velocidad máxima en la serie primera y tercera: Dist.Total.T1b.S312 Vs VmaxT3b.S123 (r=0.034) y VmaxT1c.S312 Vs VmaxT3c.S123 (r=0.037).

Tabla 189.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera y segunda serie de las sesiones 312 - 231 (n=10).

FcmaxT1a.S312 Vs FcmaxT2a.S231	0.031
FcmaxT1a.S312 Vs FcmedT2a.S231	0.012
FcmaxT2a.S231 Vs FcmedT1a.S312	0.049
FcmedT1a.S312 Vs FcmedT2a.S231	0.016
LacBasal231 Vs Dist.Total.T1b.S312	0.014
LacBasal231 Vs VmedT1b.S312	0.017
FcmaxT1b.S312 Vs FcmaxT2b.S231	0.006
FcmaxT1b.S312 Vs FcmedT2b.S231	0.005
FcmaxT2b.S231 Vs FcmedT1b.S312	0.008
FcmedT1b.S312 Vs FcmedT2b.S231	0.004
T.Body.T2b.S231 Vs VmaxT1b.S312	0.002
T.impact.T2b.S231 Vs VmaxT1b.S312	0.003
LacT1.312 Vs VmedT2c.S231	0.034
Max.impact.T1c.S312 Vs T.impact.T2c.S231	0.046

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tarea 3 en la primera serie en la sesión 312 y en la segunda serie en la sesión 231 encontramos asociaciones entre variables del comportamiento cardíaco como la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1a.S312 Vs FcmaxT2a.S231 ($r=0.031$), FcmaxT1a.S312 Vs FcmedT2a.S231 ($r=0.012$), FcmaxT2a.S231 Vs FcmedT1a.S312 ($r=0.049$), FcmedT1a.S312 Vs FcmedT2a.S231 ($r=0.016$), FcmaxT1b.S312 Vs FcmaxT2b.S231 ($r=0.006$), FcmaxT1b.S312 Vs FcmedT2b.S231 ($r=0.005$), FcmaxT2b.S231 Vs FcmedT1b.S312 ($r=0.008$), FcmedT1b.S312 Vs FcmedT2b.S231 ($r=0.004$). Vemos asociaciones entre el lactato basal con la distancia total recorrida y la velocidad media: LacBasal231 Vs Dist.Total.T1b.S312 ($r=0.014$), LacBasal231 Vs VmedT1b.S312 ($r=0.017$), la carga corporal total y la velocidad máxima: T.Body.T2b.S231 Vs VmaxT1b.S312 ($r=0.002$), el total de impactos producidos y la velocidad máxima: T.impact.T2b.S231 Vs VmaxT1b.S312 ($r=0.003$), la concentración de ácido láctico tras la finalización de la tarea en la sesión 312 con la velocidad media: LacT1.312 Vs VmedT2c.S231 ($r=0.034$) y por último el máximo impacto con el total de impactos producidos: Max.impact.T1c.S312 Vs T.impact.T2c.S231 ($r=0.046$).

Tabla 190.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda y tercera serie de las sesiones 123 - 231 (n=10).

BörgT3.123 Vs BörgT2.231	0.018
LacBasal123 Vs Max.impact.T2a.S231	0.002
LacT3.123 Vs LacT2.231	0.004
FcmaxT3a.S123 Vs FcmaxT2a.S231	0.002
FcmaxT3a.S123 Vs FcmedT2a.S231	0.003
FcmaxT2a.S231 Vs FcmedT3a.S123	0.003
FcmedT3a.S123 Vs FcmedT2a.S231	0.001
FcmaxT3b.S123 Vs FcmaxT2b.S231	0.021
FcmaxT3b.S123 Vs FcmedT2b.S231	0.022
FcmaxT2b.S231 Vs FcmedT3b.S123	0.001
BörgT2.231 Vs VmaxT3c.S123	0.033
LacBasal123 Vs VmedT2c.S231	0.028
LacT2.231 Vs Max.impact.T3c.S123	0.018
FcmedT3c.S123 Vs FcmedT2c.S231	0.033

Para la tarea 3 en la segunda serie en la sesión 231 y en la tercera serie en la sesión 123, realizamos el análisis de correlación de Pearson y encontramos asociaciones entre diversas variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT3a.S123 Vs FcmaxT2a.S231 ($r=0.002$), FcmaxT3a.S123 Vs FcmedT2a.S231 ($r=0.003$), FcmaxT2a.S231 Vs FcmedT3a.S123 ($r=0.003$), FcmedT3a.S123 Vs FcmedT2a.S231 ($r=0.001$), FcmaxT3b.S123 Vs FcmaxT2b.S231 ($r=0.021$), FcmaxT3b.S123 Vs FcmedT2b.S231 ($r=0.022$), FcmaxT2b.S231 Vs FcmedT3b.S123 ($r=0.001$) y FcmedT3c.S123 Vs FcmedT2c.S231 ($r=0.033$). Apreciamos asociaciones en el lactato basal con la velocidad media y el máximo impacto: LacBasal123 Vs VmedT2c.S231 ($r=0.028$), LacBasal123 Vs Max.impact.T2a.S231 ($r=0.002$). También entre la percepción subjetiva del esfuerzo al finalizar el ejercicio en ambas sesiones: BörgT3.123 Vs BörgT2.231 ($r=0.018$), entre el nivel de ácido láctico en sangre al finalizar la tarea en ambas sesiones también: LacT3.123 Vs LacT2.231 ($r=0.004$), la percepción subjetiva del esfuerzo y la velocidad máxima: BörgT2.231 Vs VmaxT3c.S123 ($r=0.033$), Y por último entre el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea 3 en la sesión 231 y el máximo impacto: LacT2.231 Vs Max.impact.T3c.S123 ($r=0.018$).

CORRELACIONES ENTRE DISTINTAS SERIES (2ª MUESTRA):

Con este tipo de análisis queremos estudiar las relaciones existentes entre las variables de la segunda muestra pero comparándolas con los resultados obtenidos entre distintas series.

Tabla 191.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda y tercera serie de las sesiones 213 - 321 (n=10).

FcmaxT2a.S213 Vs FcmedT3a.S321	0.005
FcmaxT2a.S213 Vs T.Body.T3a.S321	0.047
FcmedT3a.S321 Vs FcmedT2a.S213	0.019
Max.impac.T3a.S321 Vs VmaxT2a.S213	0.046
Max.impac.T2a.S213 Vs T.Body.T3a.S321	0.032
T.Body.T3a.S321 Vs T.Body.T2a.S213	0.000
T.Body.T3a.S321 Vs T.impac.T2a.S213	0.001
T.Body.T2a.S213 Vs T.impac.T3a.S321	0.001
T.impac.T3a.S321 Vs T.impac.T2a.S213	0.003
Dist.Total.T3b.S321 Vs Dist.Total.T2b.S213	0.017
Dist.Total.T3b.S321 Vs VmedT2b.S213	0.023
Dist.Total.T2b.S213 Vs Max.impac.T3b.S321	0.020
Dist.Total.T2b.S213 Vs VmedT3b.S321	0.015
FcmaxT2b.S213 Vs FcmedT3b.S321	0.038
Max.impac.T3b.S321 Vs VmedT2b.S213	0.014
Max.impac.T2b.S213 Vs VmaxT3b.S321	0.010
T.Body.T3b.S321 Vs T.Body.T2b.S213	0.044
T.Body.T3b.S321 Vs T.impac.T2b.S213	0.025
T.Body.T2b.S213 Vs T.impac.T3b.S321	0.016
T.Body.T2b.S213 Vs VmaxT3b.S321	0.046
T.impac.T3b.S321 Vs T.impac.T2b.S213	0.006
VmaxT2b.S213 Vs LacBasal321	0.021
VmedT3b.S321 Vs VmedT2b.S213	0.022
BörgT2.213 Vs Max.impac.T3c.S321	0.042
LacBasal321 Vs FcmaxT2c.S213	0.026
Dist.Total.T3c.S321 Vs Dist.Total.T2c.S213	0.037
Dist.Total.T3c.S321 Vs VmedT2c.S213	0.004
Dist.Total.T2c.S213 Vs VmedT3c.S321	0.005
FcmaxT2c.S213 Vs VmaxT3c.S321	0.038
FcmedT2c.S213 Vs VmaxT3c.S321	0.011
T.Body.T3c.S321 Vs T.Body.T2c.S213	0.011
T.Body.T3c.S321 Vs T.impac.T2c.S213	0.006
T.Body.T2c.S213 Vs T.impac.T3c.S321	0.006
T.impac.T3c.S321 Vs T.impac.T2c.S213	0.003
VmedT3c.S321 Vs VmedT2c.S213	0.006

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tarea 1 en la segunda serie de la sesión 213 y en la tercera serie de la sesión 321, encontramos diversas asociaciones. Las primeras entre variables de acelerometría: Max.impac.T2a.S213 Vs T.Body.T3a.S321 ($r=0.032$), T.Body.T3a.S321 Vs T.Body.T2a.S213 ($r=0.000$), T.Body.T3a.S321 Vs T.impac.T2a.S213 ($r=0.001$), T.impac.T3a.S321 Vs T.impac.T2a.S213 ($r=0.003$), T.Body.T3b.S321 Vs T.Body.T2b.S213 ($r=0.004$), T.Body.T3b.S321 Vs T.impac.T2b.S213 ($r=0.025$), T.Body.T2b.S213 Vs T.impac.T3b.S321 ($r=0.016$), T.impac.T3b.S321 Vs T.impac.T2b.S213 ($r=0.006$), T.Body.T3c.S321 Vs T.Body.T2c.S213 ($r=0.011$), T.Body.T3c.S321 Vs T.impac.T2c.S213 ($r=0.006$), T.Body.T2c.S213 Vs T.impac.T3c.S321 ($r=0.006$), T.impac.T3c.S321 Vs T.impac.T2c.S213 ($r=0.003$). Encontramos asociaciones entre variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT2a.S213 Vs FcmedT3a.S321 ($r=0.005$) y FcmedT3a.S321 Vs FcmedT2a.S213 ($r=0.019$). Entre variables de comportamiento cardíaco y acelerometría también apreciamos alguna asociación: FcmaxT2a.S213 Vs T.Body.T3a.S321 ($r=0.047$). También encontramos asociaciones entre variables de acelerometría y variables que nos indican el rendimiento físico en la tarea: Max.impac.T3a.S321 Vs VmaxT2a.S213 ($r=0.046$), Dist.Total.T2b.S213 Vs Max.impac.T3b.S321 ($r=0.020$), Max.impac.T3b.S321 Vs VmedT2b.S213 ($r=0.014$), Max.impac.T2b.S213 Vs VmaxT3b.S321 ($r=0.010$), T.Body.T2b.S213 Vs VmaxT3b.S321 ($r=0.046$). Entre variables de rendimiento físico también apreciamos asociaciones: Dist.Total.T3b.S321 Vs Dist.Total.T2b.S213 ($r=0.017$), Dist.Total.T3b.S321 Vs VmedT2b.S213 ($r=0.023$), Dist.Total.T2b.S213 Vs VmedT3b.S321 ($r=0.015$), VmedT3b.S321 Vs VmedT2b.S213 ($r=0.022$), Dist.Total.T3c.S321 Vs Dist.Total.T2c.S213 ($r=0.037$), Dist.Total.T3c.S321 Vs VmedT2c.S213 ($r=0.004$), Dist.Total.T2c.S213 Vs VmedT3c.S321 ($r=0.005$) y VmedT3c.S321 Vs VmedT2c.S213 ($r=0.006$). Encontramos correlaciones entre variables de frecuencia cardíaca y variables de indicación del rendimiento físico del jugador en la realización de la tarea: FcmaxT2c.S213 Vs VmaxT3c.S321 ($r=0.038$), FcmedT2c.S213 Vs VmaxT3c.S321 ($r=0.011$). Para concluir las últimas asociaciones que encontramos son entre variables de percepción subjetiva del esfuerzo percibido, el ácido láctico, la frecuencia cardíaca y acelerometría: VmaxT2b.S213 Vs LacBasal321 ($r=0.021$), BörgT2.213 Vs Max.impac.T3c.S321 ($r=0.042$) y LacBasal321 Vs FcmaxT2c.S213 ($r=0.026$).

Tabla 192.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera y tercera serie de las sesiones 132 - 321 (n=10).

BörgT1.132 Vs T.Body.T3a.S321	0.046
LacT3.321 Vs LacT1.132	0.018
Dist.Total.T3a.S321 Vs FcmedT1a.S132	0.043
FcmaxT3a.S321 Vs FcmaxT1a.S132	0.042
FcmaxT1a.S132 Vs FcmedT3a.S321	0.030
FcmedT1a.S132 Vs VmedT3a.S321	0.043
VmaxT1a.S132 Vs VmedT3a.S321	0.048
BörgT1.132 Vs T.Body.T3b.S321	0.040
LacT1.132 Vs Dist.Total.T3b.S321	0.047
LacT1.132 Vs VmaxT3b.S321	0.002
LacT1.132 Vs VmedT3b.S321	0.048
Dist.Total.T3b.S321 Vs T.impac.T1b.S132	0.023
FcmaxT3b.S321 Vs FcmaxT1b.S132	0.003
FcmaxT3b.S321 Vs FcmedT1b.S132	0.034
T.impac.T1b.S132 Vs VmedT3b.S321	0.019
LacBasal132 Vs FcmaxT3c.S321	0.044
Dist.Total.T3c.S321 Vs Max.impac.T1c.S132	0.007
Dist.Total.T3c.S321 Vs T.impac.T1c.S132	0.013
Dist.Total.T3c.S321 Vs T.Body.T1c.S132	0.020
FcmaxT3c.S321 Vs VmaxT1c.S132	0.023
T.impac.T3c.S321 Vs T.impac.T1c.S132	0.028
T.impac.T3c.S321 Vs T.Body.T1c.S132	0.018
VmedT3c.S321 Vs Max.impac.T1c.S132	0.011
T.impac.T1c.S132 Vs T.Body.T3c.S321	0.047
T.impac.T1c.S132 Vs VmedT3c.S321	0.014
T.Body.T3c.S321 Vs T.Body.T1c.S132	0.032
T.Body.T1c.S132 Vs VmedT3c.S321	0.020

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 1 en la primera serie en la sesión 132 y en la tercera serie en la sesión 321, encontramos asociaciones entre variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT3a.S321 Vs FcmaxT1a.S132 ($r=0.042$), FcmaxT1a.S132 Vs FcmedT3a.S321 ($r=0.030$), FcmaxT3b.S321 Vs FcmaxT1b.S132 ($r=0.003$), FcmaxT3b.S321 Vs FcmedT1b.S132 ($r=0.034$). Entre variables de comportamiento cardíaco y de rendimiento físico también se encuentran correlaciones: Dist.Total.T3a.S321 Vs FcmedT1a.S132 ($r=0.043$), FcmaxT3c.S321 Vs VmaxT1c.S132 ($r=0.023$). Las variables de acelerometría también tienen alguna asociación: T.impac.T3c.S321 Vs T.impac.T1c.S132 ($r=0.028$), T.impac.T3c.S321 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.018$), T.impac.T1c.S132 Vs T.Body.T3c.S321 ($r=0.047$), T.Body.T3c.S321 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.032$). También existen asociaciones entre variables de rendimiento físico y acelerometría: Dist.Total.T3b.S321 Vs

T.impac.T1b.S132 ($r=0.023$), T.impac.T1b.S132 Vs VmedT3b.S321 ($r=0.019$), Dist.Total.T3c.S321 Vs Max.impac.T1c.S132 ($r=0.007$), Dist.Total.T3c.S321 Vs T.impac.T1c.S132 ($r=0.013$), Dist.Total.T3c.S321 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.020$), VmedT3c.S321 Vs Max.impac.T1c.S132 ($r=0.011$), T.impac.T1c.S132 Vs VmedT3c.S321 ($r=0.014$) y T.Body.T1c.S132 Vs VmedT3c.S321 ($r=0.020$). También encontramos asociaciones entre otros tipos de variables pero en menor cantidad, entre la escala de percepción subjetiva del esfuerzo y acelerometría: BörgT1.132 Vs T.Body.T3a.S321 ($r=0.046$), BörgT1.132 Vs T.Body.T3b.S321 ($r=0.040$), entre el nivel de ácido láctico tras la finalización de la tarea y la distancia total recorrida, la velocidad media y máxima: LacT1.132 Vs Dist.Total.T3b.S321 ($r=0.047$), LacT1.132 Vs VmaxT3b.S321 ($r=0.002$), LacT1.132 Vs VmedT3b.S321 ($r=0.0048$). Entre el ácido láctico al finalizar la tarea 1 en la sesión 321 y al finalizar en la sesión 132 también tiene correlación: LacT3.321 Vs LacT1.132 ($r=0.018$) LacT3.321 Vs LacT1.132. Entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad media: FcmedT1a.S132 Vs VmedT3a.S321 ($r=0.043$), entre la velocidad máxima y media: VmaxT1a.S132 Vs VmedT3a.S321 ($r=0.048$) y por último entre el lactato basal y la frecuencia cardíaca máxima: LacBasal132 Vs FcmaxT3c.S321 ($r=0.044$).

Tabla 193.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera y segunda serie de las sesiones 132 - 213 (n=10).

BörgT1.132 Vs Dist.Total.T2a.S213	0.006
BörgT1.132 Vs FcmedT2a.S213	0.045
BörgT1.132 Vs VmaxT2a.S213	0.002
BörgT1.132 Vs VmedT2a.S213	0.004
LacBasal132 Vs FcmedT2a.S213	0.016
LacT1.132 Vs Dist.Total.T2a.S213	0.044
LacT1.132 Vs VmedT2a.S213	0.042
Dist.Total.T2a.S213 Vs T.impac.T1a.S132	0.049
FcmaxT2a.S213 Vs FcmaxT1a.S132	0.010
T.impac.T2a.S213 Vs T.impac.T1a.S132	0.038
T.impac.T2a.S213 Vs T.Body.T1a.S132	0.043
T.impac.T1a.S132 Vs T.Body.T2a.S213	0.043
T.impac.T1a.S132 Vs VmedT2a.S213	0.040
T.Body.T2a.S213 Vs T.Body.T1a.S132	0.046
LacT1.132 Vs Max.impac.T2b.S213	0.022
T.impac.T2b.S213 Vs T.impac.T1b.S132	0.003
T.impac.T2b.S213 Vs T.Body.T1b.S132	0.002
T.impac.T1b.S132 Vs T.Body.T2b.S213	0.014
T.Body.T2b.S213 Vs T.Body.T1b.S132	0.007
Dist.Total.T2c.S213 Vs Dist.Total.T1c.S132	0.041
Dist.Total.T2c.S213 Vs T.impac.T1c.S132	0.005
Dist.Total.T2c.S213 Vs T.Body.T1c.S132	0.008
Dist.Total.T2c.S213 Vs VmedT1c.S132	0.026
Dist.Total.T1c.S132 Vs FcmedT2c.S213	0.027
Dist.Total.T1c.S132 Vs T.impac.T2c.S213	0.016
Dist.Total.T1c.S132 Vs T.Body.T2c.S213	0.015
Dist.Total.T1c.S132 Vs VmedT2c.S213	0.039
T.impac.T2c.S213 Vs T.impac.T1c.S132	0.006
T.impac.T2c.S213 Vs T.Body.T1c.S132	0.002
T.impac.T2c.S213 Vs VmedT1c.S132	0.015
T.impac.T1c.S132 Vs T.Body.T2c.S213	0.006
T.impac.T1c.S132 Vs VmedT2c.S213	0.004
T.Body.T2c.S213 Vs T.Body.T1c.S132	0.003
T.Body.T2c.S213 Vs VmedT1c.S132	0.018
T.Body.T1c.S132 Vs VmedT2c.S213	0.005
VmaxT2c.S213 Vs VmaxT1c.S132	0.048
VmedT2c.S213 Vs VmedT1c.S132	0.025

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 1 en la primera y segunda serie en las sesiones 132 y 213 encontramos distintas asociaciones que se detallan a continuación: entre variables de acelerometría: T.impac.T2a.S213 Vs T.impac.T1a.S132 ($r=0.038$), T.impac.T2a.S213 Vs T.Body.T1a.S132 ($r=0.043$), T.impac.T1a.S132 Vs T.Body.T2a.S213 ($r=0.043$), T.Body.T2a.S213 Vs T.Body.T1a.S132 ($r=0.046$),

T.impac.T2b.S213 Vs T.impac.T1b.S132 ($r=0.003$), T.impac.T2b.S213 Vs T.Body.T1b.S132 ($r=0.002$), T.impac.T1b.S132 Vs T.Body.T2b.S213 ($r=0.014$), T.Body.T2b.S213 Vs T.Body.T1b.S132 ($r=0.007$), T.impac.T2c.S213 Vs T.impac.T1c.S132 ($r=0.006$), T.impac.T2c.S213 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.002$), T.impac.T1c.S132 Vs T.Body.T2c.S213 ($r=0.006$) y T.Body.T2c.S213 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.003$). Existen correlaciones entre variables de rendimiento físico: VmedT2c.S213 Vs VmedT1c.S132 ($r=0.025$), VmaxT2c.S213 Vs VmaxT1c.S132 ($r=0.048$), Dist.Total.T1c.S132 Vs VmedT2c.S213 ($r=0.039$), Dist.Total.T2c.S213 Vs VmedT1c.S132 ($r=0.026$), Dist.Total.T2c.S213 Vs Dist.Total.T1c.S132 ($r=0.041$). La percepción subjetiva del esfuerzo percibido también tiene asociaciones, entre variables de comportamiento cardíaco y entre variables de rendimiento físico: BörgT1.132 Vs FcmedT2a.S213 ($r=0.045$), BörgT1.132 Vs Dist.Total.T2a.S213 ($r=0.006$), BörgT1.132 Vs VmaxT2a.S213 ($r=0.002$) y BörgT1.132 Vs VmedT2a.S213 ($r=0.004$). El ácido láctico entre la frecuencia cardíaca media, la distancia total, la velocidad media y el máximo impacto realizado: LacBasal132 Vs FcmedT2a.S213 ($r=0.016$), LacT1.132 Vs Dist.Total.T2a.S213 ($r=0.044$), LacT1.132 Vs VmedT2a.S213 ($r=0.042$) y LacT1.132 Vs Max.impac.T2b.S213 ($r=0.022$). Entre variables de acelerometría y de rendimiento físico también se aprecian correlaciones: Dist.Total.T2a.S213 Vs T.impac.T1a.S132 ($r=0.049$), T.impac.T1a.S132 Vs VmedT2a.S213 ($r=0.040$), Dist.Total.T2c.S213 Vs T.impac.T1c.S132 ($r=0.005$), Dist.Total.T2c.S213 Vs T.Body.T1c.S132 ($r=0.008$), Dist.Total.T1c.S132 Vs T.impac.T2c.S213 ($r=0.016$), Dist.Total.T1c.S132 Vs T.Body.T2c.S213 ($r=0.015$), T.impac.T2c.S213 Vs VmedT1c.S132 ($r=0.015$), T.impac.T1c.S132 Vs VmedT2c.S213 ($r=0.004$), T.Body.T2c.S213 Vs VmedT1c.S132 ($r=0.018$) y T.Body.T1c.S132 Vs VmedT2c.S213 ($r=0.005$). Entre la frecuencia cardíaca máxima en la sesión 213 y en la sesión 132 también encontramos asociaciones: FcmaxT2a.S213 Vs FcmaxT1a.S132 ($r=0.010$) y por último entre la distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca media: Dist.Total.T1c.S132 Vs FcmedT2c.S213 ($r=0.027$).

Tabla 194.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera y segunda serie de las sesiones 213 - 321 (n=10).

LacBasal213Vs FcmedT2a.S321	0.025
LacT1.213 Vs Max.impac.T2a.S321	0.046
Dist.Total.T2a.S321 Vs FcmaxT1a.S213	0.030
Dist.Total.T2a.S321 Vs FcmedT1a.S213	0.031
FcmaxT2a.S321 Vs T.impac.T1a.S213	0.028
FcmaxT2a.S321 Vs T.Body.T1a.S213	0.032
FcmedT1a.S213 Vs VmedT2a.S321	0.035
T.impac.T2a.S321 Vs T.impac.T1a.S213	0.001
T.impac.T2a.S321 Vs T.Body.T1a.S213	0.001
LacBasal321 Vs FcmaxT1b.S213	0.001
LacBasal321 Vs FcmedT1b.S213	0.019
LacT1.213 Vs Max.impac.T2b.S321	0.016
Dist.Total.T2b.S321 Vs T.impac.T1b.S213	0.031
Dist.Total.T2b.S321 Vs T.Body.T1b.S213	0.017
FcmaxT1b.S213 Vs FcmedT2b.S321	0.039
FcmedT2b.S321 Vs FcmedT1b.S213	0.031
Max.impac.T2b.S321 Vs T.impac.T1b.S213	0.018
Max.impac.T2b.S321 Vs T.Body.T1b.S213	0.041
T.impac.T1b.S213 Vs VmedT2b.S321	0.030
LacBasal213 Vs Max.impac.T2c.S321	0.039
LacT1.213 Vs Dist.Total.T2c.S321	0.030
LacT1.213 Vs Max.impac.T2c.S321	0.004
LacT1.213 Vs VmedT2c.S321	0.042
Dist.Total.T1c.S213 Vs T.impac.T2c.S321	0.002
Dist.Total.T1c.S213 Vs T.Body.T2c.S321	0.001
FcmaxT2c.S321 Vs FcmaxT1c.S213	0.025
FcmaxT1c.S213 Vs FcmedT2c.S321	0.047
FcmaxT1c.S213 Vs Max.impac.T2c.S321	0.001
FcmaxT1c.S213 Vs T.impac.T2c.S321	0.047
FcmaxT1c.S213 Vs T.Body.T2c.S321	0.022
FcmedT1c.S213 Vs Max.impac.T2c.S321	0.010
T.impac.T2c.S321 Vs T.impac.T1c.S213	0.001
T.impac.T2c.S321 Vs T.Body.T1c.S213	0.000
T.impac.T2c.S321 Vs VmedT1c.S213	0.003
T.impac.T1c.S213 Vs T.Body.T2c.S321	0.001
T.Body.T2c.S321 Vs T.Body.T1c.S213	0.001
T.Body.T2c.S321 Vs VmedT1c.S213	0.002

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 2 en la primera y segunda serie de las sesiones 213 y 321 encontramos asociaciones en distintas variables de acelerometría: T.impac.T2a.S321 Vs T.impac.T1a.S213 ($r=0.001$), T.impac.T2a.S321 Vs T.Body.T1a.S213 ($r=0.001$), Max.impac.T2b.S321 Vs T.impac.T1b.S213 ($r=0.018$), Max.impac.T2b.S321 Vs T.Body.T1b.S213 ($r=0.041$), T.impac.T2c.S321 Vs

T.impac.T1c.S213 ($r=0.001$), T.impac.T2c.S321 Vs T.Body.T1c.S213 ($r=0.000$), T.impac.T1c.S213 Vs T.Body.T2c.S321 ($r=0.001$) y T.Body.T2c.S321 Vs T.Body.T1c.S213 ($r=0.001$). Existen asociaciones entre variables de acelerometría y de rendimiento físico: T.Body.T2c.S321 Vs VmedT1c.S213 ($r=0.002$), T.impac.T2c.S321 Vs VmedT1c.S213 ($r=0.003$), Dist.Total.T1c.S213 Vs T.Body.T2c.S321 ($r=0.001$), Dist.Total.T1c.S213 Vs T.impac.T2c.S321 ($r=0.002$), T.impac.T1b.S213 Vs VmedT2b.S321 ($r=0.030$), Dist.Total.T2b.S321 Vs T.Body.T1b.S213 ($r=0.017$) y Dist.Total.T2b.S321 Vs T.impac.T1b.S213 ($r=0.031$). También se aprecian correlaciones entre variables de frecuencia cardíaca y acelerometría: FcmedT1c.S213 Vs Max.impac.T2c.S321 ($r=0.010$), FcmaxT1c.S213 Vs T.Body.T2c.S321 ($r=0.022$), FcmaxT1c.S213 Vs T.impac.T2c.S321 ($r=0.047$), FcmaxT1c.S213 Vs Max.impac.T2c.S321 ($r=0.001$), FcmaxT2a.S321 Vs T.impac.T1a.S213 ($r=0.028$) y FcmaxT2a.S321 Vs T.Body.T1a.S213 ($r=0.032$). El nivel de ácido láctico en sangre tras la finalización de la tarea tiene correlaciones con variables de acelerometría, de rendimiento físico y de frecuencia cardíaca: LacT1.213 Vs VmedT2c.S321 ($r=0.042$), LacT1.213 Vs Max.impac.T2c.S321 ($r=0.004$), LacT1.213 Vs Dist.Total.T2c.S321 ($r=0.030$), LacBasal213 Vs Max.impac.T2c.S321 ($r=0.039$), LacT1.213 Vs Max.impac.T2b.S321 ($r=0.016$), LacBasal321 Vs FcmedT1b.S213 ($r=0.019$), LacBasal321 Vs FcmaxT1b.S213 ($r=0.001$), LacT1.213 Vs Max.impac.T2a.S321 ($r=0.046$) y LacBasal213Vs FcmedT2a.S321 ($r=0.025$). La frecuencia cardíaca máxima y media tienen correlaciones con la distancia total recorrida: Dist.Total.T2a.S321 Vs FcmaxT1a.S213 ($r=0.030$) y Dist.Total.T2a.S321 Vs FcmedT1a.S213 ($r=0.031$), la frecuencia cardíaca media también tiene asociaciones con la velocidad media: FcmedT1a.S213 Vs VmedT2a.S321 ($r=0.035$). Y por último las últimas correlaciones que encontramos son entre variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT1b.S213 Vs FcmedT2b.S321 ($r=0.039$), FcmedT2b.S321 Vs FcmedT1b.S213 ($r=0.031$), FcmaxT2c.S321 Vs FcmaxT1c.S213 ($r=0.025$) y FcmaxT1c.S213 Vs FcmedT2c.S321 ($r=0.047$).

Tabla 195.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda y tercera serie de las sesiones 321 – 132 (n=10).

BörgT3.132 Vs VmaxT2a.S321	0.028
LacBasal321 Vs FcmaxT3a.S132	0.020
LacBasal321 Vs FcmedT3a.S132	0.047
FcmaxT2a.S321 Vs FcmaxT3a.S132	0.004
FcmaxT2a.S321 Vs FcmedT3a.S132	0.004
FcmaxT3a.S132 Vs FcmedT2a.S321	0.030
FcmaxT3a.S132 Vs Max.impac.T2a.S321	0.021
FcmaxT3a.S132 Vs T.Body.T2a.S321	0.030
FcmedT2a.S321 Vs FcmedT3a.S132	0.003
FcmedT3a.S132 Vs Max.impac.T2a.S321	0.015
T.Body.T3a.S132 Vs VmedT2a.S321	0.033
BörgT3.132 Vs VmaxT2b.S321	0.038
LacBasal321 Vs FcmedT3b.S132	0.012
LacBasal321 Vs VmaxT3b.S132	0.001
FcmaxT2b.S321 Vs FcmaxT3b.S132	0.002
FcmaxT2b.S321 Vs FcmedT3b.S132	0.009
FcmaxT3b.S132 Vs FcmedT2b.S321	0.033
FcmedT2b.S321 Vs FcmedT3b.S132	0.002
FcmedT3b.S132 Vs Max.impac.T2b.S321	0.039
T.impac.T2b.S321 Vs T.impac.T3b.S132	0.004
T.impac.T3b.S132 Vs T.Body.T2b.S321	0.012
BörgT2.321 Vs FcmaxT3c.S132	0.041
LacT3.132 Vs Dist.Total.T2c.S321	0.011
LacT3.132 Vs VmedT2c.S321	0.012
FcmaxT2c.S321 Vs VmaxT3c.S132	0.012
FcmedT2c.S321 Vs VmaxT3c.S132	0.006
FcmedT3c.S132 Vs T.impac.T2c.S321	0.049
FcmedT3c.S132 Vs T.Body.T2c.S321	0.025
T.impac.T2c.S321 Vs T.impac.T3c.S132	0.018
T.impac.T2c.S321 Vs T.Body.T3c.S132	0.033
T.impac.T3c.S132 Vs T.Body.T2c.S321	0.025
T.Body.T2c.S321 Vs T.Body.T3c.S132	0.042

En la tarea 2 en la segunda serie de la sesión 321 y en la tercera serie de la sesión 132 se realizó el estudio de correlación de Pearson encontrando las siguientes asociaciones: Entre variables de acelerometría: T.Body.T2c.S321 Vs T.Body.T3c.S132 ($r=0.042$), T.impac.T3c.S132 Vs T.Body.T2c.S321 ($r=0.025$), T.impac.T2c.S321 Vs T.Body.T3c.S132 ($r=0.033$), T.impac.T2c.S321 Vs T.impac.T3c.S132 ($r=0.018$), T.impac.T3b.S132 Vs T.Body.T2b.S321 ($r=0.012$) y T.impac.T2b.S321 Vs T.impac.T3b.S132 ($r=0.004$). Entre variables de comportamiento cardíaco: FcmaxT2a.S321 Vs FcmaxT3a.S132 ($r=0.004$), FcmaxT2a.S321 Vs FcmedT3a.S132

($r=0.004$), FcmaxT3a.S132 Vs FcmedT2a.S321 ($r=0.030$), FcmedT2a.S321 Vs FcmedT3a.S132 ($r=0.003$), FcmaxT2b.S321 Vs FcmaxT3b.S132 ($r=0.002$), FcmaxT2b.S321 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.009$), FcmaxT3b.S132 Vs FcmedT2b.S321 ($r=0.033$) y FcmedT2b.S321 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.002$). Entre variables de comportamiento cardíaco y acelerometría: FcmaxT3a.S132 Vs Max.impac.T2a.S321 ($r=0.021$), FcmaxT3a.S132 Vs T.Body.T2a.S321 ($r=0.030$), FcmedT3b.S132 Vs Max.impac.T2b.S321 ($r=0.039$), FcmedT3c.S132 Vs T.impac.T2c.S321 ($r=0.049$), FcmedT3a.S132 Vs Max.impac.T2a.S321 ($r=0.015$) y FcmedT3c.S132 Vs T.Body.T2c.S321 ($r=0.025$). La frecuencia cardíaca y media tiene correlaciones con respecto a la velocidad máxima: FcmaxT2c.S321 Vs VmaxT3c.S132 ($r=0.012$) y FcmedT2c.S321 Vs VmaxT3c.S132 ($r=0.006$). El ácido láctico también tiene asociaciones con la velocidad máxima, media, la distancia total recorrida, la frecuencia cardíaca máxima y media: LacBasal321 Vs FcmaxT3a.S132 ($r=0.020$), LacBasal321 Vs FcmedT3a.S132 ($r=0.047$), LacBasal321 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.012$), LacBasal321 Vs VmaxT3b.S132 ($r=0.001$), LacT3.132 Vs Dist.Total.T2c.S321 ($r=0.011$) y LacT3.132 Vs VmedT2c.S321 ($r=0.012$). Por último encontramos asociaciones entre variables: la percepción subjetiva del esfuerzo percibido y la velocidad máxima: BörgT3.132 Vs VmaxT2a.S321 ($r=0.028$), la carga corporal total y la velocidad media: T.Body.T3a.S132 Vs VmedT2a.S321 ($r=0.033$), la percepción subjetiva del esfuerzo percibido con la velocidad máxima y frecuencia cardíaca máxima: BörgT3.132 Vs VmaxT2b.S321 ($r=0.038$) y BörgT2.321 Vs FcmaxT3c.S132 ($r=0.041$).

Tabla 196.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera y tercera serie de las sesiones 213 – 132 (n=10).

LacT1.213 Vs LacT3.132	0.006
Dist.Total.T1a.S213 Vs Dist.Total.T3a.S132	0.028
Dist.Total.T1a.S213 Vs VmedT3a.S132	0.034
Dist.Total.T3a.S132 Vs VmedT1a.S213	0.025
VmedT1a.S213 Vs VmedT3a.S132	0.029
LacT1.213 Vs FcmedT3b.S132	0.044
FcmaxT1b.S213 Vs FcmaxT3b.S132	0.002
FcmaxT1b.S213 Vs FcmedT3b.S132	0.008
FcmaxT1b.S213 Vs VmaxT3b.S132	0.018
FcmaxT3b.S132 Vs FcmedT1b.S213	0.026
FcmedT1b.S213 Vs FcmedT3b.S132	0.001
T.impac.T1b.S213 Vs T.impac.T3b.S132	0.020
T.impac.T3b.S132 Vs T.Body.T1b.S213	0.009
LacT1.213 Vs FcmaxT3c.S132	0.005
LacT1.213 Vs FcmedT3c.S132	0.005
Dist.Total.T1c.S213 Vs T.impac.T3c.S132	0.028
Dist.Total.T1c.S213 Vs T.Body.T3c.S132	0.031
FcmaxT1c.S213 Vs FcmaxT3c.S132	0.002
FcmaxT1c.S213 Vs FcmedT3c.S132	0.002
FcmaxT3c.S132 Vs FcmedT1c.S213	0.022
FcmedT1c.S213 Vs FcmedT3c.S132	0.006
T.impac.T3c.S132 Vs VmedT1c.S213	0.037

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 2 en la primera serie en la sesión 132 y en la tercera serie en la sesión 213 encontramos asociaciones entre el ácido láctico en la finalización de la tarea en ambas sesiones: LacT1.213 Vs LacT3.132 ($r=0.006$), entre el ácido láctico al finalizar la tarea en la sesión 213 y la frecuencia cardíaca media en la sesión 132: LacT1.213 Vs FcmedT3b.S132 LacT1.213 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.044$), entre distintas variables de rendimiento físico: Dist.Total.T1a.S213 Vs Dist.Total.T3a.S132 ($r=0.028$), Dist.Total.T1a.S213 Vs VmedT3a.S132 ($r=0.034$), Dist.Total.T3a.S132 Vs VmedT1a.S213 ($r=0.025$) y VmedT1a.S213 Vs VmedT3a.S132 ($r=0.029$). Entre variables de comportamiento cardíaco como la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1b.S213 Vs FcmaxT3b.S132 ($r=0.002$), FcmaxT1b.S213 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.008$), FcmaxT3b.S132 Vs FcmedT1b.S213 ($r=0.026$), FcmedT1b.S213 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.001$), FcmaxT1c.S213 Vs FcmaxT3c.S132 ($r=0.002$), FcmaxT1c.S213 Vs FcmedT3c.S132 ($r=0.002$), FcmaxT3c.S132 Vs FcmedT1c.S213 ($r=0.022$) y FcmedT1c.S213 Vs FcmedT3c.S132 ($r=0.006$). Entre distintas variables de acelerometría

y de rendimiento físico: Dist.Total.T1c.S213 Vs T.impac.T3c.S132 ($r=0.028$), Dist.Total.T1c.S213 Vs T.Body.T3c.S132 ($r=0.031$) y T.impac.T3c.S132 Vs VmedT1c.S213 ($r=0.037$). La frecuencia cardíaca máxima y la velocidad máxima también tienen correlaciones: FcmaxT1b.S213 Vs VmaxT3b.S132 ($r=0.018$), el total de impactos producidos en la tarea 213 y 132: T.impac.T1b.S213 Vs T.impac.T3b.S132 ($r=0.020$), el total de impactos producidos y total de la carga corporal: T.impac.T3b.S132 Vs T.Body.T1b.S213 ($r=0.009$) y por último el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea en la sesión 213 con la frecuencia cardíaca máxima y media: LacT1.213 Vs FcmaxT3c.S132 ($r=0.005$) y LacT1.213 Vs FcmedT3c.S132 ($r=0.005$).

Tabla 197.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera y tercera serie de las sesiones 321 – 213 (n=10).

T.impac.T1a.S321 Vs T.impac.T3a.S213	0.000
T.impac.T1a.S321 Vs T.Body.T3a.S213	0.001
T.Body.T1a.S321 Vs T.Body.T3a.S213	0.000
FcmaxT3b.S213 Vs Max.impac.T1b.S321	0.037
FcmaxT3b.S213 Vs T.impac.T1b.S321	0.019
FcmaxT3b.S213 Vs T.Body.T1b.S321	0.021
FcmedT3b.S213 Vs Max.impac.T1b.S321	0.027
Max.impac.T1b.S321 Vs VmaxT3b.S213	0.010
T.impac.T1b.S321 Vs T.impac.T3b.S213	0.019
T.impac.T1b.S321 Vs T.Body.T3b.S213	0.045
T.impac.T3b.S213 Vs T.Body.T1b.S321	0.008
T.Body.T1b.S321 Vs T.Body.T3b.S213	0.026
T.impac.T1c.S321 Vs T.impac.T3c.S213	0.000
T.impac.T1c.S321 Vs T.Body.T3c.S213	0.003
T.impac.T3c.S213 Vs T.Body.T1c.S321	0.001
T.Body.T1c.S321 Vs T.Body.T3c.S213	0.004
VmaxT1c.S321 Vs VmaxT3c.S213	0.017

En la tarea 3 en la primera serie de la sesión 321 y en la tercera serie en la sesión 213 realizamos el análisis de correlación de Pearson con las correlaciones siguientes: Entre variables de acelerometría: T.impac.T1a.S321 Vs T.impac.T3a.S213 ($r=0.000$), T.impac.T1a.S321 Vs T.Body.T3a.S213 ($r=0.001$), T.Body.T1a.S321 Vs T.Body.T3a.S213 ($r=0.000$), T.impac.T1b.S321 Vs T.impac.T3b.S213 ($r=0.019$), T.impac.T1b.S321 Vs T.Body.T3b.S213 ($r=0.045$), T.impac.T3b.S213 Vs T.Body.T1b.S321 ($r=0.008$), T.Body.T1b.S321 Vs T.Body.T3b.S213 ($r=0.026$), T.impac.T1c.S321 Vs T.impac.T3c.S213 ($r=0.000$), T.impac.T1c.S321 Vs T.Body.T3c.S213 ($r=0.003$), T.impac.T3c.S213 Vs T.Body.T1c.S321 ($r=0.001$),

T.Body.T1c.S321 Vs T.Body.T3c.S213 ($r=0.004$). Entre variables de frecuencia cardíaca y acelerometría: FcmaxT3b.S213 Vs Max.impac.T1b.S321 ($r=0.037$), FcmaxT3b.S213 Vs T.impac.T1b.S321 ($r=0.019$), FcmaxT3b.S213 Vs T.Body.T1b.S321 ($r=0.021$), FcmedT3b.S213 Vs Max.impac.T1b.S321 ($r=0.027$). Y por último entre el máximo impacto producido y la velocidad máxima: Max.impac.T1b.S321 Vs VmaxT3b.S213 ($r=0.010$) y entre la velocidad máxima en las dos sesiones: VmaxT1c.S321 Vs VmaxT3c.S213 ($r=0.017$).

Tabla 198.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera y segunda serie de las sesiones 321 – 132 (n=10).

BörgT2.132 Vs T.Body.T1a.S321	0.036
BörgT2.132 Vs T.impac.T1a.S321	0.044
LacT1.321 Vs VmaxT2a.S132	0.029
T.Body.T1a.S321 Vs T.impac.T2a.S132	0.047
T.Body.T2a.S132 Vs T.impac.T1a.S321	0.047
T.impac.T1a.S321 Vs T.impac.T2a.S132	0.028
LacBasal321 Vs FcmedT2b.S132	0.024
LacT1.321 Vs T.Body.T2b.S132	0.036
LacT1.321 Vs T.impac.T2b.S132	0.027
LacT2.132 Vs T.Body.T1b.S321	0.026
LacT2.132 Vs T.impac.T1b.S321	0.018
T.Body.T1b.S321 Vs T.impac.T2b.S132	0.020
T.impac.T1b.S321 Vs T.impac.T2b.S132	0.020
BörgT2.132 Vs T.Body.T1c.S321	0.043
BörgT2.132 Vs T.impac.T1c.S321	0.035
Dist.Total.T2c.S132 Vs LacT1.321	0.042
FcmaxT2c.S132 Vs FcmedT1c.S321	0.003
FcmaxT2c.S132 Vs Max.impac.T1c.S321	0.032
FcmedT1c.S321 Vs FcmedT2c.S132	0.001
FcmedT2c.S132 Vs Max.impac.T1c.S321	0.015
LacT1.321 Vs T.Body.T2c.S132	0.031
LacT1.321 Vs T.impac.T2c.S132	0.025
LacT1.321 Vs VmedT2c.S132	0.041

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 3 en la primera y segunda serie de las sesiones 321 y 132 encontramos correlaciones entre el ácido láctico y variables de acelerometría, frecuencia cardíaca y de rendimiento físico: LacT1.321 Vs VmaxT2a.S132 ($r=0.029$), LacBasal321 Vs FcmedT2b.S132 ($r=0.024$), LacT1.321 Vs T.Body.T2b.S132 ($r=0.036$), LacT1.321 Vs T.impac.T2b.S132 ($r=0.027$), LacT2.132 Vs T.Body.T1b.S321 ($r=0.026$), LacT2.132 Vs T.impac.T1b.S321 ($r=0.018$), Dist.Total.T2c.S132 Vs LacT1.321 ($r=0.042$), LacT1.321 Vs T.Body.T2c.S132

($r=0.031$), LacT1.321 Vs T.impact.T2c.S132 ($r=0.025$), LacT1.321 Vs VmedT2c.S132 ($r=0.041$). Entre distintas variables de acelerometría: T.Body.T1a.S321 Vs T.impact.T2a.S132 ($r=0.047$), T.Body.T2a.S132 Vs T.impact.T1a.S321 ($r=0.047$), T.impact.T1a.S321 Vs T.impact.T2a.S132 ($r=0.028$), T.Body.T1b.S321 Vs T.impact.T2b.S132 ($r=0.020$), T.impact.T1b.S321 Vs T.impact.T2b.S132 ($r=0.020$). La percepción subjetiva del esfuerzo y distintas variables de acelerometría: BörgT2.132 Vs T.Body.T1a.S321 ($r=0.036$), BörgT2.132 Vs T.impact.T1a.S321 ($r=0.044$), BörgT2.132 Vs T.Body.T1c.S321 ($r=0.043$) y BörgT2.132 Vs T.impact.T1c.S321 ($r=0.035$). La frecuencia cardíaca media entre la máxima: FcmaxT2c.S132 Vs FcmedT1c.S321($r=0.003$), FcmedT1c.S321 Vs FcmedT2c.S132 ($r=0.001$). Y por último la frecuencia cardíaca máxima y media con el máximo impacto producido en la sesión 321: FcmaxT2c.S132 Vs Max.impact.T1c.S321 ($r=0.032$) y FcmedT2c.S132 Vs Max.impact.T1c.S321 ($r=0.015$).

Tabla 199.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda y tercera serie de las sesiones 132 - 213 (n=10).

BörgT3.213 Vs BörgT2.132	0.046
BörgT2.132 Vs T.Body.T3a.S213	0.045
BörgT2.132 Vs T.impact.T3a.S213	0.029
LacBasal132 Vs FcmaxT3a.S213	0.020
LacBasal132 Vs FcmedT3a.S213	0.047
BörgT3.213 Vs VmaxT2b.S132	0.030
BörgT2.132 Vs T.impact.T3b.S213	0.038
T.impact.T3b.S213 Vs T.impact.T2b.S132	0.047
BörgT2.132 Vs T.impact.T3c.S213	0.047
LacBasal132 Vs Dist.Total.T3c.S213	0.015
LacBasal132 Vs FcmaxT3c.S213	0.003
LacBasal132 Vs FcmedT3c.S213	0.000
LacBasal132 Vs VmedT3c.S213	0.019
LacT2.132 Vs Dist.Total.T3c.S213	0.021
LacT2.132 Vs VmedT3c.S213	0.025
Dist.Total.T3c.S213 Vs T.Body.T2c.S132	0.033
Dist.Total.T3c.S213 Vs T.impact.T2c.S132	0.024
Max.impact.T3c.S213 Vs Max.impact.T2c.S132	0.042
T.Body.T3c.S213 Vs T.Body.T2c.S132	0.007
T.Body.T3c.S213 Vs T.impact.T2c.S132	0.020
T.Body.T2c.S132 Vs T.impact.T3c.S213	0.017
T.Body.T2c.S132 Vs VmedT3c.S213	0.033
T.impact.T3c.S213 Vs T.impact.T2c.S132	0.031
T.impact.T2c.S132 Vs VmedT3c.S213	0.024

Para la tarea 3 tras el análisis de correlaciones en la segunda serie en la sesión 132 y en la tercera en la 213 encontramos correlaciones en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido en las dos sesiones, con variables de acelerometría y la con la velocidad máxima: BörgT3.213 Vs BörgT2.132 ($r=0.046$), BörgT2.132 Vs T.Body.T3a.S213 ($r=0.045$), BörgT2.132 Vs T.impac.T3a.S213 ($r=0.029$), BörgT3.213 Vs VmaxT2b.S132 ($r=0.030$), BörgT2.132 Vs T.impac.T3b.S213 ($r=0.038$) y BörgT2.132 Vs T.impac.T3c.S213 ($r=0.047$). Con el ácido láctico también apreciamos asociaciones, sobre todo entre variables de frecuencia cardíaca y de rendimiento físico: LacBasal132 Vs FcmaxT3a.S213 ($r=0.020$), LacBasal132 Vs FcmedT3a.S213 ($r=0.047$), LacBasal132 Vs Dist.Total.T3c.S213 ($r=0.015$), LacBasal132 Vs FcmaxT3c.S213 ($r=0.003$), LacBasal132 Vs FcmedT3c.S213 ($r=0.000$), LacBasal132 Vs VmedT3c.S213 ($r=0.019$), LacT2.132 Vs Dist.Total.T3c.S213 ($r=0.021$) y LacT2.132 Vs VmedT3c.S213 ($r=0.025$). Entre variables de acelerometría encontramos numerosas correlaciones: T.impac.T3b.S213 Vs T.impac.T2b.S132 ($r=0.047$), Max.impac.T3c.S213 Vs Max.impac.T2c.S132 ($r=0.042$), T.Body.T3c.S213 Vs T.Body.T2c.S132 ($r=0.007$), T.Body.T3c.S213 Vs T.impac.T2c.S132 ($r=0.020$), T.Body.T2c.S132 Vs T.impac.T3c.S213 ($r=0.017$) y T.impac.T3c.S213 Vs T.impac.T2c.S132 ($r=0.031$). Y las últimas asociaciones que encontramos en esta tarea para estas sesiones son entre variables de acelerometría y de rendimiento físico: Dist.Total.T3c.S213 Vs T.Body.T2c.S132 ($r=0.033$), Dist.Total.T3c.S213 Vs T.impac.T2c.S132 ($r=0.024$), T.Body.T2c.S132 Vs VmedT3c.S213 ($r=0.033$) y T.impac.T2c.S132 Vs VmedT3c.S213 ($r=0.024$).

CORRELACIONES DISTINTAS MUESTRAS

Con este tipo de análisis queremos estudiar las relaciones existentes entre las distintas variables comparándolas entre las dos muestras de nuestra investigación.

TAREA 1

Analizamos las relaciones existentes entre las distintas variables para la tarea 1.

Encontramos correlaciones para la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 123 y 321 entre el lactato basal en la sesión 123 y 321: LacBasal321 Vs LacBasal123 ($r=0.048$).

Tabla 200.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 123 – 321 (n=10).

LacT1.123 Vs FcmaxT3b.S321	0.043
LacT1.123 Vs Max.impact.T3b.S321	0.021
VmaxT1b.S123 Vs Max.impact.T3b.S321	0.008

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 1 en la segunda repetición de las sesiones 123 y 321 encontramos asociaciones entre al nivel de ácido láctico al finalizar la tarea en la sesión 123 y la frecuencia cardíaca máxima y el máximo impacto en la sesión 321: LacT1.123 Vs FcmaxT3b.S321 ($r=0.043$), LacT1.123 Vs Max.impact.T3b.S321 ($r=0.021$) y por último entre la velocidad máxima en la sesión 123 y el máximo impacto en la sesión 321: VmaxT1b.S123 Vs Max.impact.T3b.S321 ($r=0.008$).

Tabla 201.- Correlaciones de la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 123 – 321 (n=10).

BörgT1.123 Vs Dist.Total.T3c.S321	0.014
BörgT1.123 Vs VmedT3c.S321	0.008
LacBasal123 Vs LacBasal321	0.048
LacBasal321 Vs FcmaxT1c.S123	0.008
LacBasal321 Vs FcmedT1c.S123	0.007
Dist.Total.T1c.S123 Vs Max.impact.T3c.S321	0.039
Max.impact.T3c.S321 Vs VmaxT1c.S123	0.021
Max.impact.T3c.S321 Vs VmedT1c.S123	0.036
T.Body.T1c.S123 Vs T.Body.T3c.S321	0.040
T.Body.T1c.S123 Vs T.impact.T3c.S321	0.039
VmaxT1c.S123 Vs T.Body.T3c.S321	0.009

Para la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 123 y 321 encontramos asociaciones tras el análisis de correlación de Pearson entre la percepción subjetiva del esfuerzo, la distancia total recorrida y la velocidad media: BörgT1.123 Vs Dist.Total.T3c.S321 ($r=0.014$) y BörgT1.123 Vs VmedT3c.S321 ($r=0.008$), El lactato basal de la sesión 123 y el basal de la sesión 321: LacBasal123 Vs LacBasal321 ($r=0.048$), el lactato basal de la sesión 321 con la frecuencia cardíaca máxima y media: LacBasal321 Vs FcmaxT1c.S123 ($r=0.008$), LacBasal321 Vs FcmedT1c.S123 ($r=0.007$), la distancia total recorrida y el máximo impacto producido: Dist.Total.T1c.S123 Vs Max.impact.T3c.S321 ($r=0.0396$), el máximo impacto con la velocidad máxima y media:

Max.impact.T3c.S321 Vs VmaxT1c.S123 ($r=0.021$), Max.impact.T3c.S321 Vs VmedT1c.S123 ($r=0.036$), la carga corporal total de la tarea en la misma variable en la sesión 321 y con el número total de impactos: T.Body.T1c.S123 Vs T.Body.T3c.S321 ($r=0.040$), T.Body.T1c.S123 Vs T.impact.T3c.S321 ($r=0.039$) y por último la velocidad máxima y el total de la carga corporal: VmaxT1c.S123 Vs T.Body.T3c.S321 ($r=0.009$).

Tabla 202.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 123 – 213 (n=10).

LacBasal213 Vs Dist.Total.T1a.S123	0.018
LacBasal213 Vs VmedT1a.S123	0.018
LacT2.213 Vs T.impact.T1a.S123	0.042
FcmaxT1a.S123 Vs FcmedT2a.S213	0.010
T.Body.T1a.S123 Vs T.Body.T2a.S213	0.043
T.Body.T1a.S123 Vs T.impact.T2a.S213	0.017
T.impact.T1a.S123 Vs T.impact.T2a.S213	0.043

Tras el análisis de correlaciones en la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 123 y 213 encontramos correlaciones entre el lactato basal y la distancia total recorrida y la velocidad media: LacBasal213 Vs Dist.Total.T1a.S123 ($r=0.018$), LacBasal213 Vs VmedT1a.S123 ($r=0.018$), el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea y el número total de impactos: LacT2.213 Vs T.impact.T1a.S123 ($r=0.042$), la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1a.S123 Vs FcmedT2a.S213 ($r=0.010$), la carga corporal total con la misma variable en la sesión 213 y el número total de impactos producidos: T.Body.T1a.S123 Vs T.Body.T2a.S213 ($r=0.043$) y T.Body.T1a.S123 Vs T.impact.T2a.S213 ($r=0.017$) y para concluir el número total de impactos producido en ambas sesiones: T.impact.T1a.S123 Vs T.impact.T2a.S213 ($r=0.043$).

Tabla 203.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 123 – 213 (n=10).

BörgT1.123 Vs BörgT2.312	0.011
LacBasal213 Vs Dist.Total.T1b.S123	0.030
LacBasal213 Vs FcmedT1b.S123	0.027
LacBasal213 Vs VmaxT1b.S123	0.003
LacBasal213 Vs VmedT1b.S123	0.033
FcmedT1b.S123 Vs VmaxT2b.S213	0.038
T.impact.T1b.S123 Vs T.impact.T2b.S213	0.043

Para la tarea 1 en la segunda repetición de las sesiones 123 y 213 tras el estudio de correlaciones encontramos las siguientes entre la percepción subjetiva del esfuerzo en ambas sesiones: BörgT1.123 Vs BörgT2.213 ($r=0.011$), el lactato basal con la distancia total recorrida, la frecuencia cardíaca media, la velocidad máxima y por último la media: LacBasal213 Vs Dist.Total.T1b.S123 ($r=0.030$), LacBasal213 Vs FcmedT1b.S123 ($r=0.027$), LacBasal213 Vs VmaxT1b.S123 ($r=0.003$), LacBasal213 Vs VmedT1b.S123 ($r=0.033$). También hay correlaciones entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT1b.S123 Vs VmaxT2b.S213 ($r=0.038$) y por último la que se produce entre el número total de impactos de ambas sesiones: T.impac.T1b.S123 Vs T.impac.T2b.S213 ($r=0.043$).

Tabla 204.- Correlaciones de la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 123 – 213 (n=10).

BörgT1.123 Vs BörgT2.213	0.011
LacT2.213 Vs T.impac.T1c.S123	0.029
Max.impac.T1c.S123 Vs VmaxT2c.S213	0.041
T.Body.T1c.S123 Vs T.impac.T2c.S213	0.042
T.impac.T1c.S123 Vs VmaxT2c.S213	0.028

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tarea 1 durante la tercera repetición para las sesiones 123 y 213 se encuentran asociaciones entre la percepción subjetiva del esfuerzo percibido que se produce en ambas sesiones: BörgT1.123 Vs BörgT2.213 ($r=0.011$), el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea y el número total de impactos: LacT2.213 Vs T.impac.T1c.S123 ($r=0.029$), el máximo impacto producido y la velocidad máxima: Max.impac.T1c.S123 Vs VmaxT2c.S213 ($r=0.041$), el total de la carga corporal y el total de impactos producidos: T.Body.T1c.S123 Vs T.impac.T2c.S213 ($r=0.042$) y la última asociación es entre el número total de impactos y la velocidad máxima: T.impac.T1c.S123 Vs VmaxT2c.S213 ($r=0.028$).

No se encuentran correlaciones de la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 123 – 132.

No encontramos correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 123 – 132.

La única asociación que encontramos para la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 123 y 132 es entre el lactato basal y la velocidad máxima: LacBasal132 Vs VmaxT1c.S123 ($r=0.020$).

Tabla 205.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

FcmaxT3a.S321 Vs Max.impac.T3a.S231	0.037
FcmaxT3a.S321 Vs T.Body.T3a.S231	0.024
Dist.Total.T3a.S321 Vs T.Body.T3a.S231	0.044
FcmedT3a.S321 Vs Max.impac.T3a.S231	0.003
FcmedT3a.S321 Vs T.Body.T3a.S231	0.024
FcmedT3a.S321 Vs VmaxT3a.S231	0.038

Para la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 231 y 321 se realizó el estudio de correlaciones encontrando las siguientes: entre la frecuencia cardíaca máxima y el máximo impacto producido y el total de la carga corporal: FcmaxT3a.S321 Vs Max.impac.T3a.S231 ($r=0.037$) y FcmaxT3a.S321 Vs T.Body.T3a.S231 ($r=0.024$), entre la distancia total recorrida y el total de la carga corporal: Dist.Total.T3a.S321 Vs T.Body.T3a.S231 ($r=0.044$), y por último la frecuencia cardíaca media con el máximo impacto producido, el total de la carga corporal y la velocidad máxima: FcmedT3a.S321 Vs Max.impac.T3a.S231 ($r=0.003$), FcmedT3a.S321 Vs T.Body.T3a.S231 ($r=0.024$) y FcmedT3a.S321 Vs VmaxT3a.S231 ($r=0.038$).

Tabla 206.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

LacBasal231 Vs FcmaxT3b.S321	0.000
LacT3.231 Vs FcmaxT3b.S321	0.021
LacT3.321 Vs Max.impac.T3b.S231	0.011
LacT3.321 Vs T.Body.T3b.S231	0.040

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 1 en la segunda repetición de las sesiones 231 y 321 se encontraron varias asociaciones y todas con el ácido láctico como protagonista, la primera de ellas el lactato basal con la frecuencia cardíaca máxima: LacBasal231 Vs FcmaxT3b.S321 ($r=0.000$), las demás con el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea con la frecuencia cardíaca máxima, el máximo impacto y el total de la

carga corporal: LacT3.231 Vs FcmaxT3b.S321 ($r=0.021$), LacT3.321 Vs Max.impact.T3b.S231 ($r=0.011$) y LacT3.321 Vs T.Body.T3b.S231 ($r=0.040$).

Tabla 207.- Correlaciones de la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

LacT3.321 Vs Max.impact.T3c.S231	0.037
Max.impact.T3c.S321 Vs VmaxT3c.S231	0.044

En la tercera repetición de la tarea 1 entre las sesiones 231 y 321 se encuentran dos asociaciones, la primera entre el nivel de ácido láctico al finalizar el ejercicio y el máximo impacto producido: LacT3.321 Vs Max.impact.T3c.S231 ($r=0.037$) y la segunda entre el máximo impacto producido y la velocidad máxima: Max.impact.T3c.S321 Vs VmaxT3c.S231 ($r=0.044$).

Tabla 208.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 231 – 213 (n=10).

LacBasal213Vs Dist.Total.T3a.S231	0.036
LacT3.231 Vs Max.impact.T2a.S213	0.026
LacBasal213 Vs VmedT3a.S231	0.033
FcmaxT2a.S213 Vs Max.impact.T3a.S231	0.013
FcmaxT2a.S213 Vs T.impact.T3a.S231	0.020
FcmaxT2a.S213 Vs VmaxT3a.S231	0.034

En la primera repetición entre las sesiones 231 y 213 para la tarea 1 se realizó el análisis de correlaciones dando el siguiente resultado. Asociaciones entre el lactato basal, la velocidad media y la distancia total recorrida: LacBasal213 Vs VmedT3a.S231 ($r=0.033$), LacBasal213Vs Dist.Total.T3a.S231 ($r=0.036$), el nivel de ácido láctico en sangre al finalizar el ejercicio y el máximo impacto producido: LacT3.231 Vs Max.impact.T2a.S213 ($r=0.026$) y por último la frecuencia cardíaca máxima con el máximo impacto, el total de impactos y la velocidad máxima: FcmaxT2a.S213 Vs Max.impact.T3a.S231 ($r=0.013$), FcmaxT2a.S213 Vs T.impact.T3a.S231 ($r=0.020$) y FcmaxT2a.S213 Vs VmaxT3a.S231 ($r=0.034$).

Tabla 209.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 213 (n=10).

LacT2.213 Vs T.impac.T3b.S231	0.027
LacT2.213 Vs Dist.Total.T3b.S231	0.000
LacT2.213 Vs VmaxT3b.S231	0.037
LacT2.213 Vs VmedT3b.S231	0.001

Para la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 231 y 213 encontramos los siguientes resultados en forma de asociaciones, decir que todos son entre el nivel de ácido láctico en sangre al finalizar el ejercicio con el total de impactos producidos, la distancia total, la velocidad máxima y por último la velocidad media: LacT2.213 Vs T.impac.T3b.S231 ($r=0.027$), LacT2.213 Vs Dist.Total.T3b.S231 ($r=0.000$), LacT2.213 Vs VmaxT3b.S231 ($r=0.037$) y LacT2.213 Vs VmedT3b.S231 ($r=0.001$).

La única asociación que se encuentra para la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 231 y 213 es entre el lactato basal y la velocidad máxima: LacBasal213 Vs VmaxT3c.S231 ($r=0.045$).

Tabla 210.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

FcmaxT1a.S132 Vs VmaxT3a.S231	0.004
FcmaxT1a.S132 Vs T.Body.T3a.S231	0.008
FcmaxT1a.S132 Vs T.impac.T3a.S231	0.004
FcmedT3a.S231 Vs Max.impac.T1a.S132	0.030
Max.impac.T3a.S231 Vs VmedT1a.S132	0.045

Las asociaciones que encontramos para la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 231 y 132 son entre la frecuencia cardíaca máxima con la velocidad máxima, la carga corporal total y el número total de impactos: FcmaxT1a.S132 Vs VmaxT3a.S231 ($r=0.004$), FcmaxT1a.S132 Vs T.Body.T3a.S231 ($r=0.008$) y FcmaxT1a.S132 Vs T.impac.T3a.S231 ($r=0.004$). También entre la frecuencia cardíaca media y el máximo impacto y por último entre el máximo impacto y la velocidad media: FcmedT3a.S231 Vs Max.impac.T1a.S132 ($r=0.030$) y Max.impac.T3a.S231 Vs VmedT1a.S132 ($r=0.045$).

Tabla 211.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

FcmaxT3b.S231 Vs VmaxT1b.S132	0.002
FcmedT3b.S231 Vs VmaxT1b.S132	0.035
VmaxT1b.S132 Vs VmedT3b.S231	0.019
VmaxT1b.S132 Vs Dist.Total.T3b.S231	0.021

Para la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 231 y 132, encontramos asociaciones entre la frecuencia cardíaca máxima y la velocidad máxima: FcmaxT3b.S231 Vs VmaxT1b.S132 ($r=0.002$), entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT3b.S231 Vs VmaxT1b.S132 ($r=0.035$), y por último entre la velocidad máxima con la velocidad media y la distancia total recorrida: VmaxT1b.S132 Vs VmedT3b.S231 ($r=0.019$) y VmaxT1b.S132 Vs Dist.Total.T3b.S231 ($r=0.021$).

Tabla 212.- Correlaciones de la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

FcmaxT1c.S132 Vs T.Body.T3c.S231	0.010
FcmaxT1c.S132 Vs T.impac.T3c.S231	0.013
FcmedT1c.S132 Vs T.Body.T3c.S231	0.013
FcmedT1c.S132 Vs T.impac.T3c.S231	0.003

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 231 y 132 encontramos asociaciones en las que en todas ellas están presentes las variables de comportamiento cardíaco, estas son entre la frecuencia cardíaca máxima con el total de la carga corporal y el número total de impactos: FcmaxT1c.S132 Vs T.Body.T3c.S231 ($r=0.010$) y FcmaxT1c.S132 Vs T.impac.T3c.S231 ($r=0.013$). También apreciamos asociaciones entre la frecuencia cardíaca media con total de la carga corporal y el número total de impactos: FcmedT1c.S132 Vs T.Body.T3c.S231 ($r=0.013$) y FcmedT1c.S132 Vs T.impac.T3c.S231 ($r=0.003$).

Tabla 213.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 312 – 321 (n=10).

BörgT3.321 Vs FcmaxT2a.S312	0.016
FcmaxT3a.S321 Vs LacT2.312	0.011
FcmaxT3a.S321 Vs Max.impac.T2a.S312	0.007
FcmaxT3a.S321 Vs VmaxT2a.S312	0.047
FcmedT2a.S312 Vs LacBasal321	0.028
FcmedT3a.S321 Vs LacT2.312	0.015
FcmedT3a.S321 Vs VmaxT2a.S312	0.038

Para la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 312 y 321 aparecen correlaciones tras su estudio entre la percepción subjetiva del esfuerzo percibido y la frecuencia cardíaca máxima: BörgT3.321 Vs FcmaxT2a.S312 ($r=0.016$), entre la frecuencia cardíaca máxima con el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea, el máximo impacto realizado y la velocidad máxima: FcmaxT3a.S321 Vs LacT2.312 ($r=0.011$), FcmaxT3a.S321 Vs Max.impac.T2a.S312 ($r=0.007$) y FcmaxT3a.S321 Vs VmaxT2a.S312 ($r=0.047$). Por último encontramos correlaciones entre la frecuencia cardíaca media con el lactato basal, el ácido láctico al finalizar la tarea y por último con la velocidad máxima: FcmedT2a.S312 Vs LacBasal321 ($r=0.028$), FcmedT3a.S321 Vs LacT2.312 ($r=0.015$) y FcmedT3a.S321 Vs VmaxT2a.S312 ($r=.038$).

Tabla 214.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 321 (n=10).

LacT2.312 Vs FcmedT3b.S321	0.017
Dist.Total.T2b.S312 Vs T.impac.T3b.S321	0.047
T.impac.T3b.S321 Vs VmedT2b.S312	0.045

Tras el análisis de correlación de Pearson en la segunda repetición de las sesiones 312 y 321 en la tarea 1 encontramos correlaciones entre el ácido láctico al finalizar la tarea y la frecuencia cardíaca media: LacT2.312 Vs FcmedT3b.S321 ($r=0.017$), la distancia total recorrida y el número total de impactos: Dist.Total.T2b.S312 Vs T.impac.T3b.S321 ($r=0.047$) y por último entre el número total de impactos y la velocidad media: T.impac.T3b.S321 Vs VmedT2b.S312 ($r=0.045$).

Tabla 215.- Correlaciones de la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 312 – 321 (n=10).

BörgT3.321 Vs FcmaxT2c.S312	0.023
BörgT3.321 Vs FcmedT2c.S312	0.042
LacT2.312 Vs FcmaxT3c.S321	0.029
LacT2.312 Vs FcmedT3c.S321	0.027
LacBasal312 Vs VmaxT3c.S321	0.003

Para la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 312 y 321 encontramos asociaciones tras el análisis de correlación de Pearson entre la percepción subjetiva del esfuerzo con la frecuencia cardíaca máxima y media: BörgT3.321 Vs FcmaxT2c.S312 ($r=0.023$) y BörgT3.321 Vs FcmedT2c.S312 ($r=0.042$), entre el ácido láctico y la frecuencia cardíaca máxima y media: LacT2.312 Vs FcmaxT3c.S321 ($r=0.029$) y LacT2.312 Vs FcmedT3c.S321 ($r=0.027$) y por último entre el lactato basal y la velocidad máxima: LacBasal312 Vs VmaxT3c.S321 ($r=0.003$).

Tabla 216.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 312 – 213 (n=10).

LacT2.312 Vs FcmedT2a.S213	0.016
LacT2.312 Vs VmaxT2a.S213	0.034
Dist.Total.T2a.S312 Vs FcmaxT2a.S213	0.018
Dist.Total.T2a.S312 Vs FcmedT2a.S213	0.030
FcmaxT2a.S213 Vs VmaxT2a.S312	0.034
FcmaxT2a.S213 Vs VmedT2a.S312	0.016
FcmedT2a.S213 Vs VmedT2a.S312	0.030
T.Body.T2a.S312 Vs T.impac.T2a.S213	0.048

En la primera repetición para la tarea 1 entre las sesiones 312 y 213 encontramos correlaciones tras su análisis entre el ácido láctico al final con la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: LacT2.312 Vs FcmedT2a.S213 ($r=0.016$) y LacT2.312 Vs VmaxT2a.S213 ($r=0.034$), la distancia total recorrida con la frecuencia cardíaca máxima y media: Dist.Total.T2a.S312 Vs FcmaxT2a.S213 ($r=0.018$) y Dist.Total.T2a.S312 Vs FcmedT2a.S213 ($r=0.030$), la frecuencia cardíaca máxima con la velocidad máxima y media: FcmaxT2a.S213 Vs VmaxT2a.S312 ($r=0.034$) y FcmaxT2a.S213 Vs VmedT2a.S312 ($r=0.016$), entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad media:

FcmedT2a.S213 Vs VmedT2a.S312 ($r=0.030$) y por último entre la carga corporal total y el número total de impactos: T.Body.T2a.S312 Vs T.impac.T2a.S213 ($r=0.048$).

Tabla 217.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 213 (n=10).

LacBasal213 Vs Dist.Total.T2b.S312	0.025
LacBasal213 Vs VmedT2b.S312	0.020

Para la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 312 y 213 sólo encontramos dos correlaciones y ambas con el lactato basal entre ellas, estas son las que aparecen entre el ácido láctico basal con la distancia total recorrida y la velocidad media: LacBasal213 Vs Dist.Total.T2b.S312 ($r=0.025$) y LacBasal213 Vs VmedT2b.S312 ($r=0.020$).

Tabla 218.- Correlaciones de la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 312 – 213 (n=10).

BörgT2.312 Vs FcmedT2c.S213	0.032
BörgT2.213 Vs Dist.Total.T2c.S312	0.043
BörgT2.213 Vs VmedT2c.S312	0.035
LacBasal312 Vs FcmedT2c.S213	0.048
LacT2.213 Vs T.impac.T2c.S312	0.046

Entre las sesiones 312 y 213 en la tercera repetición para la tarea 1 encontramos asociaciones entre la percepción subjetiva del esfuerzo percibido con la frecuencia cardíaca media, la distancia total recorrida y la velocidad media: BörgT2.312 Vs FcmedT2c.S213 ($r=0.032$), BörgT2.213 Vs Dist.Total.T2c.S312 ($r=0.043$) y BörgT2.213 Vs VmedT2c.S312 ($r=0.035$), también encontramos entre el ácido láctico basal y la frecuencia cardíaca media: LacBasal312 Vs FcmedT2c.S213 ($r=0.048$) y el ácido láctico al finalizar la tarea y el número total de impactos: LacT2.213 Vs T.impac.T2c.S312 ($r=0.046$).

Tabla 220.- Correlaciones de la tarea 1 en la primera repetición entre las sesiones 312 – 132 (n=10).

BörgT1.132 Vs LacT2.312	0.013
BörgT1.132 Vs Dist.Total.T2a.S312	0.033
BörgT1.132 Vs VmedT2a.S312	0.025
LacBasal312 Vs Dist.Total.T1a.S132	0.005
LacBasal312 Vs VmedT1a.S132	0.010
LacBasal132 Vs LacT2.312	0.032
LacT2.312 Vs Max.impac.T1b.S132	0.044
Dist.Total.T2a.S312 Vs Max.impac.T1b.S132	0.049
FcmaxT1a.S132 Vs Max.impac.T2a.S312	0.032
FcmaxT1a.S132 Vs VmaxT2a.S312	0.000
Max.impac.T1b.S132 Vs VmedT2a.S312	0.044

Tras el análisis de correlación de Pearson en la primera repetición de la tarea 1 en las sesiones 312 y 132 encontramos asociaciones entre la percepción subjetiva del esfuerzo con el ácido láctico al finalizar la tarea, la distancia total recorrida y la velocidad media: BörgT1.132 Vs LacT2.312 ($r=0.013$), BörgT1.132 Vs Dist.Total.T2a.S312 ($r=0.033$) y BörgT1.132 Vs VmedT2a.S312 ($r=0.025$). Entre el lactato basal con la distancia total recorrida, la velocidad media y el ácido láctico al final: LacBasal312 Vs Dist.Total.T1a.S132 ($r=0.005$), LacBasal312 Vs VmedT1a.S132 ($r=0.010$) y LacBasal132 Vs LacT2.312 ($r=0.032$). También existen asociaciones entre el ácido láctico al final de la tarea y el máximo impacto producido: LacT2.312 Vs Max.impac.T1b.S132 ($r=0.044$), entre la frecuencia cardíaca máxima con el máximo impacto y la velocidad máxima: FcmaxT1a.S132 Vs Max.impac.T2a.S312 ($r=0.032$) y FcmaxT1a.S132 Vs VmaxT2a.S312 ($r=0.000$), y por último entre el máximo impacto y la velocidad media: Max.impac.T1b.S132 Vs VmedT2a.S312 ($r=0.044$).

Tabla 221.- Correlaciones de la tarea 1 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 132 (n=10).

BörgT1.132 Vs LacT2.312	0.013
LacBasal132 Vs LacT2.312	0.032
FcmaxT2b.S312 Vs VmaxT1b.S132	0.027
FcmedT2b.S312 Vs VmaxT1b.S132	0.028

En la segunda repetición para la tarea 1 en las sesiones 312 y 132 encontramos correlaciones entre la escala de Börg y el ácido láctico al final de la tarea: BörgT1.132 Vs

LacT2.312 ($r=0.013$), entre el lactato basal y el ácido láctico al final: LacBasal132 Vs LacT2.312 ($r=0.032$), entre la frecuencia cardíaca máxima y la velocidad máxima: FcmaxT2b.S312 Vs VmaxT1b.S132 ($r=0.027$) y por último entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT2b.S312 Vs VmaxT1b.S132 ($r=0.028$).

Tabla 222.- Correlaciones de la tarea 1 en la tercera repetición entre las sesiones 312 – 132 (n=10).

BörgT1.132 Vs LacT2.312	0.013
LacBasal132 Vs LacT2.312	0.032
BörgT1.132 Vs FcmaxT1c.S132	0.048
LacT2.312 Vs FcmaxT1c.S132	0.008
LacT2.312 Vs FcmedT1c.S132	0.047
LacT2.312 Vs VmaxT1c.S132	0.016

En la tercera repetición de las sesiones 312 y 132 en la tarea 1 las asociaciones que encontramos son entre la escala de Börg con el ácido láctico al final de la tarea y con la frecuencia cardíaca máxima: BörgT1.132 Vs LacT2.312 ($r=0.013$) y BorgT1.132 Vs FcmaxT1c.S132 ($r=0.048$) y las demás asociaciones que faltan por comentar son las que se producen entre el ácido láctico al finalizar la tarea con el lactato basal, la frecuencia cardíaca máxima, media y con la velocidad máxima: LacBasal132 Vs LacT2.312 ($r=0.032$), LacT2.312 Vs FcmaxT1c.S132 ($r=0.008$), LacT2.312 Vs FcmedT1c.S132 ($r=0.047$) y LacT2.312 Vs VmaxT1c.S132 ($r=0.016$).

TAREA 2

Analizamos las relaciones existentes entre las distintas variables para la tarea 2.

Tabla 223.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 123 – 321 (n=10).

BörgT2.123 Vs LacBasal321	0.027
FcmaxT2a.S123 Vs LacBasal321	0.002
FcmedT2a.S123 Vs LacBasal321	0.015
LacBasal123 Vs LacBasal321	0.048
LacT2.123 Vs VmaxT2a.S321	0.006

En la tarea 2 en la primera repetición en las sesiones 123 y 321 tras el análisis de correlaciones encontramos asociaciones entre la escala de Börg y el ácido láctico basal: BörgT2.123 Vs LacBasal321 ($r=0.027$), la frecuencia cardíaca máxima y media con el

ácido láctico basal: FcmaxT2a.S123 Vs LacBasal321 ($r=0.002$) y FcmedT2a.S123 Vs LacBasal321 ($r=0.015$), el lactato basal en ambas sesiones: LacBasal123 Vs LacBasal321 ($r=0.048$) y por último entre el ácido láctico al finalizar la tarea y la velocidad máxima: LacT2.123 Vs VmaxT2a.S321 ($r=0.006$).

Tabla 224.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda repetición entre las sesiones 123 – 321 (n=10).

BörgT2.123 Vs LacBasal321	0.027
BörgT2.123 Vs Dist.Total.T2b.S321	0.045
BörgT2.123 Vs VmedT2b.S321	0.045
LacBasal123 Vs LacBasal321	0.048
LacBasal321 Vs FcmaxT2b.S123	0.025
LacBasal321 Vs FcmedT2b.S123	0.025
Dist.Total.T2b.S321 Vs T.Body.T2b.S123	0.020
T.Body.T2b.S123 Vs T.Body.T2b.S321	0.041
T.Body.T2b.S123 Vs VmedT2b.S321	0.026

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tarea 2 entre las sesiones 123 y 321 encontramos correlaciones entre la percepción subjetiva del esfuerzo percibido con el lactato basal, la distancia total recorrida y la velocidad media: BörgT2.123 Vs LacBasal321 ($r=0.027$), BörgT2.123 Vs Dist.Total.T2b.S321 ($r=0.045$) y BörgT2.123 Vs VmedT2b.S321 ($r=0.045$), el lactato basal con la misma variable en la otra sesión, con la frecuencia cardíaca máxima y media: LacBasal123 Vs LacBasal321 ($r=0.048$), LacBasal321 Vs FcmaxT2b.S123 ($r=0.025$) y LacBasal321 Vs FcmedT2b.S123 ($r=0.025$), entre la distancia total recorrida y la carga corporal total: Dist.Total.T2b.S321 Vs T.Body.T2b.S123 ($r=0.020$) y por último la carga corporal total con la velocidad media y la carga corporal total en la sesión 321: T.Body.T2b.S123 Vs VmedT2b.S321 ($r=0.026$) y T.Body.T2b.S123 Vs T.Body.T2b.S321 ($r=0.041$).

Tabla 225.- Correlaciones de la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 123 – 321 (n=10).

BörgT2.123 Vs LacBasal321	0.027
LacBasal123 Vs LacBasal321	0.048
FcmedT2c.S123 Vs VmaxT2c.S321	0.023
Max.impac.T2c.S123 Vs VmedT2c.S321	0.002

Para la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 123 y 321 las asociaciones que encontramos son entre el ácido láctico en la sesión 321 y la escala de Börg y el lactato basal de la sesión 123: BörgT2.123 Vs LacBasal321 ($r=0.027$) y LacBasal123 Vs LacBasal321 ($r=0.048$), también entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT2c.S123 Vs VmaxT2c.S321 ($r=0.023$) y por último entre el máximo impacto y la velocidad media: Max.impac.T2c.S123 Vs VmedT2c.S321 ($r=0.002$).

Tabla 226.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 123 – 213 (n=10).

BörgT2.123 Vs Dist.Total.T1a.S213	0.023
BörgT2.123 Vs VmedT1a.S213	0.014
LacBasal123 Vs Dist.Total.T1a.S213	0.012
LacBasal123 Vs VmedT1a.S213	0.016
LacBasal213 Vs Max.impac.T2a.S123	0.018
T.Body.T2a.S123 Vs T.Body.T1a.S213	0.016
T.Body.T2a.S123 Vs T.impac.T1a.S213	0.023
T.impac.T2a.S123 Vs T.impac.T1a.S213	0.036

Tras el análisis de correlación encontramos correlaciones para la tarea 2 en la primera repetición en las sesiones 123 y 213 entre la escala de Börg y la distancia total recorrida y la velocidad media: BörgT2.123 Vs Dist.Total.T1a.S213 ($r=0.023$) y BörgT2.123 Vs VmedT1a.S213 ($r=0.014$), entre el lactato basal con la distancia total recorrida, la velocidad media y el máximo impacto: LacBasal123 Vs Dist.Total.T1a.S213 ($r=0.012$), LacBasal123 Vs VmedT1a.S213 ($r=0.016$) y LacBasal213 Vs Max.impac.T2a.S123 ($r=0.018$), entre la carga corporal total y la misma variable para la otra sesión y el número de impactos totales: T.Body.T2a.S123 Vs T.Body.T1a.S213 ($r=0.016$), T.Body.T2a.S123 Vs T.impac.T1a.S213 ($r=0.023$) y para concluir entre el número total de impactos de ambas sesiones: T.impac.T2a.S123 Vs T.impac.T1a.S213 ($r=0.036$).

Para la tarea 2 en la segunda repetición de las sesiones 123 y 213 sólo encontramos una asociación tras su análisis, esta es la que se produce entre la carga corporal total de ambas sesiones: T.Body.T2b.S123 Vs T.Body.T1b.S213 ($r=0.040$).

Tabla 227.- Correlaciones de la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 123 – 213 (n=10).

T.Body.T2c.S123 Vs T.Body.T1c.S213	0.020
T.Body.T2c.S123 Vs T.impac.T1c.S213	0.009
T.impac.T2c.S123 Vs T.impac.T1c.S213	0.033

En la tercera repetición entre las sesiones 123 y 213 para la tarea 2 encontramos correlaciones tras el análisis en la carga corporal total con la misma variable de la otra sesión y con el número total de impactos: T.Body.T2c.S123 Vs T.Body.T1c.S213 ($r=0.020$) y T.Body.T2c.S123 Vs T.impac.T1c.S213 ($r=0.009$) y por último entre el total de impactos producidos en ambas sesiones: T.impac.T2c.S123 Vs T.impac.T1c.S213 ($r=0.033$).

Tabla 228.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 123 – 132 (n=10).

BörgT2.123 Vs T.Body.T3a.S132	0.024
BörgT2.123 Vs T.impac.T3a.S132	0.018
BörgT2.123 Vs VmedT3a.S132	0.049
LacT2.123 Vs Dist.Total.T3a.S132	0.045
LacT2.123 Vs VmedT3a.S132	0.033
FcmaxT2a.S123 Vs Max.impac.T3a.S132	0.025
FcmedT2a.S123 Vs Max.impac.T3a.S132	0.009

En la primera repetición para la tarea 2 entre las sesiones 123 y 132 encontramos correlaciones en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido con la carga corporal total, el total de impactos y la velocidad media: BörgT2.123 Vs T.Body.T3a.S132 ($r=0.024$), BörgT2.123 Vs T.impac.T3a.S132 ($r=0.018$) y BörgT2.123 Vs VmedT3a.S132 ($r=0.049$). También encontramos entre el nivel de ácido láctico en sangre en la finalización de la tarea con la distancia total recorrida y la velocidad media: LacT2.123 Vs Dist.Total.T3a.S132 ($r=0.045$) y LacT2.123 Vs VmedT3a.S132 ($r=0.033$), y por último el máximo impacto con la frecuencia cardíaca media y máxima: FcmedT2a.S123 Vs Max.impac.T3a.S132 ($r=0.009$) y FcmaxT2a.S123 Vs Max.impac.T3a.S132 ($r=0.025$).

No se encuentran correlaciones de la tarea 2 en la segunda repetición entre las sesiones 123 – 132.

No se encuentran correlaciones de la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 123 – 132.

Tabla 229.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

BörgT1.231 Vs T.Body.T2a.S321	0.038
BörgT2.321 Vs LacBasal231	0.001
LacT2.321 Vs Max.impact.T1a.S231	0.029
LacT2.321 Vs T.Body.T1a.S231	0.008
LacT2.321 Vs T.impact.T1a.S231	0.007
Max.impact.T2a.S321 Vs VmaxT1a.S231	0.040
VmaxT1a.S231 Vs VmaxT2a.S321	0.006

Tras el análisis de correlación de Pearson para la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 231 y 321 encontramos asociaciones entre la escala de Börg con la carga corporal total y el lactato basal: BörgT1.231 Vs T.Body.T2a.S321 ($r=0.038$) y BörgT2.321 Vs LacBasal231 ($r=0.001$), el nivel de ácido láctico en sangre tras finalizar la tarea y el máximo impacto, la carga corporal total y el número de impactos totales: LacT2.321 Vs Max.impact.T1a.S231 ($r=0.029$), LacT2.321 Vs T.Body.T1a.S231 ($r=0.008$) y LacT2.321 Vs T.impact.T1a.S231 ($r=0.007$), también entre el máximo impacto y la velocidad máxima: Max.impact.T2a.S321 Vs VmaxT1a.S231 ($r=0.040$) y por último entre la velocidad máxima de ambas sesiones: VmaxT1a.S231 Vs VmaxT2a.S321 ($r=0.006$).

Tabla 230.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

BörgT1.231 Vs T.Body.T2b.S321	0.038
BörgT1.231 Vs T.impact.T2b.S321	0.019
BörgT2.321 Vs LacBasal231	0.001
LacBasal231 Vs Max.impact.T2b.S321	0.018
LacT2.321 Vs Max.impact.T1b.S231	0.030
Dist.Total.T1b.S231 Vs FcmaxT2b.S321	0.032
FcmaxT2b.S321 Vs VmedT1b.S231	0.033

En la segunda repetición para la tarea 2 entre las sesiones 231 y 321 tras el correspondiente análisis encontramos correlaciones entre la escala de Börg con la carga corporal total, el total de impactos y el ácido láctico basal: BörgT1.231 Vs

T.Body.T2b.S321 ($r=0.038$), BörgT1.231 Vs T.impac.T2b.S321 ($r=0.019$) y BörgT2.321 Vs LacBasal231 ($r=0.001$). También entre el lactato basal y el máximo impacto: LacBasal231 Vs Max.impac.T2b.S321 ($r=0.018$), entre el ácido láctico al finalizar la tarea y el máximo impacto: LacBasal231 Vs Max.impac.T2b.S321 ($r=0.018$), entre la distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca máxima: Dist.Total.T1b.S231 Vs FcmaxT2b.S321 ($r=0.032$) y por último entre la frecuencia cardíaca máxima y la velocidad media: FcmaxT2b.S321 Vs VmedT1b.S231 ($r=0.033$).

Tabla 231.- Correlaciones de la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

BörgT1.231 Vs T.Body.T2c.S321	0.047
BörgT2.321 Vs LacBasal231	0.001
LacBasal231 Vs Max.impac.T2c.S321	0.004
LacT2.321 Vs T.Body.T1c.S231	0.040
LacT2.321 Vs T.impac.T1c.S231	0.021
FcmaxT2c.S321 Vs T.Body.T1c.S231	0.044

Para esta tercera repetición entre las sesiones 231 y 321 para la tarea 2 encontramos las asociaciones en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido con la carga corporal total y el lactato basal: BörgT1.231 Vs T.Body.T2c.S321 ($r=0.047$) y LacBasal231 Vs Max.impac.T2c.S321 ($r=0.004$), también entre el nivel de ácido láctico al finalizar y la carga corporal total y el número de impactos: LacT2.321 Vs T.Body.T1c.S231 ($r=0.040$) y LacT2.321 Vs T.impac.T1c.S231 ($r=0.021$) y por último entre la frecuencia cardíaca máxima y la carga corporal total: FcmaxT2c.S321 Vs T.Body.T1c.S231 ($r=0.044$).

Tabla 232.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 231 – 213 (n=10).

BörgT1.231 Vs T.Body.T1a.S213	0.044
LacBasal231 Vs LacT1.213	0.017
LacT1.231 Vs FcmaxT1a.S213	0.000
VmaxT1a.S231 Vs VmaxT1a.S213	0.041

Para la tarea 2 se realiza el análisis de correlación de Pearson en la primera repetición entre las sesiones 231 y 213 y encontramos asociaciones entre la escala de Börg y la carga corporal total: BörgT1.231 Vs T.Body.T1a.S213 ($r=0.044$), entre el

lactato basal y el lactato al finalizar la tarea: LacBasal231 Vs LacT1.213 ($r=0.017$), entre el lactato al finalizar y la frecuencia cardíaca máxima: LacT1.231 Vs FcmaxT1a.S213 ($r=0.000$), y por último entre la velocidad máxima de la sesión 231 y 213: VmaxT1a.S231 Vs VmaxT1a.S213 ($r=0.041$).

Tabla 233.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 213 (n=10).

BörgT1.231 Vs T.Body.T1b.S213	0.011
BörgT1.231 Vs T.impac.T1b.S213	0.019
LacBasal231 Vs LacT1.213	0.017
LacT1.213 Vs VmaxT1b.S231	0.013
LacT1.231 Vs FcmaxT1b.S213	0.020
LacT1.231 Vs FcmedT1b.S213	0.017
Dist.Total.T1b.S213 Vs T.impac.T1b.S231	0.026
T.impac.T1b.S231 Vs VmedT1b.S213	0.022

Para la segunda repetición observamos asociaciones entre la escala de Börg con la carga corporal total y el número total de impactos: BörgT1.231 Vs T.Body.T1b.S213 BörgT1.231 Vs T.Body.T1b.S213 ($r=0.011$) y BörgT1.231 Vs T.impac.T1b.S213 ($r=0.019$), entre el lactato basal y el ácido láctico al finalizar la tarea: LacBasal231 Vs LacT1.213 ($r=0.017$), entre el ácido láctico al finalizar la tarea con la velocidad máxima, la frecuencia cardíaca máxima y media: LacT1.213 Vs VmaxT1b.S231 ($r=0.013$), LacT1.231 Vs FcmaxT1b.S213 ($r=0.020$) y LacT1.231 Vs FcmedT1b.S213 ($r=0.017$), entre la distancia total recorrida y el número total de impactos: Dist.Total.T1b.S213 Vs T.impac.T1b.S231 ($r=0.026$) y por último entre el número de impactos totales y la velocidad media: T.impac.T1b.S231 Vs VmedT1b.S213 ($r=0.022$).

Tabla 234.- Correlaciones de la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 231 – 213 (n=10).

BörgT1.231 Vs Dist.Total.T1c.S213	0.023
BörgT1.231 Vs VmedT1c.S213	0.023
BörgT1.213 Vs Max.impac.T1c.S231	0.008
LacBasal231 Vs LacT1.213	0.017

En la tercera repetición de la tarea 2 en las sesiones 231 y 213 encontramos asociaciones tras su análisis en la percepción subjetiva del esfuerzo con la distancia total recorrida, la velocidad media y el máximo impacto: BörgT1.231 Vs Dist.Total.T1c.S213

($r=0.023$), BörgT1.231 Vs VmedT1c.S213 ($r=0.023$) y BörgT1.213 Vs Max.impact.T1c.S231 ($r=0.0008$) y por último entre el lactato basal y el ácido láctico al finalizar la tarea: LacBasal231 Vs LacT1.213 ($r=0.017$).

Tabla 235.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

BörgT1.231 Vs T.Body.T3a.S132	0.028
BörgT1.231 Vs T.impact.T3a.S132	0.035
LacT1.231 Vs FcmaxT3a.S132	0.025
LacT1.231 Vs FcmedT3a.S132	0.029
FcmedT1a.S231 Vs Max.impact.T3a.S132	0.033
Max.impact.T1a.S231 Vs Max.impact.T3a.S132	0.026

En la primera repetición analizada entre las sesiones 231 y 132 para la tarea 2 encontramos correlaciones en la escala de Börg con el total de carga corporal y el número total de impactos: BörgT1.231 Vs T.Body.T3a.S132 ($r=0.028$) y BörgT1.231 Vs T.impact.T3a.S132 ($r=0.035$), entre el nivel de ácido láctico en sangre en la finalización de la tarea con la frecuencia cardíaca máxima y media: LacT1.231 Vs FcmaxT3a.S132 ($r=0.025$) y LacT1.231 Vs FcmedT3a.S132 ($r=0.029$), entre la frecuencia cardíaca media y el máximo impacto producido: FcmedT1a.S231 Vs Max.impact.T3a.S132 ($r=0.033$) y por último entre el máximo impacto en ambas sesiones: Max.impact.T1a.S231 Vs Max.impact.T3a.S132 ($r=0.026$).

Tabla 236.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

BörgT1.231 Vs T.impact.T3b.S132	0.003
BörgT3.132 Vs Max.impact.T1b.S231	0.040
LacBasal132 Vs Dist.Total.T1b.S231	0.040
LacT1.231 Vs FcmaxT3b.S132	0.044
LacT1.231 Vs FcmedT3b.S132	0.007
Dist.Total.T3b.S132 Vs FcmaxT1b.S231	0.042
Dist.Total.T3b.S132 Vs FcmedT1b.S231	0.018
LacBasal132 Vs VmedT1b.S231	0.041
LacT3.132 Vs VmaxT1b.S231	0.001
Dist.Total.T3b.S132 Vs VmaxT1b.S231	0.038
FcmaxT1b.S231 Vs VmedT3b.S132	0.032
FcmedT1b.S231 Vs VmedT3b.S132	0.012

En la segunda repetición para la tarea 2 entre las sesiones 231 y 132 encontramos asociaciones entre la escala de Börg y el total de impactos y el máximo: BörgT1.231 Vs T.impac.T3b.S132 ($r=0.003$), BörgT3.132 Vs Max.impac.T1b.S231 ($r=0.040$), entre el lactato basal, la velocidad media y la distancia total recorrida: LacBasal132 Vs VmedT1b.S231 LacBasal132 Vs VmedT1b.S231 ($r=0.041$) y LacBasal132 Vs Dist.Total.T1b.S231 ($r=0.040$), entre el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea con la frecuencia cardíaca máxima y media: LacT1.231 Vs FcmaxT3b.S132 ($r=0.044$) y LacT1.231 Vs FcmedT3b.S132 ($r=0.007$), entre la distancia total recorrida, la velocidad máxima y la frecuencia cardíaca máxima y media: Dist.Total.T3b.S132 Vs VmaxT1b.S231 ($r=0.038$), Dist.Total.T3b.S132 Vs FcmaxT1b.S231 ($r=0.042$) y Dist.Total.T3b.S132 Vs FcmedT1b.S231 ($r=0.018$), entre el nivel de ácido láctico al final y la velocidad máxima: LacT3.132 Vs VmaxT1b.S231 ($r=0.001$) y por último la velocidad media con la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT1b.S231 Vs VmedT3b.S132 ($r=0.032$) y FcmedT1b.S231 Vs VmedT3b.S132 ($r=0.012$).

Tabla 237.- Correlaciones de la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

BörgT1.231 Vs Max.impac.T3c.S132	0.028
BörgT1.231 Vs T.Body.T3c.S132	0.014
BörgT1.231 Vs T.impac.T3c.S132	0.015
LacBasal231 Vs FcmaxT3c.S132	0.001
LacBasal231 Vs FcmedT3c.S132	0.008

En la tercera repetición para la tarea 2 entre las sesiones 231 y 132 encontramos correlaciones tras su correspondiente análisis entre la escala de Börg con el máximo impacto, el total de impactos y la carga corporal total: BörgT1.231 Vs Max.impac.T3c.S132 ($r=0.028$), BörgT1.231 Vs T.Body.T3c.S132 ($r=0.014$) y BörgT1.231 Vs T.impac.T3c.S132 ($r=0.015$) y por último el ácido láctico basal con la frecuencia cardíaca máxima y media: LacBasal231 Vs FcmaxT3c.S132 ($r=0.001$) y LacBasal231 Vs FcmedT3c.S132 ($r=0.008$).

No se encuentran correlaciones de la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 312 – 321.

Tabla 238.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 321 (n=10).

Dist.Total.T3b.S312 Vs FcmaxT2b.S321	0.012
FcmaxT2b.S321 Vs VmedT3b.S312	0.010

Para la tarea 2 en esta segunda repetición en las sesiones 312 y 321 realizamos el estudio de correlaciones encontrando las mismas entre la distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca máxima: Dist.Total.T3b.S312 Vs FcmaxT2b.S321 ($r=0.012$) y por último entre la frecuencia cardíaca máxima y la velocidad media: FcmaxT2b.S321 Vs VmedT3b.S312 ($r=0.010$).

Tabla 239.- Correlaciones de la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 312 – 321 (n=10).

FcmaxT3c.S312 Vs FcmedT2c.S321	0.020
FcmedT3c.S312 Vs FcmedT2c.S321	0.015

Entre las sesiones 312 y 321 para la tarea 2 sólo encontramos dos asociaciones están son las que resultan de la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3c.S312 Vs FcmedT2c.S321 ($r=0.020$) y la última la que resulta de la frecuencia cardíaca media de las dos sesiones analizadas: FcmedT3c.S312 Vs FcmedT2c.S321 ($r=0.015$).

Tabla 240.- Correlaciones de la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 312 – 213 (n=10).

BörgT3.312 Vs VmaxT1a.S213	0.005
FcmaxT1a.S213 Vs VmaxT3a.S312	0.010

En la primera repetición entre las sesiones 312 y 213 analizamos las correlaciones entre variables para la tarea 2 y encontramos una de ellas entre la escala de Börg y la velocidad máxima: BörgT3.312 Vs VmaxT1a.S213 ($r=0.005$) y la segunda entre la frecuencia cardíaca máxima y la velocidad máxima: FcmaxT1a.S213 Vs VmaxT3a.S312 ($r=0.010$).

Tabla 241.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 213 (n=10).

LacBasal312 Vs FcmaxT1b.S213	0.021
LacBasal312 Vs FcmedT1b.S213	0.003
Dist.Total.T1b.S213 Vs Max.impact.T3b.S312	0.030
Dist.Total.T1b.S213 Vs T.Body.T3b.S312	0.012
Dist.Total.T1b.S213 Vs T.impact.T3b.S312	0.011
Max.impact.T3b.S312 Vs VmaxT1b.S213	0.003
Max.impact.T3b.S312 Vs VmedT1b.S213	0.024
Max.impact.T1b.S213 Vs VmaxT3b.S312	0.000
T.Body.T3b.S312 Vs VmaxT1b.S213	0.027
T.Body.T3b.S312 Vs VmedT1b.S213	0.007
T.impact.T3b.S312 VsVmaxT1b.S213	0.031
T.impact.T3b.S312 VsVmedT1b.S213	0.007

En la segunda repetición para la tarea 2 entre las sesiones 312 y 213 encontramos asociaciones entre el lactato basal con la frecuencia cardíaca máxima y media: LacBasal312 Vs FcmaxT1b.S213 ($r=0.021$) y LacBasal312 Vs FcmedT1b.S213 ($r=0.003$), entre la distancia total recorrida con el máximo impacto, la carga corporal total y el total de impactos: Dist.Total.T1b.S213 Vs Max.impact.T3b.S312 ($r=0.030$), Dist.Total.T1b.S213 Vs T.Body.T3b.S312 ($r=0.012$) y Dist.Total.T1b.S213 Vs T.impact.T3b.S312 ($r=0.011$), entre el máximo impacto con la velocidad máxima y media: Max.impact.T3b.S312 Vs VmaxT1b.S213 ($r=0.003$), Max.impact.T3b.S312 Vs VmedT1b.S213 ($r=0.024$) y Max.impact.T1b.S213 Vs VmaxT3b.S312 ($r=0.000$), también entre la carga corporal total con la velocidad máxima y media: T.Body.T3b.S312 Vs VmaxT1b.S213 ($r=0.027$) y T.Body.T3b.S312 Vs VmedT1b.S213 ($r=0.007$) y por último el número total de impactos y la velocidad máxima y media: T.impact.T3b.S312 VsVmaxT1b.S213 ($r=0.031$) y T.impact.T3b.S312 VsVmedT1b.S213 ($r=0.007$).

En la tercera repetición encontramos la asociación que resulta del lactato basal y el máximo impacto: LacBasal312 Vs Max.impact.T1c.S213 ($r=0.020$).

Para la tarea 2 en la primera repetición entre las sesiones 312 y 132 tras el análisis de Pearson encontramos asociación entre el lactato basal y el máximo impacto: LacBasal312 Vs Max.impact.T3a.S132 ($r=0.007$).

Tabla 242.- Correlaciones de la tarea 2 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 132 (n=10).

LacBasal312 Vs Max.impact.T3b.S132	0.007
Dist.Total.T3b.S132 Vs FcmedT3b.S312	0.013
Dist.Total.T3b.S132 Vs T.Body.T3b.S312	0.021
Dist.Total.T3b.S132 Vs T.impact.T3b.S312	0.020
FcmaxT3b.S132 Vs Max.impact.T3b.S312	0.030
FcmaxT3b.S132 Vs VmedT3b.S312	0.043
FcmedT3b.S312 Vs VmedT3b.S132	0.011
T.impact.T3b.S312 Vs VmedT3b.S132	0.015

En la segunda repetición encontramos asociaciones entre el lactato basal y el máximo impacto: LacBasal312 Vs Max.impact.T3b.S132 ($r=0.007$), entre la distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca media, la carga total corporal y el total de impactos: Dist.Total.T3b.S132 Vs FcmedT3b.S312 ($r=0.013$), Dist.Total.T3b.S132 Vs T.Body.T3b.S312 ($r=0.021$) y Dist.Total.T3b.S132 Vs T.impact.T3b.S312 ($r=0.020$), entre la frecuencia cardíaca máxima con el máximo impacto y la velocidad media: FcmaxT3b.S132 Vs Max.impact.T3b.S312 ($r=0.030$) y FcmaxT3b.S132 Vs VmedT3b.S312 ($r=0.043$), entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad media: FcmedT3b.S312 Vs VmedT3b.S132 ($r=0.011$) y por último entre el total de impactos y la velocidad media: T.impact.T3b.S312 Vs VmedT3b.S132 ($r=0.015$).

Tabla 243.- Correlaciones de la tarea 2 en la tercera repetición entre las sesiones 312 – 132 (n=10).

Dist.Total.T3c.S312 Vs VmaxT3c.S132	0.040
Dist.Total.T3c.S312 Vs VmedT3c.S132	0.024
Dist.Total.T3c.S132 Vs VmedT3c.S312	0.026
VmaxT3c.S132 Vs VmedT3c.S312	0.031
VmedT3c.S312 Vs VmedT3c.S132	0.020

En la tercera repetición analizamos las correlaciones para la tarea 2 en las sesiones 312 y 132 y encontramos entre la distancia total recorrida con la velocidad máxima y media: Dist.Total.T3c.S312 Vs VmaxT3c.S132 ($r=0.040$), Dist.Total.T3c.S312 Vs VmedT3c.S132 ($r=0.024$) y Dist.Total.T3c.S132 Vs VmedT3c.S312 ($r=0.026$), entre la velocidad máxima y media: VmaxT3c.S132 Vs VmedT3c.S312 ($r=0.031$) y por último

entre la velocidad media de ambas sesiones: VmedT3c.S312 Vs VmedT3c.S132 (r=0.020).

TAREA 3

Analizamos las relaciones existentes entre las distintas variables para la tarea 3.

Tabla 244.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 123 – 321 (n=10).

BörgT3.123 Vs BörgT1.321	0.001
Dist.Total.T3a.S123 Vs FcmedT1a.S321	0.018
Dist.Total.T3a.S123 Vs LacBasal321	0.006
Dist.Total.T1a.S321 Vs T.Body.T3a.S123	0.043
FcmaxT3a.S123 Vs VmaxT1a.S321	0.043
FcmedT3a.S123 Vs VmaxT1a.S321	0.009
LacBasal123 Vs LacBasal321	0.048
LacT1.321 Vs Max.impact.T3a.S123	0.015
LacT1.321 Vs T.Body.T3a.S123	0.047
T.impact.T1a.S321 Vs T.Body.T3a.S123	0.028

Para la tarea 3 en la primera repetición en las sesiones 123 y 321 encontramos asociaciones tras su correspondiente análisis en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido de ambas sesiones: BörgT3.123 Vs BörgT1.321 (r=0.001), la distancia total recorrida con la frecuencia cardíaca media, el lactato basal y la carga corporal total: Dist.Total.T3a.S123 Vs FcmedT1a.S321 (r=0.018), Dist.Total.T3a.S123 Vs LacBasal321 (r=0.006) y Dist.Total.T1a.S321 Vs T.Body.T3a.S123 (r=0.043), la velocidad máxima con la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT3a.S123 Vs VmaxT1a.S321 (r=0.043) y FcmedT3a.S123 Vs VmaxT1a.S321 (r=0.009), entre el ácido láctico en ambas sesiones: LacBasal123 Vs LacBasal321 (r=0.048), entre el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea con el máximo impacto y la carga corporal total: LacT1.321 Vs Max.impact.T3a.S123 (r=0.015) y LacT1.321 Vs T.Body.T3a.S123 (r=0.047) y por último entre el total de impactos y de carga corporal: T.impact.T1a.S321 Vs T.Body.T3a.S123 (r=0.028).

Tabla 245.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 123 – 321 (n=10).

BörgT3.123 Vs BörgT1.321	0.001
LacBasal123 Vs LacBasal321	0.048
LacT1.321 Vs FcmaxT3b.S123	0.017
Dist.Total.T3b.S123 Vs Dist.Total.T1b.S321	0.025
Dist.Total.T3b.S123 Vs VmaxT1b.S321	0.038
Dist.Total.T3b.S123 Vs VmedT1b.S321	0.029
T.impac.T3b.S123 Vs VmaxT1b.S321	0.010
T.Body.T3b.S123 Vs VmaxT1b.S321	0.026

En la segunda repetición de las sesiones 123 y 321 para la tarea 3 las correlaciones que encontramos son entre la escala de Börg en ambas sesiones: BörgT3.123 Vs BörgT1.321 ($r=0.001$), el lactato basal en ambas sesiones también: LacBasal123 Vs LacBasal321 ($r=0.048$), el nivel de ácido láctico y la frecuencia cardíaca máxima: LacT1.321 Vs FcmaxT3b.S123 ($r=0.017$), entre la distancia total recorrida con la distancia total en la otra sesión, la velocidad máxima y media: Dist.Total.T3b.S123 Vs Dist.Total.T1b.S321 ($r=0.025$), Dist.Total.T3b.S123 Vs VmaxT1b.S321 ($r=0.038$) y Dist.Total.T3b.S123 Vs VmedT1b.S321 ($r=0.029$), entre el número total de impactos y la velocidad máxima: T.impac.T3b.S123 Vs VmaxT1b.S321 ($r=0.010$) y por último la carga corporal total y la velocidad máxima: T.Body.T3b.S123 Vs VmaxT1b.S321 ($r=0.026$).

Tabla 246.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 123 – 321 (n=10).

BörgT3.123 Vs BörgT1.321	0.001
LacBasal123 Vs LacBasal321	0.048
LacBasal123 Vs Dist.Total.T1c.S321	0.017
LacT1.321 Vs Max.impac.T3c.S123	0.042
FcmaxT3c.S123 Vs FcmaxT1c.S321	0.018
FcmaxT1c.S321 Vs FcmedT3c.S123	0.002
Max.impac.T1c.S321 Vs VmaxT3c.S123	0.019

Tras el análisis de correlaciones para la tarea 3 entre las sesiones 123 y 321 encontramos asociaciones entre la escala de Börg de ambas sesiones: BörgT3.123 Vs BörgT1.321 ($r=0.001$), el lactato basal con el basal de la otra sesión y con la distancia total recorrida: LacBasal123 Vs LacBasal321 ($r=0.048$) y LacBasal123 Vs Dist.Total.T1c.S321 ($r=0.017$), entre el nivel de ácido láctico y el máximo impacto:

LacT1.321 Vs Max.impac.T3c.S123 ($r=0.042$), entre la frecuencia cardíaca máxima, la máxima de la otra sesión y la media: FcmaxT3c.S123 Vs FcmaxT1c.S321 ($r=0.018$) y FcmaxT1c.S321 Vs FcmedT3c.S123 ($r=0.002$) y para concluir entre el máximo impacto y la velocidad máxima: Max.impac.T1c.S321 Vs VmaxT3c.S123 ($r=0.019$).

Tabla 247.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 123 – 213 (n=10).

Dist.Total.T3a.S213 Vs FcmaxT3a.S123	0.047
FcmaxT3a.S213 Vs VmaxT3a.S123	0.003
FcmedT3a.S213 Vs VmaxT3a.S123	0.004

En la primera repetición de la tarea 3 en las sesiones 123 y 213 encontramos asociaciones tras el análisis de correlación de Pearson entre las variables de distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca máxima: Dist.Total.T3a.S213 Vs FcmaxT3a.S123 ($r=0.047$), la frecuencia cardíaca máxima y la velocidad máxima: FcmaxT3a.S213 Vs VmaxT3a.S123 ($r=0.003$) y por último entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT3a.S213 Vs VmaxT3a.S123 ($r=0.004$).

Tabla 248.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 123 – 213 (n=10).

LacBasal123 Vs Dist.Total.T3b.S213	0.045
VmedT3b.S123 Vs T.Body.T3b.S213	0.020
Dist.Total.T3b.S123 Vs T.Body.T3b.S213	0.025
Dist.Total.T3b.S213 Vs VmaxT3b.S123	0.035
T.impac.T3b.S213 Vs VmaxT3b.S123	0.034
T.Body.T3b.S213 Vs VmaxT3b.S123	0.031

En la segunda repetición de la tarea 3 en las sesiones 123 y 213 encontramos correlaciones entre el lactato basal y la distancia total recorrida: LacBasal123 Vs Dist.Total.T3b.S213 ($r=0.045$), la velocidad media y la carga corporal total: VmedT3b.S123 Vs T.Body.T3b.S213 ($r=0.020$), entre la distancia total recorrida con la carga corporal y la velocidad máxima: Dist.Total.T3b.S123 Vs T.Body.T3b.S213 ($r=0.025$) y Dist.Total.T3b.S213 Vs VmaxT3b.S123 ($r=0.035$), el total de impactos con la velocidad máxima: T.impac.T3b.S213 Vs VmaxT3b.S123 ($r=0.034$), y la carga corporal con la velocidad máxima: T.Body.T3b.S213 Vs VmaxT3b.S123 ($r=0.031$).

Tabla 249.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 123 – 213 (n=10).

FcmaxT3c.S213 Vs T.impac.T3c.S123	0.033
FcmedT3c.S213 Vs VmaxT3c.S123	0.046

En la tercera repetición de la tarea 3 en las sesiones 123 y 213 encontramos dos asociaciones, la primera entre la frecuencia cardíaca máxima y el total de impactos: FcmaxT3c.S213 Vs T.impac.T3c.S123 ($r=0.033$), y la segunda y última entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT3c.S213 Vs VmaxT3c.S123 ($r=0.046$).

Tabla 250.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 123 – 132 (n=10).

FcmedT3a.S123 Vs T.Body.T2a.S132	0.027
T.Body.T3a.S123 Vs T.Body.T2a.S132	0.035

En la primera repetición de la tarea 3 en las sesiones 123 y 132 encontramos dos correlaciones, una de ellas en la frecuencia cardíaca media y la carga corporal total: FcmedT3a.S123 Vs T.Body.T2a.S132 ($r=0.027$) y la última entre la carga corporal de la sesión 123 con la de la sesión 132: T.Body.T3a.S123 Vs T.Body.T2a.S132 ($r=0.035$).

En la tarea 3 durante la segunda repetición entre las sesiones 123 y 132 sólo encontramos una correlación y es la resultante de la variable del máximo impacto producido con la velocidad máxima: Max.impac.T2b.S132 Vs VmaxT3b.S123 ($r=0.026$).

Tabla 251.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 123 – 132 (n=10).

LacBasal132 Vs VmaxT3c.S123	0.049
VmedT3c.S123Vs FcmedT2c.S132	0.026
Dist.Total.T3c.S123 Vs FcmedT2c.S132	0.028
Max.impac.T3c.S123 Vs VmaxT2c.S132	0.039

En la tercera repetición de las sesiones 123 y 132 realizamos el estudio de correlaciones de la tarea 3 y encontramos resultados entre el ácido láctico basal y la velocidad máxima: LacBasal132 Vs VmaxT3c.S123 ($r=0.049$), la velocidad media y la

frecuencia cardíaca media: VmedT3c.S123Vs FcmedT2c.S132 ($r=0.026$), la distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca media: Dist.Total.T3c.S123 Vs FcmedT2c.S132 ($r=0.028$) y por último entre el máximo impacto y la velocidad máxima: Max.impac.T3c.S123 Vs VmaxT2c.S132 ($r=0.039$).

Tabla 252.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

FcmaxT2a.S231 Vs VmaxT1a.S321	0.002
FcmedT2a.S231 Vs VmaxT1a.S321	0.002

En la tarea 3 durante la primera repetición entre las sesiones 231 y 321 encontramos dos asociaciones y ambas con la velocidad máxima de la sesión 321 como protagonista, se producen las dos correlaciones con la frecuencia cardíaca máxima y media: FcmaxT2a.S231 Vs VmaxT1a.S321 ($r=0.002$) y FcmedT2a.S231 Vs VmaxT1a.S321 ($r=0.002$).

Tabla 253.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

BörgT2.231Vs T.impac.T1b.S321	0.049
BörgT1.321Vs Max.impac.T2b.S231	0.026
LacBasal321 Vs Dist.Total.T2b.S231	0.035
LacBasal321 Vs VmedT2b.S231	0.042
FcmedT1b.S321 Vs T.impac.T2b.S231	0.020
FcmedT1b.S321 Vs T.Body.T2b.S231	0.002

Tras el análisis de correlación de Pearson en la segunda repetición de la tarea 3 en las sesiones 231 y 321 encontramos asociaciones entre la escala de Börg con el total de impactos y el máximo impacto: BörgT2.231Vs T.impac.T1b.S321 ($r=0.049$) y BörgT1.321Vs Max.impac.T2b.S231 ($r=0.026$), entre el lactato basal con la distancia total y la velocidad media: LacBasal321 Vs Dist.Total.T2b.S231 ($r=0.035$), LacBasal321 Vs VmedT2b.S231 ($r=0.042$) y por último la frecuencia cardíaca media con el total de impactos y carga corporal: FcmedT1b.S321 Vs T.impac.T2b.S231 ($r=0.020$) y FcmedT1b.S321 Vs T.Body.T2b.S231 ($r=0.002$).

Tabla 254.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 231 – 321 (n=10).

Dist.Total.T2c.S231 Vs VmaxT1c.S321	0.002
Dist.Total.T1c.S321 Vs FcmaxT2c.S231	0.014
FcmaxT1c.S321 Vs FcmedT2c.S231	0.015
FcmaxT2c.S231 Vs VmedT1c.S321	0.018
VmaxT1c.S321 Vs VmedT2c.S231	0.003

Tras el correspondiente análisis de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 231 y 321 encontramos correlaciones en la distancia total recorrida con la velocidad máxima y la frecuencia cardíaca máxima: Dist.Total.T2c.S231 Vs VmaxT1c.S321 ($r=0.002$) y Dist.Total.T1c.S321 Vs FcmaxT2c.S231 ($r=0.014$), con la frecuencia cardíaca máxima con la media y la velocidad media: FcmaxT1c.S321 Vs FcmedT2c.S231 ($r=0.015$) y FcmaxT2c.S231 Vs VmedT1c.S321 ($r=0.018$) y por último la velocidad media con la máxima: VmaxT1c.S321 Vs VmedT2c.S231 ($r=0.003$).

Sólo apreciamos una correlación en la tarea 3 durante la primera repetición en la sesión 231 y 213 y esta es la que se produce entre la distancia total recorrida y el nivel de ácido láctico al finalizar la tarea: Dist.Total.T2a.S231 Vs LacT3.213 ($r=0.036$).

No se encuentran correlaciones de la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 213.

Tabla 255.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 231 – 213 (n=10).

BörgT2.231 Vs Dist.Total.T3c.S213	0.002
BörgT2.231 Vs VmedT3c.S213	0.005
Dist.Total.T2c.S231 Vs VmaxT3c.S213	0.037
VmaxT3c.S213 Vs VmedT2c.S231	0.033

Tras el análisis de correlación de Pearson en la tercera repetición entre las sesiones 231 y 213 encontramos asociaciones en la tarea 3 en la escala de Börg con la distancia total y la velocidad media: BörgT2.231 Vs Dist.Total.T3c.S213 ($r=0.002$) y BörgT2.231 Vs VmedT3c.S213 ($r=0.005$), la distancia total recorrida y la velocidad máxima: Dist.Total.T2c.S231 Vs VmaxT3c.S213 ($r=0.037$) y por último entre la velocidad máxima y media: VmaxT3c.S213 Vs VmedT2c.S231 ($r=0.033$).

Tabla 256.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

BörgT2.231 Vs LacT2.132	0.035
LacBasal231 Vs VmedT2a.S132	0.017
T.Body.T2a.S231 Vs VmaxT2a.S132	0.016

En la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 231 y 132 se encuentran correlaciones en la percepción subjetiva del esfuerzo percibido y el nivel de ácido láctico: BörgT2.231 Vs LacT2.132 ($r=0.035$), el lactato basal y la velocidad media: LacBasal231 Vs VmedT2a.S132 ($r=0.017$) y por último entre la carga corporal total y la velocidad máxima: T.Body.T2a.S231 Vs VmaxT2a.S132 ($r=0.016$).

Tabla 257.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

BörgT2.231 Vs LacT2.132	0.035
LacT2.132 Vs VmaxT2b.S231	0.040
Dist.Total.T2b.S231 Vs Dist.Total.T2b.S132	0.023
Dist.Total.T2b.S231 Vs FcmaxT2b.S132	0.005
Dist.Total.T2b.S231 Vs FcmedT2b.S132	0.003
Dist.Total.T2b.S231 Vs VmaxT2b.S132	0.044
Dist.Total.T2b.S132 Vs VmedT2b.S231	0.033
FcmaxT2b.S132 Vs VmedT2b.S231	0.008
FcmedT2b.S132 Vs VmedT2b.S231	0.007
VmaxT2b.S132 Vs VmedT2b.S231	0.041
VmedT2b.S231 Vs VmedT2b.S132	0.043

Para la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 231 y 132 encontramos asociaciones tras el estudio de correlaciones en la percepción subjetiva del esfuerzo y el ácido láctico: BörgT2.231 Vs LacT2.132 ($r=0.035$), el ácido láctico y la velocidad máxima: LacT2.132 Vs VmaxT2b.S231 ($r=0.040$), la distancia total recorrida con la distancia de la otra sesión, la frecuencia cardíaca máxima, media, la velocidad máxima y media: Dist.Total.T2b.S231 Vs Dist.Total.T2b.S132 ($r=0.023$), Dist.Total.T2b.S231 Vs FcmaxT2b.S132 ($r=0.005$), Dist.Total.T2b.S231 Vs FcmedT2b.S132 ($r=0.003$), Dist.Total.T2b.S231 Vs VmaxT2b.S132 ($r=0.044$) y Dist.Total.T2b.S132 Vs VmedT2b.S231 ($r=0.033$). La frecuencia cardíaca máxima con la velocidad media: FcmaxT2b.S132 Vs VmedT2b.S231 ($r=0.008$) y por último la velocidad media con la frecuencia cardíaca media, la velocidad máxima y la velocidad media en la sesión 231:

FcmedT2b.S132 Vs VmedT2b.S231 ($r=0.007$), VmaxT2b.S132 Vs VmedT2b.S231 ($r=0.041$) y VmedT2b.S231 Vs VmedT2b.S132 ($r=0.043$).

Tabla 258.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 231 – 132 (n=10).

BörgT2.231 Vs LacT2.132	0.035
BörgT2.231 Vs Max.impac.T2c.S132	0.049
LacBasal231 Vs FcmaxT2c.S132	0.007
LacT2.231 Vs VmaxT2c.S132	0.011

En la tercer repetición la tarea 3 en las sesiones 231 y 132 tiene asociaciones entre la escala de Börg con el ácido láctico al final de la tarea y el máximo impacto: BörgT2.231 Vs LacT2.132 ($r=0.035$) y BörgT2.231 Vs Max.impac.T2c.S132 ($r=0.049$), entre el lactato basal y la frecuencia cardíaca máxima: LacBasal231 Vs FcmaxT2c.S132 ($r=0.007$) y por último entre el ácido láctico y la velocidad máxima: LacT2.231 Vs VmaxT2c.S132 ($r=0.011$).

Tabla 259.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 312 – 321 (n=10).

BörgT1.312 Vs T.Body.T1a.S321	0.021
BörgT1.312 Vs T.impac.T1a.S321	0.016
LacBasal312 Vs FcmedT1a.S321	0.049
Dist.Total.T1a.S321 Vs Max.impac.T1a.S312	0.007
Dist.Total.T1a.S321 Vs T.Body.T1a.S312	0.005
Dist.Total.T1a.S321 Vs T.impac.T1a.S312	0.018
Max.impac.T1a.S312 Vs VmedT1a.S321	0.008
T.impac.T1a.S312 Vs VmedT1a.S321	0.022

Realizamos el análisis de correlación de Pearson de la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 312 y 321 y obtenemos los resultados entre la percepción subjetiva del esfuerzo con la carga corporal y el total de impactos: BörgT1.312 Vs T.Body.T1a.S321 ($r=0.021$) y BörgT1.312 Vs T.impac.T1a.S321 ($r=0.016$), entre el lactato basal y la frecuencia cardíaca media: LacBasal312 Vs FcmedT1a.S321 ($r=0.049$), entre la distancia total recorrida con el máximo impacto, el total de impactos y la carga corporal: Dist.Total.T1a.S321 Vs Max.impac.T1a.S312 ($r=0.007$), Dist.Total.T1a.S321 Vs T.impac.T1a.S312 ($r=0.018$) y Dist.Total.T1a.S321 Vs T.Body.T1a.S312 ($r=0.005$). Entre el máximo impacto y la velocidad media: Max.impac.T1a.S312 Vs VmedT1a.S321

($r=0.008$) y la última asociación es entre el total de impactos y la velocidad media: T.impac.T1a.S312 Vs VmedT1a.S321 ($r=0.022$).

Tabla 260.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 321 (n=10).

BörgT1.312 Vs T.Body.T1b.S321	0.014
BörgT1.312 Vs T.impac.T1b.S321	0.012
Dist.Total.T1b.S312 Vs FcmedT1b.S321	0.043
Dist.Total.T1b.S321 Vs FcmaxT1b.S312	0.022
Dist.Total.T1b.S321 Vs FcmedT1b.S312	0.029
FcmaxT1b.S312 Vs VmaxT1b.S321	0.009
FcmaxT1b.S312 Vs VmedT1b.S321	0.016
FcmaxT1b.S321 Vs VmaxT1b.S312	0.030
FcmedT1b.S312 Vs VmaxT1b.S321	0.007
FcmedT1b.S312 Vs VmedT1b.S321	0.022
FcmedT1b.S321 Vs VmedT1b.S312	0.038
T.Body.T1b.S312 Vs VmaxT1b.S321	0.006
T.impac.T1b.S312 Vs VmaxT1b.S321	0.021

En la segunda repetición la tarea 3 tiene asociaciones entre las sesiones 312 y 321 entre las variables de escala de Börg con el total de impactos y carga corporal: BörgT1.312 Vs T.impac.T1b.S321 ($r=0.012$) y BörgT1.312 Vs T.Body.T1b.S321 ($r=0.014$), la distancia total recorrida con la frecuencia cardíaca media y máxima: Dist.Total.T1b.S312 Vs FcmedT1b.S321 ($r=0.043$), Dist.Total.T1b.S321 Vs FcmaxT1b.S312 ($r=0.022$) y Dist.Total.T1b.S321 Vs FcmedT1b.S312 ($r=0.029$), entre la frecuencia cardíaca máxima y la velocidad máxima y media: FcmaxT1b.S312 Vs VmaxT1b.S321 ($r=0.009$), FcmaxT1b.S312 Vs VmedT1b.S321 ($r=0.016$) y FcmaxT1b.S321 Vs VmaxT1b.S312 ($r=0.030$), también entre la frecuencia cardíaca media y la velocidad media y máxima: FcmedT1b.S312 Vs VmaxT1b.S321 ($r=0.007$), FcmedT1b.S312 Vs VmedT1b.S321 ($r=0.022$) y FcmedT1b.S321 Vs VmedT1b.S312 ($r=0.038$) y por último la velocidad máxima con el total de carga corporal y de impactos: T.Body.T1b.S312 Vs VmaxT1b.S321 ($r=0.006$) y T.impac.T1b.S312 Vs VmaxT1b.S321 ($r=0.021$).

Tabla 261.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 312 – 321 (n=10).

BörgT1.312 Vs T.Body.T1c.S321	0.017
BörgT1.312 Vs T.impac.T1c.S321	0.020
FcmedT1c.S321 Vs VmaxT1c.S312	0.018
Max.impac.T1c.S321 Vs VmaxT1c.S312	0.013

En la tercera repetición de la tarea 3 en las sesiones 312 y 321 se encuentran asociaciones en la escala de Börg con el total de carga corporal y de impactos: BörgT1.312 Vs T.Body.T1c.S321 ($r=0.017$) y BörgT1.312 Vs T.impac.T1c.S321 ($r=0.020$), la frecuencia cardíaca media y la velocidad máxima: FcmedT1c.S321 Vs VmaxT1c.S312 ($r=0.018$) y el máximo impacto con la velocidad máxima: Max.impac.T1c.S321 Vs VmaxT1c.S312 ($r=0.013$).

En la primera repetición para la tarea 3 entre las sesiones 312 y 213 encontramos una correlación tras el análisis correspondiente y esta es la resultante de la percepción subjetiva del esfuerzo percibido y el total de impactos producidos: BörgT1.312 Vs T.impac.T3a.S213 ($r=0.046$).

Tabla 262.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 213 (n=10).

LacT1.312 Vs VmedT3b.S213	0.033
Dist.Total.T1b.S312 Vs T.Body.T3b.S213	0.043
T.Body.T3b.S213 Vs VmedT1b.S312	0.046
T.impac.T3b.S213 Vs VmedT1b.S312	0.034

En la segunda repetición para la tarea 3 entre las sesiones 312 y 213 encontramos asociaciones entre el ácido láctico y la velocidad media: LacT1.312 Vs VmedT3b.S213 ($r=0.033$), la distancia total recorrida y el total de la carga corporal generada: Dist.Total.T1b.S312 Vs T.Body.T3b.S213 y por último entre la velocidad media con el total de la carga corporal y de impactos: T.Body.T3b.S213 Vs VmedT1b.S312 ($r=0.046$) y T.impac.T3b.S213 Vs VmedT1b.S312 ($r=0.034$).

Tabla 263.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 312 – 213 (n=10).

BörgT1.312 Vs T.Body.T3c.S213	0.030
BörgT1.312 Vs T.impac.T3c.S213	0.043
LacBasal213 Vs Max.impac.T1c.S312	0.000
Dist.Total.T1c.S312 Vs FcmaxT3c.S213	0.034
Dist.Total.T1c.S312 Vs FcmedT3c.S213	0.032
FcmaxT3c.S213 Vs T.impac.T1c.S312	0.046
FcmaxT3c.S213 Vs VmedT1c.S312	0.042
FcmedT3c.S213 Vs VmedT1c.S312	0.037

En la tercera repetición en las sesiones 312 y 213 la tarea 3 tiene asociaciones entre la escala de Börg y la carga corporal y de impactos producidos: BörgT1.312 Vs T.Body.T3c.S213 ($r=0.030$) y BörgT1.312 Vs T.impac.T3c.S213 ($r=0.043$), el lactato basal y el máximo impacto: LacBasal213 Vs Max.impac.T1c.S312 LacBasal213 Vs Max.impac.T1c.S312 ($r=0.000$), la distancia total recorrida con la frecuencia cardíaca máxima y media: Dist.Total.T1c.S312 Vs FcmaxT3c.S213 ($r=0.034$) y Dist.Total.T1c.S312 Vs FcmedT3c.S213 ($r=0.032$), entre la frecuencia cardíaca máxima y el total de impactos y la velocidad media: FcmaxT3c.S213 Vs T.impac.T1c.S312 ($r=0.046$) y FcmaxT3c.S213 Vs VmedT1c.S312 ($r=0.042$) y por último la frecuencia cardíaca media y la velocidad media: FcmedT3c.S213 Vs VmedT1c.S312 ($r=0.037$).

Tabla 264.- Correlaciones de la tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 312 – 132 (n=10).

BörgT1.312 Vs Max.impac.T2a.S132	0.047
Max.impac.T1a.S312 Vs T.Body.T2a.S132	0.030

La tarea 3 en la primera repetición entre las sesiones 312 y 132 se encuentran dos asociaciones después del estudio correspondiente estas son las que se producen entre la percepción subjetiva del esfuerzo y el máximo impacto: BörgT1.312 Vs Max.impac.T2a.S132 ($r=0.047$) y la última entre el máximo impacto y el total de la carga corporal: Max.impac.T1a.S312 Vs T.Body.T2a.S132 ($r=0.030$).

Tabla 265.- Correlaciones de la tarea 3 en la segunda repetición entre las sesiones 312 – 132 (n=10).

BörgT1.312 Vs Max.impact.T2b.S132	0.035
LacBasal312 Vs Dist.Total.T2b.S132	0.017
LacBasal312 Vs FcmedT2b.S132	0.018

En la segunda repetición entre las sesiones 312 y 132 para la tarea 3 se encuentran correlaciones en la escala de Börg y el máximo impacto: BörgT1.312 Vs Max.impact.T2b.S132 ($r=0.035$) y el lactato basal con la distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca media: LacBasal312 Vs Dist.Total.T2b.S132 ($r=0.017$) y LacBasal312 Vs FcmedT2b.S132 ($r=0.018$).

Tabla 266.- Correlaciones de la tarea 3 en la tercera repetición entre las sesiones 312 – 132 (n=10).

BörgT2.132 Vs VmaxT1c.S312	0.039
LacBasal312 Vs T.impact.T2c.S132	0.039
Dist.Total.T1c.S312 Vs FcmaxT2c.S132	0.033
Dist.Total.T1c.S312 Vs VmedT2c.S132	0.048
FcmaxT2c.S132 Vs VmaxT1c.S312	0.022
FcmaxT2c.S132 Vs VmedT1c.S312	0.049
FcmedT1c.S312 Vs T.Body.T2c.S132	0.044

Entre las sesiones 312 y 132 en la tercera repetición para la tarea 3 se realiza el análisis de correlación de Pearson con los siguientes resultados entre la escala de Börg y la velocidad máxima: BörgT2.132 Vs VmaxT1c.S312 ($r=0.039$), el lactato basal y el total de impactos: LacBasal312 Vs T.impact.T2c.S132 ($r=0.039$), la distancia total recorrida y la frecuencia cardíaca máxima y velocidad media: Dist.Total.T1c.S312 Vs FcmaxT2c.S132 ($r=0.033$) y Dist.Total.T1c.S312 Vs VmedT2c.S132 ($r=0.048$), entre la frecuencia cardíaca máxima con la velocidad máxima y media: FcmaxT2c.S132 Vs VmaxT1c.S312 ($r=0.022$) y FcmaxT2c.S132 Vs VmedT1c.S312 ($r=0.049$) y por último entre la frecuencia cardíaca media con el total de la carga corporal: FcmedT1c.S312 Vs T.Body.T2c.S132 ($r=0.044$).

- DISCUSIÓN:

El principal propósito de esta investigación fue conocer el efecto de alterar las reglas de juego en situaciones reducidas de fútbol en la respuesta fisiológica y física por parte de jugadores de fútbol. Además se ha tratado de conocer si las tareas integradas en fútbol de 2x2 son válidas para el trabajo de la resistencia anaeróbica y más concretamente para el trabajo de capacidad anaeróbica láctica.

Nuestros resultados muestran que este tipo de tareas promueven unas altas demandas físicas y fisiológicas necesarias para el desarrollo de la resistencia anaeróbica, por ello puede concluirse que las situaciones reducidas de juego 2x2 pueden ser utilizadas para el entrenamiento en fútbol con el objetivo de mejorar la capacidad anaeróbica láctica.

Todos estos resultados confirman las recomendaciones realizadas por entrenadores y preparadores físicos de utilizar métodos de entrenamiento específicos, también llamados integrados. Introducir situaciones reducidas de juego produce unos efectos similares a otros tipos de ejercicios analíticos utilizados para atletas de resistencia (Kelly & Drust, 2009). Una de las diferencias entre las situaciones de juego reducidas y el entrenamiento de carrera intermitente es la presencia del balón, la cual la convierte en una actividad específica en la que se dan situaciones técnico-tácticas aumentando la motivación de los jugadores.

A continuación se muestran las discusiones de las diferentes variables objeto de estudio de esta investigación:

Distancia total recorrida:

Para poder comparar los valores obtenidos con otros trabajos que estudian situaciones reducidas de juego con diferente espacio, duración, reglas de juego y número de jugadores o partidos de competición, creemos que la variable distancia cubierta por minuto o distancia relativa (DR) es la más representativa de la intensidad general respecto a la actividad realizada y puede ser usada como índice global de intensidad de la tarea (Barbero-Álvarez et al., 2007a; Barbero-Álvarez et al., 2007b). La DR obtenida por la tarea 1 para la primera muestra es en primer lugar 139.88 m/min, en segundo lugar 140.97 m/min y en tercer lugar se recorren 134.08 m/min. En la segunda muestra para la

tarea 1 la DR obtenida es en primer, segundo y tercer lugar la distancia recorrida de 142.82, 142.45 y 129.02 m/min respectivamente. Para la tarea 2 en la primera muestra, en primer, segundo y tercer lugar se recorren 130.65, 129.23 y 131.94 m/min respectivamente y en la segunda muestra 142.14, 133.26 y 136.34 m/min respectivamente. Y para la tarea 3, en primer, segundo y tercer lugar se recorren 146,45, 139,88 y 140,88 m/min respectivamente para la primera muestra y para la segunda en primer lugar se recorren 154.42 m/min, en segundo lugar 147.88 m/min y en tercer lugar 147.03 m/min. Obteniendo un rango de DR en la primera muestra de 129,24 m/min obtenidos en la tarea 2 cuando la realizamos en el segundo lugar y los 146,45 m/min que obtenemos de la tarea 3 cuando se realiza en primer lugar de la sesión, mientras que el rango de DR obtenido en la segunda muestra es de 133.26 m/min para la tarea 2 también y coincidiendo como en la primera muestra cuando se realiza en segundo lugar de la sesión y los 154.42 m/min de la tarea 3 cuando se realiza en primer lugar de la sesión, también resultado similar a los obtenidos en la primera muestra. Si comparamos estos resultados obtenidos con otros estudios realizados en diferentes contextos podemos apreciar como los nuestros son más elevados que los demás. Observamos primero un estudio realizado con jugadores jóvenes de fútbol brasileño, que recorren 118, 105 y 109 m/min en categorías de sub-15, sub17 y sub-19 (Pereira et al., 2007), este estudio fue realizado en partidos oficiales. Otros estudios realizados en situaciones reales de juego nos dan resultados similares a los anteriores. El primero realizado con jugadores de la tercera división española arroja una distancia de 113.0 m/min recorridos en un partido (Casamichana et al., 2012a), otro estudio realizado durante partidos amistosos con jugadores de segunda división española se obtiene el resultado de 101.45 m/min (Randers et.al., 2010). Los resultados recogidos durante partidos amistosos por jugadores de primera división española durante la pretemporada son de 113.48 m/min. (Lapuente Sagarra, 2011). Estudios realizados en diferentes ligas europeas nos dan resultados similares, entre ellos los 113.33 m/min obtenidos en la primera división sueca y los 108.88 m/min de la segunda división alemana (Tumilty, 1993). Castagna en 2003 también recogió resultados similares, 105.55 m/min en la primera división del fútbol inglés, 104.52 m/min de la liga australiana y los 127.77 m/min de la primera división italiana. Situaciones de juego 8x8 realizadas en la mitad del campo de fútbol 11 la DR obtenida es de 94.6 m/min (Barbero-Álvarez et al., 2007a), en otras situaciones de 8x8 jugadas en un espacio similar al estudio anterior pero con un tiempo de juego de 42' se obtiene una DR de 95.59 m/min (Barbero-Álvarez et al., 2007c). En fútbol 7 se obtiene

un DR de 107 m/min en jugadores cadetes (Barbero-Álvarez et al., 2008a) y 100 m/min en jugadores españoles de categoría infantil (Barbero-Álvarez et al., 2007b). Si nos fijamos en el fútbol playa la DR 97.77 m/min (Castellano y Casamichana, 2010). También se recogieron estudios realizados en fútbol sala de 117.3 m/min (Barbero-Álvarez et al., 2008b). En situaciones de 7x7 en un espacio de 64x46 m. se realizan tres tareas diferentes con el mismo número de jugadores durante 6 minutos de trabajo, la primera es una posesión cuyo objetivo es mantener durante el máximo tiempo posible el balón para acabar recorriendo un total de 93.3 m/min, la segunda es introduciendo porteros recorriendo 77.13 m/min y la última fue con porterías pequeñas de dos metros sin porteros, recorriendo un total de 83.18 m/min (Castellano et al., 2012). Estos mismos autores también estudian esta variable en situaciones 5x5 en un espacio de 55x38 m. durante 6 minutos de juego y con los tres tipos de tareas anteriores, posesión, con porteros y con porterías pequeñas sin porteros, recorriendo 89.21, 77.53 y 82.13 m/min respectivamente. Como podemos comprobar estos resultados están muy por debajo de los nuestros.

Pero la cuestión va variando si empezamos a comparar nuestros resultados con otros obtenidos en situaciones de juego más reducida, pues los resultados registrados se van acercando, ya que en situaciones de juego de 3x3+1 comodín con una duración de 24 minutos la DR obtenida es de 111.53 m/min (Hill-Haas et al., 2009b), y si nos adentramos en otras investigaciones con el mismo número jugadores (2x2) y dimensiones del terreno de juego pero con una mayor duración de 24 minutos obtenemos una DR de 97.9 m/min (Hill-Haas et al., 2008) y una DR de 107,24 m/min (Hill-Haas et al., 2009a).

También hemos encontrado trabajos en los que los resultados son algo más elevados que los que hemos recopilado por nosotros. Estos resultados son los obtenidos por Dellal y sus colaboradores en 2011a en el que realiza situaciones de 2x2 durante 2 minutos en un espacio de 20x15 m. y situaciones de 3x3 durante 3 minutos en 25x18 m. con jugadores profesionales de fútbol. En ambas situaciones el objetivo era mantener la posesión del balón durante el mayor tiempo posible, modificando el número de toques, jugando a un toque en la primera serie, a dos toques en la segunda y sin límite de contactos en la tercera, obteniendo la DR en las situaciones de 2x2 de 163.18, 151.47 y 144.71 m/min, respectivamente. En las situaciones 3x3 la DR obtenida es de 187.3, 177.05 y 167.82 m/min, jugando a uno, dos y sin límite de contactos.

Otro estudio que hemos podido encontrar en el que sus resultados también son más elevados a los que hemos obtenido nosotros es el realizado por Dellal y colaboradores en 2012a, también realizado con jugadores profesionales de fútbol, en el cual estudia situaciones de 4x4 en un espacio de 30x20 con un tiempo de juego de 4 minutos y con el objetivo, al igual que la investigación anterior, de mantener durante el máximo tiempo posible la posesión del balón realizando variaciones en el número de contactos con el balón cada serie. Primero se realizó la posesión a un toque obteniendo una DR de 191.06 m/min, segundo se jugó a dos contactos con una DR de 175.93 m/min y por último sin limitación de contactos en el que se obtiene un DR de 166.5 m/min. Es curioso como en estos dos últimos estudios analizados comprobamos como aumentando el número de contactos en la tarea disminuimos la distancia que recorre cada jugador, es un dato totalmente contrario al que obtenemos en nuestra investigación ya que como hemos podido comprobar nosotros obtenemos un mayor rendimiento en esta variable cuando jugamos sin límite de contactos.

Los resultados más en consonancia a los nuestros que hemos podido encontrar se remiten a un estudio de Mayo y Navarro en 2008 en el que compararon dos situaciones de entrenamiento, una con el espacio orientado y otra con espacio no orientado (Castellano, 2005), encontrando que cuando se introducen porteros (espacio polarizado) la carga física es menor (menor distancia recorrida y menor porcentaje de tiempo en las zonas de alta velocidad). En esta investigación los resultados son muy similares a los de nuestro trabajo, e incluso algo mayores, debido a que son situaciones de 3x3 pero el espacio de juego es mayor, mientras que en las situaciones de entrenamiento sin porteros obtuvieron una DR de 149.8 m/min y en las situaciones con porteros 127.6 m/min. En nuestro caso en este apartado nos ocurre algo similar, debido a que en el momento en el que se incluyen porterías la carga física del ejercicio disminuye como podemos apreciar en los resultados que obtenemos en la tarea 2.

Analizamos ahora las tres tareas de entrenamiento utilizadas para este estudio y vamos a hacerlo desde la DR realizado con anterioridad. Las medias de la DR realizadas en las tres sesiones para las tres tareas nos dan los siguientes resultados en la primera muestra, para la tarea 1 es de 138.31 m, para la tarea 2 es de 130.60 m y para la tarea 3 es de 142.40 m, no encontrando diferencias significativas ($p < 0,05$) entre ellas. En la segunda muestra para la tarea 1 es de 138.09 m, para la tarea 2 es de 137.24 y para la tarea 3 es de 149.77 m, no encontrando diferencias estadísticamente significativas

($p < 0.05$). Desde estos resultados apreciamos de forma muy clara cuál de ellas es la más intensa (tarea 3) y la menos intensa (tarea 2). Curiosamente hemos apreciado que en la tarea que no hay límite de toques conseguimos la mayor intensidad totalmente contrario a lo expuesto por Covelo y Blázquez en 2008, que encuentran que cuanto menos contacto con el balón mayor intensidad de la tarea. Para la tarea de menor intensidad existe consonancia con Mallo y Navarro en 2008, los cuales afirman que la intensidad de las tareas disminuye con la aparición de los porteros, algo similar a lo que nos ocurre a nosotros, que aunque carecemos de porteros sí disponemos de porterías de dimensiones muy reducidas. Al comparar cuando se obtienen los mayores resultados en función del momento de realización dentro de la sesión, se debe fijar la atención en la DR más elevada obteniéndose los valores más altos para la tarea 1, 2 y 3 en la segunda, tercera y primera serie respectivamente en la primera muestra y en la segunda muestra, para la tarea 1 la DR más elevada es en la segunda serie, para la tarea 2 en la primera serie y en la tarea 3 en la primera serie. Como podemos observar ambas muestra coinciden en la tarea 1 y 3 ya que la mayor DR obtenida es en la segunda y primera serie respectivamente, obteniendo sólo variación con respecto a la tarea 2 ya que en la primera muestra la DR más elevada se observa en la tercera serie y en la segunda muestra en la primera. Si hacemos todo lo contrario, es decir, comprobamos cuándo se dan los menores valores de DR, estos aparecen en la primera muestra en la tercera serie para la tarea 1, en la segunda serie para la tarea 2 y 3. En la segunda muestra obtenemos exactamente los mismos resultados que en la primera muestra ya que para la tarea 1 los valores más bajos se dan en la tercera serie y para la tarea 2 y 3 en la segunda serie.

Calculados los valores de DR media durante las seis sesiones observamos que en la sesión 1-2-3 la DR media fue de 136,66 m/min, en la sesión 2-3-1 fue 134,91 m/min, en la sesión 3-1-2 139,70 m/min, en la sesión 3-2-1 208,35 m/min, en la sesión 1-3-2 213,52 m/min y por último en la sesión 2-1-3 215,82 m/min. Como podemos comprobar la sesión en la que se consiguen los resultados más elevados de DR es en la 3-1-2.

Frecuencia cardíaca:

Los efectos inmediatos fisiológicos de las tareas han oscilado entre el 83,40% para la tarea 3 y el 84,36% de la Frecuencia cardíaca máxima (F_c máx) para la tarea 1 en la primera muestra. Mientras que en la segunda muestra estos efectos han oscilado entre el

81.18% para la tarea 1 y el 89.97% para esta misma tarea de la Fc máx. Los datos obtenidos en la primera muestra son similares a los encontrados por otros autores en diferentes situaciones de juego, por ejemplo, un estudio de Mallo y Navarro en 2008 en el que trabajaron mediante situaciones de 3 x 3 obtuvieron unos valores del 85% de la Fc máx, aunque otro estudio encontrado en situaciones de 3 x 3 con porteros los resultados obtenidos son ligeramente superiores oscilando alrededor del 90% de la Fc máx. En fútbol sala se obtiene un 85% de la Fc máx para jugadores amateurs (Barbero-Álvarez et al., 2008b), en jugadores profesionales en situaciones de 6 x 6 los valores fueron de 85,7% (Rampini et al., 2007) y en situaciones de juego 8 x 8 los valores obtenidos fueron 85,2% (Barbero-Álvarez et al., 2007a). Y por supuesto también hemos encontrado estudios en los que los resultados son más similares a los que hemos obtenido en la segunda muestra, oscilando entre el 86% y el 89% de la Fc máx (Hoff et.al., 2002, Kelly, et al., 2009, Little & Williams, 2006, Little & Williams, 2007 y Rampini, 2007).

También en distintas modalidades de juego en fútbol apreciamos resultados más elevados a nuestra primera muestra y más similares a la segunda, uno de ellos lo encontramos en un estudio de Casamichana y colaboradores en 2012a en situaciones de 5x5 con unos resultados del 87.5% de la Fc máx. Otro estudio de Barbero, Granda y Soto Hermoso, en 2004, para jugadores profesionales de fútbol sala en el que obtienen unos valores del 89,5 de la Fc máx. Otro podemos apreciarlo en un estudio realizado en competición de fútbol-playa obteniendo un resultado del 86,5% de la Fc máx (Castellano y Casamichana, 2010), en fútbol 7 en jugadores absolutos no profesionales se obtienen unos resultados del 86,75% de la Fc máx. Cuando observamos este resultado con otros estudios en similares condiciones, es decir en situaciones de juego 2 x 2, apreciamos algunos estudios en los que la exigencia es mayor debido a que obtienen resultados >90% de la Fc máx (Hill-Haas et.al, 2009a) y 87,9 % de la Fc máx (Coutts et al, 2009), en estos estudios las dimensiones del terreno de juego eran similares lo que difería con respecto al nuestro era la duración de la tarea y sus reglas. Otros trabajos en que los resultados van en consonancia a los nuestros obtuvieron un 84% de la Fc máx en un espacio de juego de 20x25 m. y otros algo más bajos 82% de la Fc máx en un espacio más reducido al nuestro, de 15x20 m. (Williams & Owen, 2007). En un estudio de Dellal y colaboradores en 2011a, observan en situaciones de 2x2 al igual que nosotros, en un espacio de juego de 25x15 m. en el que recogieron unos valores del 88% de la Fc máx. Otro estudio por el mismo autor, Dellal y sus colaboradores en 2011b, se comparan el trabajo realizado entre jugadores profesionales y amateurs, realizando tareas en espacio reducido y variando el

número de toques y de jugadores. En este estudio los resultados que obtienen son más bajos que los nuestros en situaciones de 4x4 en un espacio de 30 x 20 m. en un tiempo de 4' oscilando los resultados entre el 79.7% y el 83.6% de la Fc máx. En este mismo estudio en situaciones de 3x3 en un espacio de 25x18 m. durante 3', los resultados son muy similares a los que obtenemos nosotros en nuestra primera muestra oscilando entre 85.8% y el 88.2% de la Fc máx. y en este mismo estudio en situaciones de 2x2 en un espacio de 25x15 m. durante 2' son similares a los nuestros para la segunda muestra oscilando entre el 86.8% y el 89.6% de la Fc máx. Si nos fijamos en Koklü y sus colaboradores en 2011 comprobamos también que sus resultados para esta variable son muy aproximados a los nuestros obteniendo un 88% de la Fc máx en situaciones de 2 x 2, realizado con jugadores de élite jóvenes de Turquía.

Si analizamos el máximo valor obtenido durante las tareas de entrenamiento comprobamos que fue el del 91.91% de la Fc máx en la primera muestra y del 95.80% de la Fc máx para la segunda, ambos datos algo por debajo de 98.5% obtenidos en fútbol playa durante la competición (Castellano y Casamichana, 2010), y también del 98% que observamos en situaciones reducidas de juego 8 x 8 (Barbero-Álvarez et al., 2007a). En un estudio de Castellano et al., en 2013 con situaciones de 7x7 el máximo valor de que obtienen es de 94.3% de la Fc máx, en situaciones de 5 x 5 de 92.7% de la Fc máx y en situaciones de 3 x 3 de 93.8% de la Fc máx. Estos datos son más elevados que los que obtenemos nosotros en la primera muestra, pero algo inferiores a los de nuestra segunda muestra. También encontramos una investigación en situaciones reducidas de 4x4 realizada por Dellal et al., en 2012a en la que los resultados que obtienen son inferiores a los nuestros en ambas muestras, su 87.6% de la Fc máx, muy por debajo de nuestros datos. Si lo comparamos con situaciones de juego similares a las nuestras, 2x2, podemos apreciar que los datos en nuestra segunda muestra son más elevados que todos los encontrados en investigaciones similares. Hacemos un repaso de ellos: A Dellal et al., en 2011b los resultados que presentan son del 90.2% de la Fc máx para jugadores profesionales y de 91.8% de la Fc máx para jugadores amateurs. Dellal también en 2011a, obtienen un resultado del 90.3% de la Fc máx. Otro estudio de Dellal y colaboradores en 2011c, obtuvieron un 93.4% de la Fc máx, estos últimos resultados son más altos que los que obtenemos nosotros en la primera muestra, pero inferiores a nuestra segunda. Por último se quiere destacar que el estudio con los resultados más altos son el estudio de Coutts et al., en 2009 que obtuvieron un 95% de la Fc máx.

Si nos fijamos en la zona de intensidad de la frecuencia cardíaca para el trabajo de la capacidad anaeróbica láctica en el fútbol, cuando los participantes realizan el entrenamiento a una intensidad mayor a 170 pul/min (86.5% de la Fc máx de nuestros participantes en la primera muestra y de 83.95% de la Fc máx en la segunda), para la primera muestra en la tarea 1 se obtuvo un 51,50% del tiempo de trabajo en esas pulsaciones, en la tarea 2 un 48,12% y en la tarea 3 del 53,26%. Para la segunda muestra en la tarea 1 un 68.06%, en la tarea 2 un 61.24% y en la tarea 3 un 61.97%, si comparamos estos resultados con otros realizados en similares condiciones los resultados son muy parecidos a los nuestros en la primera muestra pero inferiores en la segunda, (Hill-Has et al., 2009a) obtienen un 50% del tiempo de duración de la tarea en esa intensidad en situaciones de entrenamiento de 2x2. Si nos fijamos en otras modalidades de juego los resultados van variando, por ejemplo un estudio de en el que analizaban tres tareas de entrenamiento distintas por separado los resultados que obtuvieron fueron mucho más elevados a los nuestros (Mayo y Navarro, 2008), pues en la primera tarea que era una posesión 3x3, en la segunda una posesión 3x3 con dos apoyos por fuera del espacio y la tercera era una situación de juego 3x3 con porteros, los resultados que obtuvieron fueron de 88, 85 y 70% respectivamente.

Los resultados obtenidos por Castellano y Casamichana en 2010 en competición de fútbol playa rondan los más altos obtenidos por nosotros en nuestro estudio, registrándose un 59.3% del tiempo de juego con los jugadores por encima de 170 pul/min. En fútbol sala durante la competición (Barbero-Álvarez et al., 2008b) estos valores se disparan siendo un 83% del tiempo de juego en el que se encuentran en ese rango de pulsaciones. Si realizamos la comparativa de las tareas utilizadas en nuestra investigación para la primera muestra la tarea 3 es la que más tiempo somete a sus jugadores en esa zona de intensidad con un 53.26% y la tarea 2 la que menos con una media del 48,12%. Si hacemos lo propio con la segunda muestra la tarea 1 es la que más tiempo expone a los jugadores a esa zona de intensidad con un 77.75% y coincidiendo con la primera muestra los datos más bajos son los que obtenemos en la tarea 2 con un 54.48%.

Si hacemos esto mismo comparando las propias tareas en función del momento que ocupen en la sesión obtenemos que tanto la tarea 2 como la tarea 3 obtienen respectivamente como máximos resultados los conseguidos en la segunda serie con 48.89% y 56.71% del tiempo de duración de la tarea, mientras que la tarea 1 consigue estos valores en la primera serie con 52.58% del tiempo. Si lo evaluamos desde el punto

de vista opuesto, es decir en la serie que estos valores son los más bajos, se observan unos resultados muy heterogéneos, debido a que es más bajo para la tarea 1 en la segunda serie con 49.59%, para la tarea 2 en la tercera serie con 46.73% y para la tarea 3 en la primera serie con 49.21% del tiempo con pulsaciones superiores a las 170, estos datos son los obtenidos en la primera muestra, mientras que en la segunda muestra apreciamos que las tareas 1 y 2 coinciden en la segunda serie con los resultados más elevados con un 77.75% y un 74.71% respectivamente, mientras que en la tarea 3 los resultados más altos se obtienen en la primera serie con un 76.28%. Sin embargo las tres tareas coinciden en que en la primera serie ofrecen los datos más bajos, siendo para la tarea 1 de 55.54%, para la tarea 2 de 51.48% y para la tarea 3 de 51.72%.

Al igual que ocurre con la velocidad, se hace necesario comentar que de las tres tareas de entrenamiento la que mayores diferencias significativas ($p < 0,05$) obtiene en esta variable tras la comparación de dicha tarea en diferentes sesiones, series y repeticiones es la 3, arrojando valores más similares en las tarea 1 y 2.

Calculados los valores de frecuencia cardíaca media durante las seis sesiones observamos que en la sesión 1-2-3 la frecuencia cardíaca media fue de 84% de la Fc máx, en la sesión 2-3-1 fue de 84.61% de la Fc máx, en la sesión 3-1-2 fue de 82.60% de la Fc máx, en la sesión 3-2-1 fue de 86.35%, en la sesión 1-3-2 fue de 85.79% y por último en la sesión 2-1-3 fue de 83.98%. Como podemos comprobar la sesión más exigente en este aspecto fue la sesión 1-3-2 y la menos exigente fue la sesión 3-1-2.

Velocidad:

La máxima velocidad promedio hallada en las tres tareas de entrenamiento en función del orden de ejecución de la misma dentro de la sesión es para la tarea 1 de, 18.74 ± 2.24 , 18.36 ± 1.94 y 18.91 ± 2.63 Km/h respectivamente, para la tarea 2, 19.37 ± 2.72 , 19.49 ± 2.81 y 18.45 ± 2.36 Km/h respectivamente y para la tarea 3 de, 20.26 ± 2.01 , 20.39 ± 2.07 y 19.98 ± 2.73 Km/h respectivamente, estos resultados son de la primera muestra, mientras que los resultados de la segunda muestra son para la tarea 1 de, 18.43 ± 1.67 , 17.64 ± 1.85 y 17.17 ± 1.42 Km/h respectivamente, para la tarea 2, 18.43 ± 3.06 , 18.56 ± 1.80 y 18.68 ± 1.73 Km/h respectivamente y para la tarea 3 de, 20.96 ± 2.02 , 20.37 ± 1.76 y 20.78 ± 2.16 Km/h respectivamente. Estos datos son inferiores si los comparamos con estudios en los que las dimensiones del terreno de juego son más elevadas, por ejemplo en un campo de fútbol 7

para un estudio de Barbero y colaboradores en 2008a la velocidad máxima promedio es de 22.7 ± 1.7 Km/h para una muestra y de 24 ± 2.3 Km/h para otra. En otro estudio de fútbol-7 realizado por Casamichana y colaboradores en 2012c, comprobamos también que sus resultados también son más elevados que los nuestros obteniendo una velocidad máxima promedio de 22.1 Km/h para los defensas centrales, 23.2 Km/h para los medios centros, 23.0 Km/h para los medios de banda y por último 23.8 Km/h para los delanteros. El trabajo de Barbero-Álvarez et al., en 2007a, los datos son aún más elevados que los anteriores debido que para este se utilizó la mitad del campo de fútbol 11 para situaciones de 8x8, obteniendo resultados de 25.8 ± 1.7 Km/h. Pero los resultados en nuestra investigación son más similares si los comparamos al estudio de Castellano en 2010, en fútbol playa en el que los valores máximo promedio obtenidos fueron de 21.67 ± 4.5 Km/h. Si hacemos lo propio con estudios en juego reducido como el realizado por Casamichana et al., en 2012a podemos comprobar que nuestros resultados son similares en situaciones de 3x3 dado que estos autores determinaron una velocidad máxima promedio de 20.3 ± 2.6 Km/h.

La velocidad media promedio obtenida en las tres tareas de entrenamiento según su orden fue la siguiente para la primera muestra, en la tarea 1, 8.36 ± 0.87 , 8.40 ± 1.03 y 8.05 ± 0.86 Km/h respectivamente. Para la tarea 2 los resultados fueron de, 7.81 ± 0.85 , 7.72 ± 0.93 y 7.89 ± 1.03 Km/h respectivamente y en la tarea 3, 8.75 ± 0.98 , 8.35 ± 0.67 y 8.43 ± 0.90 Km/h respectivamente. Para la segunda muestra la tarea 1, 8.56 ± 0.69 , 8.51 ± 1.00 y 7.72 ± 0.97 Km/h respectivamente, para la tarea 2 tuvimos unos resultados de, 8.51 ± 0.96 , 7.96 ± 0.95 y 8.17 ± 0.75 Km/h respectivamente y por último en la tarea 3 obtenemos, 9.26 ± 1.16 , 8.84 ± 0.72 y 8.79 ± 0.92 Km/h respectivamente. Curiosamente si volvemos a observar el estudio de Barbero-Álvarez et al., en 2008a comprobamos que nuestros resultados son algo más elevados, ya que en el fútbol 7 estos autores obtienen una velocidad media promedio de 6.10 Km/h para jugadores de categoría infantil y de 6.19 Km/h para jugadores de categoría cadete. Y para otro estudio de Barbero-Álvarez et al., en 2007a en situaciones de juego en medio campo de fútbol 11 ocurre exactamente lo mismo, la velocidad media promedio obtenido es considerablemente menor con un resultado de 5.8 ± 0.40 Km/h.

Si analizamos esta variable desglosándola en distintas zonas de intensidad comprobamos que estas situaciones son de un alto contenido intermitente, en las que se intercalan actividades de alta intensidad con situaciones de juego que permiten que el

jugador recupere estando parado, andando o con una velocidad de carrera baja (Barbero-Álvarez et al., 2007a). Para conseguir los objetivos propuestos para la mejora de la capacidad anaeróbica láctica es necesario que se realicen desplazamientos a muy alta intensidad durante el tiempo de trabajo. Según estudios de Castellano y Casamichana en 2010 en competición de fútbol playa, los jugadores se desplazaban en sprint el 0.87% del tiempo, siendo este un porcentaje muy pequeño para conseguir nuestros objetivos marcados, pero si nos fijamos en los porcentajes obtenidos por las tareas planteadas en esta investigación obtenemos unos valores para la primera muestra del 1.56% en la tarea 1, 1.95% en la tarea 2 y de 3.37% en la tarea 3, mientras que para la segunda muestra del 0.84% en la tarea 1, 1.98% en la tarea 2 y 4.67% en la tarea 3. Como podemos apreciar hay un mayor porcentaje de desplazamientos a sprint en la tarea 3 con respecto a las otras dos tareas. En fútbol sala durante la competición (Barbero-Álvarez et al., 2008b) aumentan considerablemente los porcentajes obtenidos por nosotros llegando a un 8.9% del tiempo en el que los jugadores se desplazan a esa velocidad. En otra modalidad de fútbol como es el fútbol playa los resultados que obtiene Castellano son inferiores a los nuestros con un 0.87% solo del tiempo a sprint (Castellano y Casamichana, 2010). Si observamos otras investigaciones realizadas en espacios reducidos estos resultados se mantienen prácticamente en consonancia a los nuestros, por ejemplo un estudio realizado en fútbol femenino en situaciones de 5 x 5 el 2.7% del tiempo las jugadoras se desplazaban en sprint (Brandes et. al., 2011). Si nos fijamos en estudios también realizados en situaciones de 2 x 2 apreciamos que obtienen un 2.09% desplazamiento en sprint (Hill-Haas et al., 2009a), siendo un resultado que se puede contrastar con los nuestros.

Seguidamente se analizan los distintos desplazamientos realizados a muy alta intensidad. Al hacerlo, en primer lugar, bajo nuestro diseño y más concretamente en la primera muestra comprobamos que en la tarea 1 es un 17.69%, en la tarea 2 un 15.38% y en la tarea 3 un 19.03%, mientras que en la segunda muestra en la tarea 1 es de 18.94%, en la tarea 2 de 17.69% y en la tarea 3 de 21.69%. En fútbol playa (Castellano y Casamichana, 2010) esta intensidad de carrera es muy baja si las comparamos con las nuestras obteniendo un 3.79%, muy por debajo de nuestros resultados. Conforme reducimos el número de jugadores estos resultados van aumentando como podemos apreciar en un partido de fútbol sala obteniendo un 4.8% (Barbero-Álvarez et al., 2008b). Si volvemos a comparar nuestros resultados con el de otras investigaciones realizadas con

el mismo número de jugadores los resultados son similares, obteniendo Hill-Haas y sus colaboradores en 2009a un 15.96%.

Los desplazamientos que se realizan en carrera de ritmo rápido ocupan casi la mitad del tiempo de trabajo como podemos observar, en la tarea 1 es un 48.64%, en la tarea 2 un 44.29% y en la tarea 3 un 44.73%, para la primera muestra, mientras que para la segunda muestra los resultados obtenidos en la tarea 1 es de 50.60%, en la tarea 2 de 49.50% y para la tarea 3 de 46.46%, siendo un poco más bajo el porcentaje obtenido por Hill-Haas y colaboradores (2009a) en su investigación realizada también en situaciones reducidas en fútbol de 2x2, con un 36.24% obtenido. En esta misma investigación obtuvieron un 45.68% de tiempo en desplazamientos a trote-caminando, siendo este dato considerablemente mayor a que hemos obtenido nosotros con un 32.04, 37.37 y 33.16% para las tareas 1, 2 y 3 respectivamente en la primera muestra, mientras que para la segunda muestra los resultados obtenidos son de 28.89, 30.82 y 29.10% para las tareas 1, 2 y 3 para cada caso.

Si comparamos nuestras tres tareas de entrenamiento en las dos muestras realizadas en esta investigación comprobamos que la tarea 3 es la más exigente teniendo en cuenta esta variable, ya que en ella se realizan los desplazamientos a mayor intensidad y se realizan un número menor de desplazamientos a menor intensidad. En cambio la tarea menos exigente es la número 2 debido a que en ella se consiguen los valores más elevados en desplazamientos a menor intensidad.

Fijémonos ahora en cada tarea de nuestra investigación comparándola con los resultados que hemos obtenido en distintos momentos de la sesión. Al comenzar con las tareas de la primera muestra y se aprecia que en la tarea 1 se realizan un mayor número de desplazamientos a muy alta intensidad cuando se ejecuta en primer lugar, 1.92% a sprint y 20.19% a muy alta intensidad, frente a los 1.54% a sprint y 15.57% a muy alta intensidad en el segundo lugar y a los 1.27% a sprint y 17.32% a muy alta intensidad en tercer lugar. Con respecto a la tarea 2 no ocurre lo mismo debido a que los resultados que se obtienen de esta tarea en distinto orden de ejecución son muy similares unos con otros como podemos comprobar, pues cuando se realiza en primer lugar un 1.87% es a sprint y un 16.53% es a muy alta intensidad, en el segundo lugar un 1.94% es a sprint y un 15.11% es a muy alta intensidad, y en el tercer lugar 1.95% es a sprint y 14.49% es a muy alta intensidad. Y la tarea 3 es más exigente cuando se realiza en primer o segundo lugar, pues como podemos comprobar al realizarse en primer lugar el 3.41% es a sprint y el

19.56% es a muy alta intensidad, en el segundo lugar 4.08% es a sprint y el 18.17% a muy alta intensidad y en el tercer lugar el 2.65% es a sprint y el 19.36% es a muy alta intensidad.

Al hacer lo mismo con las tareas realizadas en la segunda muestra de nuestra investigación, si empezamos por la tarea 1 cuando la realizamos en primer lugar un 0.88% es a sprint y un 22.65% es a muy alta intensidad, en el segundo lugar un 1.21% es a sprint y un 19.18% es a muy alta intensidad y en el tercer lugar 0.44% es a sprint y un 15.68% es a muy alta intensidad, con estos datos podemos apreciar que en la segunda muestra la tarea 1 es más exigente cuando se realiza en segundo lugar. Para la tarea 2, los datos que obtenemos son distintos ya que es más exigente cuando se realiza en primer lugar como podemos comprobar, ya que se realiza un 2.79% a sprint y el 19.18% es a muy alta intensidad, cuando la realizamos en segundo lugar un 1.50% es a sprint, mientras que un 17.39% es a muy alta intensidad y en el tercer lugar se obtiene un 1.65% a sprint y un 16.5% a muy alta intensidad. Para concluir nos centraremos en la tarea 3 y en esta tarea ocurre exactamente lo mismo que en la tarea 2 y es que la más exigente es la que se realiza en primera lugar obteniendo un 7.98% a sprint y un 22.15% a muy alta intensidad, cuando la realizamos en segundo lugar obtenemos un 2.79% a sprint y un 22.58% a muy alta intensidad, mientras que en el tercer lugar obtenemos un 3.26% a sprint y un 20.34% a muy alta intensidad.

De las tres tareas de entrenamiento la que mayores diferencias estadísticamente significativas ($p < 0,05$) obtiene en esta variable tras la comparación de dicha tarea en diferentes sesiones, series y repeticiones es la 3, arrojando valores más similares en las tarea 1 y 2.

Calculados los valores de velocidad media durante las tres sesiones en la primera muestra para comprobar en cuál de las tres se dan los resultados más elevados, observamos que en la sesión 1-2-3 la velocidad media fue de 8.17 Km/h, en la sesión 2-3-1 fue de 8.07 Km/h y en la sesión 3-1-2 fue de 8.35 Km/h. Como podemos comprobar la sesión con valores más elevados en la velocidad fue la 3-1-2. Mientras que si hacemos lo mismo en la segunda muestra observamos que en la sesión 3-2-1 la velocidad media fue de 8.31 Km/h, en la sesión 1-3-2 fue de 8.52 Km/h y en la sesión 2-1-3 fue de 8.60 Km/h, obteniendo los valores más elevados en la segunda muestra para la sesión 2-1-3.

Percepción subjetiva del esfuerzo percibido:

La máxima percepción subjetiva del esfuerzo percibido (Börg) hallada en las tres tareas de entrenamiento cuando se realizan en primer, segundo y tercer lugar dentro de la sesión de entrenamiento es para la tarea 1 de, 8.40 ± 1.07 , 8.90 ± 0.87 y 8.80 ± 1.03 de puntuación respectivamente, para la tarea 2, 8.40 ± 1.07 , 7.70 ± 1.49 y 8.30 ± 1.25 puntos respectivamente y para la tarea 3 de, 8.20 ± 1.39 , 8.20 ± 1.31 y 8.40 ± 0.84 puntos respectivamente, estos resultados pertenecen a la primera muestra, mientras que los resultados de la segunda muestra son para la tarea 1 de, 8.00 ± 0.94 , 7.50 ± 0.52 y 8.70 ± 0.94 puntos respectivamente, para la tarea 2, 8.10 ± 0.56 , 7.90 ± 0.73 y 7.70 ± 1.15 puntos respectivamente y para la tarea 3 de, 8.20 ± 0.78 , 7.70 ± 1.05 y 8.20 ± 0.91 puntos respectivamente.

Al observar los resultados más altos hallados en cada sesión de entrenamiento. Encontramos que en la primera muestra para las sesiones 1-2-3 el valor más alto es de 8.40, para la tarea 2-3-1 el más alto es 8.80, y para la sesión 3-1-2 el valor más alto es 8.90. Si nos fijamos en la segunda muestra para la sesión 3-2-1 el valor más alto es 8.70, para la sesión 1-3-2 el más alto es de 8.00 y para la sesión 2-1-3 el valor más alto es de 8.20. Si calculamos los resultados medios obtenidos en cada sesión de entrenamiento vemos en la primera muestra para la sesión 1-2-3 que la puntuación obtenida fue de 8.16 puntos, para la sesión 2-3-1 de 8.46 y para la sesión 3-1-2 de 8.46. Si realizamos lo propio con las sesiones de la segunda muestra obtenemos la puntuación de 8.26 para la sesión 3-2-1, de 7.8 para la sesión 1-3-2 y para la sesión 2-1-3 de 7.93.

Si comparamos nuestros resultados con otros estudios podemos apreciar que son más elevados que los obtenidos por Píriz en 2009 ya que obtuvo una puntuación de 7.75 puntos en un estudio realizado con los jugadores de la primera división española durante 13 sesiones de entrenamiento, siendo estos desde sus argumentos trascendentes dentro de los ámbitos físicos, técnicos y tácticos. Otro estudio realizado con jugadores profesionales realizado por Urkiza en 2008 con dos tareas similares pero modificando el número de jugadores comprobamos que nuestros resultados son más elevados que los obtenidos por este autor, obteniendo en la tarea de 5x5 una media de 4.85 puntos y en la de 3x3 una media de 5.47, como se puede apreciar son datos muy inferiores a los nuestros. Un estudio de Dellal et al., de 2012b realizado con jugadores de la quinta división francesa en los que al igual que nosotros estudia situaciones de 2x2 pero con un espacio algo más pequeño al nuestro, ya que utiliza un espacio de 20x20 metros los

resultados que obtienen son de 7.53 puntos siendo también algo inferiores a los nuestros. Otro estudio que hemos encontrado en el que los resultados que obtienen son inferiores a los nuestros es de Hill-Haas et al, 2009b en el que estudiaron situaciones de 3x4 y 5x6 en los que las puntuaciones obtenidas para esta variable fueron 7.66 y 7.46 respectivamente. Un estudio de Little et al, de 2007 realizado con jugadores profesionales de la liga inglesa obtiene resultados muy curiosos ya que estudia diferentes situaciones reducidas de juego. En las situaciones que sus resultados son muy inferiores a los obtenidos por nosotros son para las juegos de 2x2; 4x4 y 8x8, obteniendo unos resultados de 5.1, 5.4 y 6.4 puntos respectivamente. Los datos que se aproximan a los nuestros, se dan en las situaciones reducidas de 3x3 y 6x6, obteniendo 7.6 y 7.5 puntos respectivamente, y los datos más elevados que hemos conocido y que son muy superiores a los nuestros son los que se dan en las situaciones reducidas de 5x5, consiguiendo una puntuación de 9.9.

En aquellos estudios en los que los resultados resultantes son similares a los que hemos alcanzado nosotros en el primero que nos fijamos es el de Dellal et al., en 2011b en el que estudian situaciones de 4 x 4 variando el número de toques y comparándolo entre jugadores profesionales y amateurs, los datos que se observan son de 8 puntos y 8.3 entre profesionales y amateurs respectivamente cuando se realiza la tarea con un contacto como máximo, de 7.9 y 8.1 puntos con dos contactos máximos y de 7.3 y 7.6 con número libre de contactos. Otro estudio de Dellal et al., de 2011c se asemeja a nuestro estudio, pues realizan distintas situaciones reducidas de juego variando el número de contactos, así en las situaciones de 2x2 con un contacto máximo, dos contactos y contacto libre los resultados que obtuvieron son por este orden de 8.2, 7.7 y 7.6. Para las situaciones de 3 x 3 con un contacto, dos y libre de contactos detectaron 7.9, 7.5 y 8.0 puntos respectivamente y para la tarea de 4 x 4 con un, dos y libre de contactos apreciaron por este orden 8.0, 7.9 y 7.2 puntos.

También hemos podido encontrar estudios en diferentes situaciones de juego reducido en los que los resultados son ligeramente superiores a los de nuestro estudio. Si volvemos a la investigación de Dellal et al., en 2011d para situaciones de 4x4 variando el número de contactos apreciamos que para un contacto obtienen 8.9 puntos, para dos contactos 8.9 puntos y libre de contactos 8.2. Si disminuimos el número de jugadores, más concretamente en situaciones de 3x3, encontramos un estudio en el que analizan la variación de la carga de la tarea aumentando el espacio de juego (Montoya Porres et al., 2010) con el mismo tiempo de trabajo en el que se juega con dos porterías pequeñas sin

porteros. Para el espacio de 15x15 metros obtienen un resultado de 8.41 puntos para el espacio de 20x20 de 8.91 puntos y en el de 30x30 metros de 8.58. Como podemos comprobar estos datos superan a los que hemos obtenido nosotros en nuestro estudio. También hemos encontrado un estudio de situaciones de 2x2 en el que los resultados que apreciamos son algo más elevados a los nuestros, este es el realizado por Dellal et al., en 2011a en un espacio de 20x15 metros a dos toques cuyo objetivo era mantener la posesión del balón, encontrándose unos resultados de 8.9 puntos.

Concentración de Lactato:

La máxima concentración de ácido láctico hallada en las tres tareas de entrenamiento cuando se realizan en primer, segundo y tercer lugar dentro de la sesión de entrenamiento es para la tarea 1 de 9.97 ± 4.40 , 10.65 ± 4.36 y 10.19 ± 3.14 mmol/l respectivamente, para la tarea 2, 11.31 ± 5.00 , 10.52 ± 4.68 y 10.24 ± 4.78 mmol/l respectivamente y para la tarea 3 de, 10.39 ± 4.44 , 11.69 ± 3.19 y 9.26 ± 3.38 mmol/l respectivamente, estos resultados son de la primera muestra, mientras que los resultados de la segunda muestra son para la tarea 1 de, 15.43 ± 3.51 , 16.79 ± 5.33 y 17.35 ± 3.41 mmol/l respectivamente, para la tarea 2, 13.28 ± 3.28 , 16.58 ± 4.33 y 15.10 ± 4.03 mmol/l respectivamente y para la tarea 3 de, 15.49 ± 3.07 , 14.89 ± 3.36 y 16.45 ± 4.17 mmol/l respectivamente.

Si focalizamos la atención en los resultados más altos hallados en cada sesión de entrenamiento, se comprueba que en la primera muestra para las sesiones 1-2-3 el valor más alto es de 10.52 mmol/l, para la tarea 2-3-1 el más alto es 11.69 mmol/l, y para la sesión 3-1-2 el valor más alto es 11.65 mmol/l. En las tres sesiones los valores más alto de lactacidemia en sangre se producen en la segunda serie de la misma. Si nos fijamos en la segunda muestra para la sesión 3-2-1 el valor más alto es 17.35 mmol/l en la tercera serie, para la sesión 1-3-2 el más alto es de 15.43 mmol/l en la primera serie y para la sesión 2-1-3 el valor más alto es de 16.79 mmol/l en la segunda serie. En la segunda muestra como hemos podido apreciar los índices más altos se producen en distintas series pero todas ellas coinciden con la realización de la tarea 1 en las tres sesiones de entrenamiento. El cálculo medio de los resultados obtenidos en cada sesión de entrenamiento presenta en la primera muestra para la sesión 1-2-3 una concentración de 9.91 mmol/l, para la sesión 2-3-1 de 11.06 y para la sesión 3-1-2 de 10.42 mmol/l. Para las sesiones de la segunda muestra la concentración de lactato fue de 16.47 mmol/l para

la sesión 3-2-1, de 15.14 mmol/l para la sesión 1-3-2 y para la sesión 2-1-3 de 15.50 mmol/l. Como podemos observar los resultados de la segunda muestra son considerablemente más elevados que los de la primera muestra.

En primer lugar vamos a hacer un repaso por otras modalidades deportivas con el propósito de tener referentes respecto a la concentración de ácido láctico que se produce durante la competición. En el caso del voleibol en un estudio de González Millán y col., en 2002 aparece que las concentraciones de lactato en un partido de voleibol correspondían a unos valores de entre 4 y 8 mmol/l. McInnes et al., en 1995, realizaron determinaciones durante la competición en partidos de baloncesto y obtuvieron una concentración de ácido láctico de 6.8 mmol/l. Para el balonmano en un partido de la selección nacional Argentina masculina en el año 2001 los resultados fueron de 6.1 mmol/l (Marazzo y Palladino, 2002). Si ahora hacemos lo propio con partidos oficiales del deporte objeto de estudio en nuestra investigación, encontramos un artículo de Tumilty en 1993 en el que hace una revisión sobre la concentración de ácido láctico en la finalización de los partidos. Los investigadores obtuvieron valores de entre 2.1–6.6 mmol/l al final de los partidos de la primera división sueca, de 3–6 mmol/l en partidos de la primera división danesa. Como se puede apreciar estos valores son muy inferiores a los de nuestro estudio y muy similares a los que se obtienen en otras modalidades deportivas. Para encontrar resultados para esta variable similares a los nuestros debemos seguir al mismo autor anterior, Tumilty, que en 1993 registra unos valores de 12.4 mmol/l en la liga amateur alemana y de 11.6 en partidos universitarios. Si analizamos estudios más recientes que han tratado el nivel de lactacidemia en sangre una vez finalizados los partidos de competición el primero en referirnos es el realizado en fútbol femenino con jugadoras profesionales de un equipo en tres partidos diferentes (Gómez López y Barriopedro Moro, 2005) en los que obtuvieron unos resultados de 7.34 ± 4.49 mmol/l en el primer partido, 5.8 ± 2.65 mmol/l en el segundo partido y de 6.8 ± 4.03 mmol/l en el tercer partido. Otro estudio, este realizado por Eniseler en 2005 con jugadores de la primera división turca obtiene una concentración de 4-6 mmol/l una vez finalizado el partido de competición y por último para acabar con la revisión de la concentración de lactato en partidos oficiales de fútbol nos fijamos en un estudio muy reciente de Dellal et al., en 2012a en el que obtiene unos valores de 4.8 ± 0.4 mmol/l en la finalización de los partidos oficiales con jugadores profesionales. Como se ha podido apreciar todos estos resultados son muy similares a los que observamos de otras modalidades deportivas y

muy inferiores a los que obtenemos nosotros en situaciones reducidas en el entrenamiento en fútbol.

Vamos ahora a comparar nuestros resultados con estudios realizados en situaciones reducidas en fútbol. Introducimos esta discusión con la investigación de Hill-Haas et al., en 2009b en situaciones de 6x6 cuyo objetivo es la posesión del balón sin límite de contactos con un resultado de 4.1 ± 2.0 mmol/l. El trabajo de Urkiza en 2008 en situaciones de 5 x 5 en formato posesión, obtiene una concentración de ácido láctico de 3.17 mmol/l. En situaciones de 5x5+1 comodín ofensivo (Hill-Haas et al., 2009b) determinaron una concentración de lactacidemia en sangre de 3.2 ± 1.2 mmol/l. Si estudiamos otras situaciones reducidas con menor número de jugadores, más concretamente en situaciones de 4 x 4, Dellal et al., en 2011d realizaron un estudio variando el número de contactos con el balón cuyo objetivo de la tarea era mantener la posesión de balón durante el máximo tiempo posible, obtuvieron unos resultados de 3.5 ± 0.5 mmol/l en la tarea a un contacto como máximo, a dos contactos máximos 3.2 ± 0.3 mmol/l y en la tarea sin límite de contactos tuvieron 4.5 ± 0.3 mmol/l. Si seguimos analizando las situaciones de 4x4 destacamos otro estudio realizado por Dellal et al., en 2011b en el que compara esta variable de estudio tras la finalización de la tarea entre jugadores amateurs y profesionales, siendo la finalidad de la misma el mantenimiento de la posesión del balón. Los resultados en el caso de jugadores profesionales es de 2.9 ± 0.2 mmol/l y para los amateurs de 3.2 ± 0.2 mmol/l. En situaciones de 3x3 con porterías pequeñas Coutts et al., en 2007 los participantes evaluados registraron 5.59 ± 1.78 mmol/l de concentración de lactato. En el mismo estudio de Dellal et al., en 2011b en el que comparaba jugadores amateurs con profesionales en situaciones de 3x3 sus resultados fueron de 4.1 ± 0.2 mmol/l y 3.4 ± 0.2 mmol/l respectivamente. Como se ha podido apreciar todos los resultados son muy inferiores a los que hemos obtenido nosotros en nuestra investigación.

Por ello se procede a la comparación con otros estudios similares para situaciones de 2x2. En primer lugar se examina el trabajo de Hill Haas et al., en 2009a ya que nuestras dimensiones de juego son similares a las utilizadas por ellos, la única diferencia es el tiempo de juego ya que estos autores realizaban una serie de 24 minutos obteniendo una concentración de ácido láctico en sangre de 6.7 ± 2.6 mmol/l. Dellal et al., en 2011d en un espacio de 20x15 metros realizando 4 series de dos minutos cada una cuyo objetivo de la tarea era mantener la posesión del balón variando el número de contactos presenta unos

resultados de 3.9 ± 0.3 mmol/l para la tarea a un contacto máximo, a dos contactos máximo 3.5 ± 0.3 mmol/l y para la tarea sin límite de contactos 3.4 ± 0.2 mmol/l.

El único estudio que hemos podido encontrar con unos resultados similares a los nuestros en cuanto a la cantidad de concentración de ácido láctico en sangre tras la realización del entrenamiento realizado ha sido el de Sporis et al., en 2008 en el que durante 8 semanas de trabajo se realizó un trabajo analítico para la mejora de la resistencia anaeróbica en jugadores de fútbol de primera división. En la primera fase se realizaron series a máxima intensidad, 5x20 metros; 5x40 metros; 5x60 metros con una recuperación de 90 segundos entre cada serie, obteniéndose con este trabajo concentraciones de lactacidemia en sangre de 13.4 ± 1.11 mmol/l y en la segunda fase realizaron 4 series de 4 minutos de carrera a una intensidad de 90 – 95% con una concentración de ácido láctico de 13.5 ± 1.12 mmol/l. Como se puede apreciar estos datos van en sintonía con los que hemos podido obtener nosotros aunque con la diferencia de que los nuestros son el fruto del entrenamiento específico en fútbol y estos son debido al trabajo analítico muy lejanos a la especificidad que actualmente se está buscando en el entrenamiento del fútbol.

Acelerometría:

En primer lugar se presenta una breve revisión de los resultados obtenidos para estas variables en nuestra investigación. Nos centramos en primer lugar en el total de impactos producidos durante las tareas de entrenamiento, para ello mencionamos el mayor número de impactos producidos, en la primera muestra para la tarea 1 cuando esta se realiza en primer lugar es de 28.30 ± 20.10 unidades, en el segundo lugar de 24.80 ± 15.00 unidades y en el tercer lugar de 24.20 ± 11.52 unidades. Para la tarea 2 en el primer, segundo y tercer lugar los resultados son 22.20 ± 11.11 , 29.60 ± 23.68 y 22.40 ± 11.98 unidades respectivamente y para la tarea 3 de 28.90 ± 14.70 para la primera serie, de 24.50 ± 13.04 para la segunda y de 34.20 ± 14.75 para la tercera. En la segunda muestra las mayores expresiones de impactos producidos para la tarea 1 en la primera serie son de 47.50 ± 31.16 unidades, en la segunda de 38.90 ± 29.58 unidades y en la tercera de 40.50 ± 28.61 unidades. Para la tarea 2 los impactos producidos son de 44.10 ± 32.02 unidades en la primera serie, de 38.90 ± 29.58 unidades para la segunda serie y para la tercera de 47.80 ± 23.59 unidades. Y por último para la tarea 3 en función del orden obtenemos los resultados de 53.60 ± 40.53 , 57.30 ± 30.23 y 43.70 ± 31.65 unidades respectivamente para la primera, segunda y tercera serie.

Al focalizar en el valor de máximo impacto producido durante las tareas de entrenamiento, en la primera muestra para la tarea 1 fue de 7.38 ± 1.22 g en la tercera repetición de la sesión 1-2-3, es decir cuando se realizó en primer lugar. Para la tarea 2 fue de 7.51 ± 1.21 g en la segunda repetición de la sesión 1-2-3, y para la tarea 3 fue de 7.64 ± 0.95 g en la primera repetición de la sesión 1-2-3. Como se puede observar para esta variable se obtienen los mayores resultados en la sesión 1-2-3, siendo la más exigente en este sentido. En la segunda muestra para la tarea 1 el máximo impacto se produce en la primera repetición de la sesión 1-3-2 con 8.51 ± 0.81 g, en la tarea 2 el máximo impacto es de 8.45 ± 0.74 g cuando se realiza en la segunda repetición de la sesión 1-3-2 y para la tarea 3 el mayor impacto es de 9.04 ± 0.57 g realizado en la primera repetición de la sesión 1-3-2. Al igual que ocurre en la primera muestra, en esta segunda los resultados más altos en cuanto al mayor impacto producido se obtienen en la misma sesión, en la 1-3-2 y en ambas muestras se producen en las sesiones por las que se empiezan a trabajar con la tarea 1.

Pasamos a analizar la carga corporal total, quedándonos con el mayor valor de cada serie de entrenamiento. Empezamos con la primera muestra, más concretamente con la tarea 1, ya que obtenemos unos valores para esta variable de 9863.72 ± 8489.27 g en primer lugar, 7857.31 ± 4849.91 g en el segundo lugar y en el tercer lugar de 7650.30 ± 3656.84 g. Para la tarea 2 en primer lugar de 7307.41 ± 4553.60 g, de 9974.82 ± 9708.61 g en segundo lugar y de 7360.18 ± 5339.57 g en tercer lugar. Y para la tarea 3 en primer lugar obtenemos 8136.24 ± 4704.54 g, en segundo lugar 7720.77 ± 4095.44 g y en tercer lugar 10520.12 ± 8048.61 g. Si nos fijamos ahora en la segunda muestra para la tarea 1 la mayor carga corporal que obtenemos es cuando se realiza en primer lugar de 15604.72 ± 10491.95 g, en segundo lugar de 14012.07 ± 11596.23 g, y en tercer lugar de 13492.30 ± 9606.20 g. En la tarea 2 la mayor carga corporal cuando se realiza en primer lugar es de 14772.85 ± 12564.13 g, en el segundo lugar de 12585.36 ± 9538.02 g y en tercer lugar de 14709.96 ± 7310.62 g. Para la tarea 3 la mayor carga corporal cuando se realiza en primer lugar es de 17777.55 ± 14632.89 g, en segundo lugar de 18496.14 ± 10594.96 g y en tercer lugar de 14224.54 ± 11039.99 g. Al igual que ocurre con el total de impactos producidos y con los máximos impactos, los valores más altos de carga corporal se producen con nuestros sujetos de la segunda muestra.

Hemos tenido grandes dificultades para poder comparar nuestros resultados a los obtenidos por otros autores en otras investigaciones, ya que sólo hemos podido encontrar una investigación que trabaje con los datos tal y como los mostramos nosotros en nuestro estudio. Este estudio del que hablamos es el realizado por Gómez-Píriz et al., en 2011 realizado con 22 jugadores profesionales de la primera división española. Los datos que estos autores trataron fueron la carga corporal total, obteniendo unos resultados de 93764.08 g en 75' durante un entrenamiento de carácter trascendente desde el punto de vista físico, técnico y táctico. Cómo se puede apreciar estos resultados son mucho más elevados a los nuestros debido a la mayor cantidad de tiempo de trabajo. Pero si utilizamos este dato para comprobar que cantidad de carga corporal realizan durante 90" de trabajo, como en nuestro estudio, los resultados que obtienen son de 1875.28 g, siendo este resultado muy inferior a los que obtenemos nosotros en nuestro estudio.

Debido a las pocas referencias que hemos encontrado referentes a esta variable hemos realizado un resumen de algunos de los estudios más importantes que van en relación al nuestro mostrando las variables con las que sus autores han trabajado para determinar la carga en situaciones reales o reducidas en fútbol.

Tabla 267.- Tabla resumen variables otras investigaciones relacionadas.

Autor	Sujetos	Deporte	Sesiones	Espacio	Variables
Scott 2013	15 Jugadores	Fútbol	97	Campo entero	Frecuencia cardíaca Escala de Börg.
Boyd 2013	21 Jugadores	Fútbol Australiano	Partidos y entrenos	Campo entero	Acelerometría a partir de 3 ejes.
Barbero 2012	7 Árbitros	Fútbol	Partidos	Campo entero	Frecuencia cardíaca Desplazamientos Aceleraciones alta intensidad
Gómez Pírz 2011	22 Jugadores	Fútbol	Entrenos		Escala de Börg Carga corporal total
García 2013	10 Jugadores	Fútbol	Entrenos	28x21m.	Distancia total Frecuencia cardíaca Velocidad Escala de Börg Ácido láctico Acelerometría

- CONCLUSIONES:

La enseñanza del fútbol, ha sufrido en estos últimos años, una variación en cuanto a los métodos de abordar el entrenamiento y más concretamente la preparación física. Durante bastantes años atrás, la forma de diseñar los contenidos físicos para los jugadores se construían en base de ejercicios analíticos que en nada se asemejaban a la naturaleza de la competición semanal que todos los equipos deben de afrontar. En los últimos años la casi totalidad de entrenadores y preparadores físicos se han inclinado por un trabajo integrado mediante situaciones reducidas de juego para abordar los objetivos físicos, ya que así se incide más en el aspecto real del juego, de las situaciones producidas en su contexto.

Nosotros consideramos que la creación de situaciones reducidas de juego en fútbol, es decir las llamadas tareas de entrenamiento que se son utilizadas por todos los entrenadores y preparadores físicos para el entrenar en fútbol, son una herramienta indispensable para este mundo, independientemente del nivel en que nos encontremos. Dichas tareas de entrenamiento pueden ser utilizadas para la mejora física, técnica, táctica y psicológica. Pero puede parecer una paradoja el que con mucha asiduidad nos encontremos con muchas dudas para construir dichas situaciones de entrenamiento, debido a que desconocemos con exactitud los efectos físicos y fisiológicos que producen. Es por esto el motivo de este estudio, conocer con exactitud el trabajo realizado por futbolistas durante la realización de distintas tareas de entrenamiento muy comunes.

Según las hipótesis planteadas al inicio de la tesis, las tareas específicas con balón que se diseñan son válidas para el entrenamiento y mejora de la resistencia anaeróbica, pues se está en condiciones de confirmar que estas situaciones de juego en fútbol son válidas para el trabajo de la resistencia anaeróbica y más concretamente para la mejora de la capacidad anaeróbica láctica, debido a que los jugadores durante más de la mitad del tiempo de duración de la tarea estuvieron sometidos a elevados niveles de frecuencia cardíaca. Igualmente debe concluirse que podríamos haber obtenido mejores y mayores resultados si hubiéramos aumentado el tiempo de trabajo, debido a que entre repetición y repetición la recuperación era casi completa y cuando los jugadores llegaban a la zona de intensidad deseada había transcurrido parte del tiempo de trabajo.

La hipótesis referente a la modificación del número de contactos con el balón y que la finalidad de una determinada tarea pudieran hacer variar la carga interna y externa del entrenamiento, puede constatarse tras el análisis de este, que con la modificación de las reglas de juego (número de contactos con el balón y la finalidad de la tarea) obtenemos unos resultados en las variables físicas y fisiológicas muy distintos entre una tarea u otra, teniendo en cuenta que todas se han desarrollado durante el mismo tiempo y con las mismas dimensiones del espacio de juego. En este apartado concluimos que la tarea en la que se consigue la mayor velocidad y se recorre la mayor distancia es la misma que en la que se obtienen los menores valores en la frecuencia cardíaca, apareciendo esto en la tarea 3. En la que se obtiene los valores más altos de frecuencia cardíaca es en la que se consiguen menores valores en la velocidad, ocurre en la tarea 1, obteniendo valores más bajos en la tarea 2, pudiendo confirmarse que modificando las reglas de juego se consiguen expresiones en los resultados físicos y fisiológicos distintos.

La última de las hipótesis planteadas aludía a la modificación en la secuenciación de las tareas previstas hace que varíe la carga del entrenamiento. En nuestra investigación hemos podido comprobar que variando la secuenciación de las tareas durante el entrenamiento obtenemos diferentes resultados desde el punto de vista físico y fisiológico, pudiendo hacer más o menos intensa nuestra sesión en función del objetivo que pretendamos en la misma.

Para futuras líneas de investigación en este sentido podríamos diseñar tareas para aumentar el tiempo de trabajo en cada repetición, así como proponer cambios de reglas de juego para modificar la intensidad.

REFERENCIAS:

Ahmaidis, S., Hardy, J., Varray, A., Collomp, K., Mercier, J. y Préfaut, C. (1993). Respiratory gas exchange indices used to detect the blood lactate accumulation threshold during an incremental exercise test in young athletes. *Eur J Appl Physiol*, 66, 31-36.

Álvaro, J. (2005). El análisis de la competición como instrumento para la toma de decisiones de los entrenadores: un estudio de la liga española de fútbol profesional de primera división de la temporada 2003-2004. Tesis doctoral. Madrid: Universidad Europea de Madrid.

Aminiam, K., Robert, P., Jéquier, E. y Schutz, Y. (1995). Incline, speed and distance assessment during unconstrained walking. *Med Sci Sports Exerc*, 27, 226-234.

Aminiam, K., Robert, P., Rutschmann, B., Hayoz, D. y Depairon, M. (1999). Physical activity monitoring based on accelerometry: validation and comparison with video observation. *Med Biol Eng Comput*, 37, 304-308.

Ann, V., Rowlands, G. y Roger G. (2007). The Measurement And Interpretation Of Children's Physical Activity. *Journal of Sports Science and Medicine*, 6, 270 – 276.

Antonsson, E. y Mann, R. (1985). The frequency content of gait. *J Biomech*, 18, 39-47.

Ardá, A. (1998). Análisis de los patrones de juego en fútbol a 7. Estudio de las acciones ofensivas. Tesis Doctoral. La Coruña: Universidade da Coruña.

Bailey, R., Olson, J., Pepper, S., Porszasz, J., Barstow, T. y Cooper, D. (1995). The level and tempo of children in physical activities: an observational study. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27, 1033-1041.

Balsom, P. (1999). Precision football. *Finland: Polar Electro Oy*.

Bangsbo, J., Nørregaard, L., y Thorsoe, F. (1991). Activity profile of competition soccer. *Canadian journal of sport sciences*, 16(2), 110-116.

Bangsbo, J. Grahan, T. Kiens, B. y Saltin, B. (1992). Elevated muscle glycogen and anaerobic energy production during exhaustive exercise in man. *Journal Physiology*, 451, 205-222.

Bangsbo, J. (1994). Fitness training in football. *Bagsvaerd: HO+Storm*.

Bangsbo, J., Mohr, M. y Krstrup, P. (2006). Demandas físicas y energéticas del entrenamiento y de la competencia en el jugador de fútbol de élite. *J Sports Sci*, 24, 665-674.

Bangsbo, J. (2008). *Entrenamiento de la condición física en el fútbol*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Barbero Álvarez, J., Granda Vera, J. y Soto Hermoso, V. (2004). Análisis de la frecuencia cardíaca durante la competición en jugadores profesionales de fútbol sala. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 77, 71-78.

Barbero-Álvarez, J. C., Granda Vera, J. y Castagna, C. (2007a). Cuantificación de la carga de entrenamiento en fútbol: Ejemplo de un juego de 8 vs 8 en espacio reducido. *Publice Premium*, 6, 22-39.

Barbero-Álvarez, J. C., Barbero-Álvarez, V., y Granda, J. (2007b). Perfil de actividad durante el juego en futbolistas infantiles. *Apunts. Educación Física y Deportes*, 4, 33-41.

Barbero Álvarez, J., Granda Vera, J. y Castagna, C. (2007c). Cuantificación de la carga en fútbol: análisis de un juego en espacio reducido. *Publice Premium*, Pid:783.

Barbero-Álvarez, J., Barbero-Álvarez, V., Granda Vera, J. y Gómez López, M. (2008a). Perfil de actividad y frecuencia cardíaca en fútbol 7 infantil y cadete. *Tecnología y ciencias del ejercicio físico y el deporte*, 9.

Barbero-Álvarez, J. C., Soto, V., Barbero-Álvarez, V. y Granda, J. (2008b). Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *J Sports Sci*, 26(1), 63-73.

Barbero-Álvarez, J., Boullosa, D., Nakamura, F., Andrin, F. y Castagna, C. (2012). Physical and Physiological Demands of Field and Assistant Soccer Referees During America's Cup. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(5), 1383.

Beaver, W., Wasserman, K. y Whipp, J. (1986). A new method for detecting anaerobic threshold by gas exchange. *J Appl Physiol*, 60(6), 2020-2027.

Benítez, R. y Ayestarán, F. (2001). *Fútbol: método integral de entrenamiento. Desarrollo de la resistencia*. Madrid, España: Editorial Gymnos.

Bhattacharya, A., McCutcheon, E., Shvartz, E. y Greenleaf, J. (1980). Body acceleration distribution and O₂ uptake in humans during running and jumping. *J Appl Physiol*, 49, 881-887.

Billat, V. (2002). *Fisiología y metodología del entrenamiento*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Bollado Esteban, J. (2007). *Entrenamiento de la resistencia en el fútbol*. Castellón, España: Cursos de formación de entrenadores.

Bompa, T. (1990). Valores de intensidad fisiológica empleados para el entrenamiento de resistencia. *Revista de entrenamiento deportivo*, 4.

Borg, G. (1976). Simple rating methods for estimation of perceived exertion. *G Borg - Physical work and effort*.

Bortz W. (2002). A conceptual framework of frailty: a review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, 57, 283-288.

Bouchard, C. y Taylor, A. (1992). Testing anaerobic power and capacity. *Physiological testing of the high performance athlete*, 5, 175-223.

Bouten, C., Koekkoek, K., Verduin, M., Kodde, R. y Janssen J. (1997). A triaxial accelerometer and portable data processing unit for assessment of daily physical activity. *IEEE Trans Biomed Eng*, 44, 136-147.

Boyd, L., Ball, K. y Aughey, R. (2013). Quantifying external load in Australian football matches and training using accelerometers. *International journal of sports physiology and performance*, 8(1), 44-51.

Brandes, M., Heitmann, A. y Müller, L. (2012). Physical responses of different small-sided game formats in elite youth soccer players. *Journal of strength and conditioning* 0(0), 1-8.

Braumann, K. y Busse, M. (1990). Interpretation of lactate performance curves. *A Collection of European Sports Science Translations*. Part I. Kidrnan Park, South Australian Sports Institute, 16-18.

Bunc, V., Hofmann, P., Leitner, H. y Gaisl, G. (1995). Verification of the heart rate threshold. *Eur J Appl Physiol*, 70, 263-269.

Bussmann, J., Damen, L. y Stam H. (2000). Analysis and decomposition of signals obtained by thigh-fixed uni-axial accelerometry. *Med Biol Eng Comput*, 38, 632-638.

Buti, L. (1990). Perfil do lactato no voleibol: interrelacoes entre tests de campo e desempenho em jogo simulado. Tesis Doctoral. Brasil: Universidade Estadual Paulista.

Casamichana Gómez, D. (2011). La tecnología GPS aplicada a la evaluación del entrenamiento y la competición en fútbol. Tesis Doctoral. Vitoria-Gasteiz: Universidad del País Vasco.

Casamichana, D., Castellano, J y Castagna, C. (2012a). Comparing the physical demands of friendly matches and small-sided games in semiprofessional soccer players. *Journal of Strength and conditioning research*, 26(3), 837-843.

Casamichana Gómez, D., San Román-Quintana, J., Castellano Paulis, J. y Calleja-González, J. (2012b). Demandas físicas y fisiológicas en jugadores absolutos no profesionales durante partidos de fútbol-7: un estudio de caso. *CCD*, 20(7), 115-123.

Casamichana, D., Castellano, J. y Dellal, A. (2012c). Influence of different training regimes on physical and physiological demands during small-sided soccer games: continuous vs. intermittent format. *Journal of strength and conditioning research*, 27(3), 690-697.

Castagna, C. (2003). Activity profile of young soccer players during actual match play. *Journal of strength and conditioning research*, 17(4), 775-780.

Castellano, J. (2000). Observación y análisis de la acción de juego en el fútbol. Tesis Doctoral. Vitoria-Gasteiz: Universidad del País Vasco-Euskal Herriko Unibertsitatea.

Castellano, J. (2005). confección de tareas de entrenamiento en fútbol. *El Entrenador Español*, 107.

Castellano, J. (2008). *Pasado, presente y futuro del fútbol, Fútbol e innovación*. Sevilla, España: Editorial Wanceulen.

Castellano, J. y Casamichana, D. (2010). Heart rate and motion analysis by GPS in beach soccer. *J Sci Med Sport*, 9: 98-103.

Castellano, J., Casamichana, D. y Dellal, A. (2012). Influence of game format and number of players in small-sided soccer games. *Journal strength cond.Res.* 25.

Castellano, J., Casamichana, D. y Dellal, A. (2013). Influence of game format and number of players on heart rate responses and physical demands in small-sided soccer games. *Journal of strength and conditioning*, 27(5), 1295-1303.

Cebeiro, F. (1987). Metodología del umbral anaeróbico. *Archivos de medicina del deporte*, 3, 385-389.

Chen, M., Fan, X. y Moe, S. (2002). Criterion-related validity of the Borg Ratings of perceived exertion scale in healthy individuals: a meta-analysis. *Journal of Sport Science*, 20, 873-899.

Chen, K. y Bassett, D. (2005). The technology of accelerometry-based activity monitors: Current and future. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 490-500.

Chicharro, J., Calvo, F., Álvarez, J., Vaquero, J., Bandrés, F. y Legido, J. (1995). Anaerobic threshold in children: determination from saliva analysis in field test. *Eur J Appl Physiol*, 70, 541-544.

Christmas, M., Richmond, S., Cable, N., Arthur, P. y Hartmann, P. (1998). Exercise intensity and metabolic response in singles tennis. *Journal of Sports Sciences*, 16, 739-747.

Congreso Mundial de Ciencias del Deporte. (1993). Estudio sobre la planificación de la capacidad anaeróbica láctica en altitud. Granada.

Cosme Lozano, S. (2011). El fútbol. Recuperado de <http://www.slideshare.net/cocolozano/todo-sobre-el-futbol>.

Coutts, A., Rampini, E., Marcora, S., Castagna, C. y Impellizzeri, F. (2009). Heart rate and blood lactate correlates of perceived exertion during small-sided soccer games. *J Sci Med Sport*, 12, 79-84.

Covelo Mateo, E. y Blázquez Hernández, F. (2008). Influencia de la variación de las reglas en la intensidad de los ejercicios. *Training fútbol*, 146.

Davies, C. y Thopson, M. (1979). Aerobic performance of female marathon and male ultramarathon athletes. *Eur J Appl Physiol*, 41, 233-245.

Davis, J. (1985). Anaerobic threshold: review of the concept and directions for future research. *Medicine Sciences of Sports Exercise*, 17, 6-18.

De la Vega Marcos, R. (2003). Desarrollo del metaconocimiento táctico y comprensión del juego: un enfoque constructivista aplicado al fútbol. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Autónoma de Madrid.

Dellal, A., Chamari, K., Lee Owen, A., Wong, D., Lago-Penas, C. y Hill-Has, S. (2011a). Influence of technical instructions on the physiological and physical demands of small-sided soccer games. *European Journal of sport science*, 11(5), 341-346.

Dellal, A., Hill-Haas, S., Lago-Peñas, C. y Chamari, D. (2011b). Small-sided games in soccer: Amateur vs. professional players physiological responses, physical, and technical activities. *Journal of strength and conditioning research*, 25(9), 2371-2381.

Dellal, A., Drust, B. y Lago-Peñas, C. (2011c). Variation of activity demands in small-sided soccer games. *Int J Sports Med*, 32, 1-6.

Dellal, A., Lago-Peñas, C., Wong., D. y Chamari, K. (2011d). Effect of the number of ball contacts within bouts of 4 vs 4 small-sided soccer games. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, 6, 322 - 333.

Dellal, A., Owen, A., Wong, D., Krustup, P., Van Exsel, M y Mallo, J. (2012a). Technical and physical demands of small vs. large sided games in relation to playing position elite soccer. *Human movement science*, doi: 10.1016/j.humov.2011.08.013.

Dellal, A., Varliette, A., Owen, A., Chirico, E. y Pialoux, V. (2012b). Small-sided games versus interval training in amateur soccer players: effects on the aerobic capacity and the ability to perform intermittent exercises with changes of direction. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 26(10), 2712 – 2720.

Demura, S. y Nagasawa, Y. (2003). Relations between perceptual and physiological response during incremental exercise followed by an extended bout of submaximal exercise on a cycle ergometer. *Perceptual and Motor Skills*, 96, 653-663.

Dietrich, M., Klaus, C. y Klaus, L. (2007). *Manual de metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Drust, B., Reilly, T. y Cable N. (2000). Physiological responses to laboratory-based soccer-specific intermittent and continuous exercise. *J Sports Sci*, 18(11), 885-892.

Duvillard, S. y Hagan, R. (1994). Independence of ventilation and blood lactate responses during graded exercise. *Eur J Appl Physiol*, 68, 298-302.

Eklblom, B. (1986). The applied physiology of soccer. *Sports Medicine*, 3, 50-60.

Eniseler, N. (2005). Heart rate and blood lactate concentrations as predictors of physiological load on elite soccer players during various soccer training activities. *Journal and Strength & conditioning association*, 19(4), 799 - 804.

Espar, F. (1988). El entrenamiento específico de resistencia en balonmano. *Revista de entrenamiento deportivo*, 12.

Essen, B., Hagenfeldt, L. y Kaijser, L. (1977). Utilization of blood-borne and intramuscular substrates during continuous and intermittent exercise in man. *Journal Physiology*, 265, 489-506.

Eston, R., Rowlands, A. y Ingledeew, D. (1998). Validity of heart rate, pedometry and accelerometry for predicting the energy cost of children is activities. *Journal of Applied Physiology*, 84, 362-371.

Fahrenberg, J., Foerster, F., Smeja, M. y Müller, W. (1997). Assessment of posture and motion by multichannel piezoresistive accelerometer recordings. *Psychophysiology*, 34, 607-612.

Feriche, B. y Delgado, M. (1996). Evolución y aplicación práctica del umbral anaeróbico en el entrenamiento deportivo. Revisión. *Revista de motricidad*, 2, 39-53.

Feriche, B. (2000). *Apuntes de Preparación Biológica del deportista*. Universidad de Granada.

Fernández García, J. (2000). Las cualidades físicas. *Apuntes asignatura Teoría y práctica del acondicionamiento físico*.

Ferrero, J. y García, L. (1980). *Pruebas de esfuerzo*. Valencia, España: Editorial Generalitat Valenciana.

Foerster, F. y Fahrenberg, J. (2000). Motion pattern and posture: correctly assessed by calibrated accelerometers. *Behav Res Methods Instrum Comput*, 32, 450-457.

Foster, C., Florhaug, J., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L., Parker, S., Doleshal, P. y Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 15, 109-115.

Foster, C., Twist, C., Lamb, K. y Nicholas, C. (2009). Heart rate responses to small sided games among elite junior rugby league players. *J Strength Cond Res*, 0(0), 1-6.

Franks, I.M. y Goodman, D. (1986). A systematic approach to analysing sports performance. *Journal of Sports Sciences*, 4, 49-59.

García García, J. (2008). *La sesión de entrenamiento para un equipo de fútbol profesional*. Sevilla, España: Editorial Facultad de ciencias de la educación.

García Manso, J., Navarro Valdivieso, M. y Ruíz Caballero, J. (1996). *Bases teóricas del entrenamiento deportivo. Principios y aplicaciones*. Madrid, España: Editorial Gymnos.

García Manso, J., Navarro Valdivielso, F., Legido Arce, J. y Vitoria Ortíz, M. (2006). *La resistencia. Desde la óptica de las ciencias aplicadas al entrenamiento deportivo*. Madrid, España: Editorial Gymnos.

García, O. (2006). Estudio de la frecuencia cardiaca del futbolista profesional en competición: un modelo explicativo a partir del contexto de la situación de juego. Tesis Doctoral. La Coruña: Universidad de La Coruña.

García Verdugo, M. y Leibar, X. (1997). *Entrenamiento de la resistencia de los corredores de medio fondo y fondo*. Madrid, España: Editorial Gymnos.

García Verdugo, M. y Navarro, F. (2003). *Programación del entrenamiento de resistencia*. Madrid, España: Máster en alto rendimiento deportivo.

García Verdugo, M. (2007). *Resistencia y metodología. Una metodología práctica*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Garcin, M., Fleury, A. y Billat, V. (2002). The ratio HLa: RPE as a tool to appreciate overreaching in young high-level middle distance runners. *International Journal of Sport Medicine*, 23, 16-21.

Godik, M. y. Popov, A. (1996). *La preparación del futbolista*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Gómez López, M. y Barriopedro Moro, M. (2005). Características fisiológicas de jugadoras españolas de fútbol femenino. *La revista universitaria de la educación física y el deporte*, 7, 27-32.

Gómez Píriz, P. (2009). Cuantificación de la dinámica de cargas en fútbol profesional. XXX Curso de verano Universidad de Cádiz. Nº Expediente: SE-591-09. Nº Registro: 200999900430134.

Gómez Píriz, P., Jiménez Reyes, P. y Ruíz Ruíz, C. (2011). Relation between total body load and session rating of perceived exertion in professional soccer players. *Journal of strength and conditioning research*, 25(8), 2100-2103.

González Millán, C., Navarro Valdivielso, F. y Santos Del Campo, J. (2002). La concentración de ácido láctico como índice de valoración de la contribución energética del voleibol. *Lecturas: Educación Física y deportes*, 36.

Gonzalo Prieto, R. (2006). Análisis de la carga interna en el fútbol. *Lecturas: Educación física y deportes*, 102.

Gorostiaga, E. y López Calvet, J. (1998). *Evaluación del deportista de alto rendimiento*. Madrid, España: Editorial COES.

Grant, S., McMillan, K., Newell, J., Wood, L., Keatley, S., Simpson, D., Leslie, K. y Fairlie-Clark, S. (2002). Reproducibility of the blood lactate threshold, 4 mmol.l⁻¹ marker, heart rate and ratings of perceived exertion during incremental treadmill exercise in humans. *European Journal of Applied Physiology*, 87, 159-166.

Green, H., Bishop, P., Houston, M., Mckillop, R., Norman, R., Stohart, P. (1976). Time-motion and physiological assesments of ice hockey perfomance. *Journal Applied Physiology*, 40, 159-163.

Hahn, E. (1988). *Entrenamiento con niños*. Barcelona, España: Editorial Martínez Roca.

Harre, D. (1987). *Teoría del entrenamiento deportivo*. Buenos aires, Argentina: Editorial Stadium.

Hegedüs, J. (1996). El entrenamiento por áreas funcionales. *Lecturas: Educación física y Deportes*, 3.

Hernández Mendo, A. (1996). Observación y análisis de patrones de juego en deportes sociomotores. Tesis Doctoral. Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C. y Baptista Lucio, P. (2007). *Fundamentos de metodología de la investigación*. Madrid, España: Editorial McGraw-Hill.

Hill-Haas, S., Coutts, A., Rowsell, G. y Dawson, B. (2008). Variability of acute physiological responses and performance profiles of youth soccer players in small-sided games. *J Sci Med Sport*. 11(5), 487-490.

Hill-Haas, S., Dawson, B., Coutts, A. y Rowsell, G. (2009a). Physiological responses and time-motion characteristics of various small-sided soccer games in youth players. *J Sports Sci*, 27(1), 1-8.

Hill-Haas, S., Coutts, A., Dawson, B. y Rowsell, G. (2009b). Time-motion characteristics and physiological responses of small-sided games in elite youth players: the influence of player number and rule changes. *J Strength Cond Res*, 0, 1-8.

Hoff, J., Wisloff, U., Engen, L., Kemi, O. y Helgerud, J. (2002). Soccer specific aerobic endurance training. *J Sports Med*, 36(3), 218-221.

Hollmann, W. (1961). Zur frage der dauerleistungsfahigkeit. *Medicine*, 79, 439-453.

IASI (1994). Yesterday, Today, Tomorrow: Better Sport Documentation Through International Cooperation. Recuperado de <http://www.sportquest.com/iasi>.

Impellizzeri, F. (2007). *Utilización de partidos de fútbol reducidos como estrategia para la mejora del acondicionamiento aeróbico del futbolista. Mitos y realidades científicas*. Simposio virtual de ciencias aplicadas al fútbol.

Ivy, J., Withers, R., Van Handel, P., Elger, D. y Costill, D. (1980). Muscle respiratory capacity and fiber type as determinants of the lactate threshold. *J Appl Physiol*, 48.

Izquierdo, M., Martínez-Ramírez, A., Larrión, J., Irujo-Espinosa, M. y Gómez, M. (2008). Functional capacity evaluation in a clinical and ambulatory setting: new challenges of accelerometry to assessment balance and muscle power in aging population. *Anales del Sistema Sanitario de Navarra*, ISSN 1137-6627.

Jacobs, I., Westlin, N., Rasmusson, M., y Houghton, B. (1982). Muscle glycogen and diet in elite players. *J.Appl. Physiol*, 48, 2978-302.

Kelly, D. y Drust, B. (2009). The effect of pitch dimensions on heart rate responses and technical demands of small-sided soccer games in elite players. *J Sci Med Sport*, 12(4), 475-479.

Kinderman, W., Simon, G. y Keul, J. (1979). The significance of aerobic anaerobic transition for determination of work load intensities during endurance training. *Eur J Appl Physiol*, 42, 25-34.

Köklü, Y., Asçi, A., Koçak, F., Alemdaroglu, U. y Dündar, U. (2011). Comparison of the physiological responses to different small-sided games in elite young soccer players. *J Strength Cond Res*, 25(6), 1522-1528.

Lafortune, M. (1991). Three dimensional acceleration of the tibia during walking and running. *J Biomech*, 24, 877-886.

Lagally, K., Robertson, M., Gallagher, K., Gearhart, R. y Goss, F. (2002a). Ratings of perceived exertion during low and high intensity resistance exercise by young adults. *Perceptual and Motor Skills*, 94, 723-731.

Lagally, K., Robertson, R., Gallagher, K., Goss, F., Jakicic, J., Lephart, S., McCaw, S. y Goodpaster, B. (2002b). Perceived exertion, electromyography, and blood lactate during acute bouts of resistance exercise. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, 34, 552-559.

Lapiente Sagarra, M. (2011). Control de la carga seminal de entrenamiento en futbolistas profesionales mediante tecnología GPS. *Revista de preparación física en el fútbol*, nº 2.

Lavoie, J. y Leger, L. (1985). A maximal multistage swim test to determine the functional and maximal aerobic power of competitive swimmers. *J Med Res*, 191, 17-22.

Little, T. (2004). Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional footballer. *J Strength Cond Res*, 21 (2).

Little, T. y Williams, G. (2006). Suitability of soccer training drills for endurance training. *J Strength Cond Res*, 20(2), 316–319.

Little, T. y Williams, A. (2007). Measures of exercise intensity during soccer training drills with professional soccer players. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 21(2), 367 – 371.

Londeree, B. y Ames, S. (1975). Maximal steady-state versus state of conditioning. *Eur J Appl Physiol*, 34, 269-278.

López Fontana, C., Martínez González, M. y Martínez, J. (2003). Obesidad, metabolismo energético y medida de la actividad física. *Rev Esp Obes*, 1, 29-36.

López Miñaro, P. (2002). *Mitos y falsas creencias en la práctica deportiva*. España: Inde.

Louie, L., Eston, A., Rowlands, K., Tong, D., Ingledew, F. y Fu, H. (1999). Validity of heart rate, pedometry, and accelerometry for estimating the energy cost of activity in Chinese boys. *Pediatric Exercise Science*, 11, 229-239.

McArdle, W., Katch, F. y Katch, V. (1990). *Fisiología del ejercicio: energía, nutrición y rendimiento humano*. Madrid, España: Editorial Alianza deporte.

MacDougall, J., Ward, G., Sale, D. y Sutton, J. (1977). Biochemical adaptation of human skeletal muscle to heavy resistance training and immobilization. *J Appl Physiol*, 43 (4), 700-703.

Mader, A., Liesen, H., Heck, H., Philippi, H., Rost, R., Schurch, P. y Hollmann, W. (1976). Zur beurteilung der sportastspezifischen ausdauerleistung fahigkeit in labor. *Sportartz and Sportmedizin*, 27, 80-88.

Mader, A. y Heck, H. (1986). A theory of the metabolism origin of “anaerobic threshold”. *Int j Sports Med*, 7, 45-65.

Mallo Sainz, J. (2006). Análisis del rendimiento físico de los árbitros y árbitros asistentes durante la competición en el fútbol. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Mand Hill, J. (1993). A method of measuring mechanical work and work efficiency during human activities. *J Biomch*, 26, 229-241.

Manno, R. (1991). *Fundamentos del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Marazzo, P. y Palladino, R. (2002). Perfil fisiológico del jugador de balonmano en competición. Tesis doctoral. Argentina: Universidad de Lomas de Zamora Cenard.

Martín, D., Carl, K. y Lehnertz, K. (2001). *Manual de metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Martínez, J. (2004). Ritmos de entrenamiento: propuesta metodológica para el entrenamiento en el fútbol. Tesis Doctoral. Zaragoza: Universidad de Zaragoza.

Martínez Poch, G. (2008). Caracterización del fútbol. *Lecturas Educación física y deportes*, 127.

Mas, J. (2003). Análisis descriptivo del microsistema colaboración oposición de los jugadores próximos al balón a través de un estudio observacional de la circulación del balón en fútbol de alto nivel: posibles incidencias sobre la táctica y estrategia del juego. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada.

Masach Urrestrilla, J. (1992). Valoración y control de trabajo aeróbico anaeróbico del jugador de fútbol. *El entrenador español de fútbol*, 53.

Mateika, J. y Duffin, J. (1994). Coincidental changes in ventilation and electromyographic activity during consecutive incremental exercise test. *Eur J Appl Physiol*, 68, 54-61.

Mathie, M., Coster, A., Lovell, N. y Celler, B. (2003). Detection of daily physical activities using a triaxial accelerometer. *Med Biol Eng Comput*, 41, 296-301.

Mayo, J., y Navarro, E. (2008). Physical load imposed on soccer players during small sided training games. *J Sports Med Phys Fitness*, 48(2), 166-171.

McInnes, S., Carlson, J., Jones C. y McKenna, M. (1995). The physiological load imposed on basketball players during competition. *Journal of Sports Science*, 13, 387-397.

Mcledan, D. (1991). Analysis of the physical demands of international rugby union. *Journal of sports*, 10(3), 285-296.

McLellan, T. y Cheungs, S. (1992). A comparative evaluation of the individual anaerobic threshold and the critical power. *Medicine and Science in Sports Exercise*, 24, 543-550.

Misic, M., Plowman, S. y Wiese, C. (2002). Using rating of perceived exertion to reproduce blood lactate levels during a continuous exercise bout of varying intensities. *European Journal of Sport Science*, 2.

Moe-Nilssen, R. y Helbostad, J. (2004). Estimation of gait cycle characteristics by trunk accelerometry. *J Biomech*, 37, 121-126.

Mohr, M., Krstrup, P., y Bangsbo, J. (2003). Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue. *Journal of sports sciences*, 21(7), 519-528.

Montoya Porres, D., De Paz Fernández, J., Fernández Gonzalo, R., Mercé Cervera, J. y Yagüe Cabezón, J. (2010). Variabilidad de la carga fisiológica en los pequeños juegos de fútbol en función del espacio. *Apunts Educación Física y Deportes*, 102(4), 70 – 77.

Morcillo Losa, J., Cano Moreno, O., Maldonado González, R. y Núñez Sánchez, F. (2001). Aproximación a la utilización de medios específicos de entrenamiento en la enseñanza del fútbol. *Lecturas: Educación Física y deportes*, 39.

Navarro, F. (1993). *Metodología para el desarrollo del entrenamiento de la resistencia*. Madrid, España: Máster en alto rendimiento deportivo.

Navarro Valdivielso, F. (1988). *La resistencia*. Madrid, España: Editorial Gymnos.

Neuman, G. (1990). La struttura della prestazione negli sport di resistenza. *Rivista di Cultura Sportiva*.

Orr, G., Green, R, Hughson, R. y Bennett, G. (1982). A computer linear regression model to determine ventilator anaerobic threshold. *J Appl Physiol*, 52, 1349-1352.

Ott, A., Pate, R., Trost, S., Ward, D. y Saunders, R (2000). The use of uniaxial and triaxial accelerometers to measure children is free play physical activity. *Pediatric Exercise Science*, 12, 360-370.

Owen, A., Wong, D., Mckenna, M. y Dellal, A. (2011). Heart rate responses and technical comparison between small-vs. large-sided games in elite professional soccer. *J Strength cond Res*, 25(8), 2104-2110.

Parlebas, P. (1988). *Elementos de sociología del deporte*. Málaga, España: Editorial Unisport Andalucía.

Perea, A. (2008). Análisis de las acciones colectivas en el fútbol de rendimiento. Tesis doctoral. San Sebastián: Universidad del País Vasco.

Pereira, N., Kirkendall, D. y Barros, T. (2007). Movement patterns in elite Brazilian youth soccer. *J Sports Med Phys Fitness*, 47(3), 270–275.

Pérez Ibáñez, G. (2008). Entrenamiento de la resistencia según modelo estructuralista-cognitivo. *Training fútbol*, 152.

Perezplata, N. y Solas, J. (2006). Frecuencia cardíaca máxima. Recuperado de <http://www.frecuencia-cardiaca.com/frecuencia-cardiaca-maxima.php>.

Pfeiffer, K., Pivarnik, J., Womack, C., Reeves, M. y Malina, R. (2002). Reliability and validity of the Borg and OMNI rating of perceived exertion scales in adolescent girls. *Medicine and Science in Sport Exercise*, 34, 2057-2061.

Pino, J. (1999). Desarrollo y aplicación de una metodología observacional para el análisis descriptivo de los medios técnico/tácticos del juego en fútbol. Tesis doctoral. Cáceres: Universidad de Extremadura.

Pirnay, F., Geurde, P. y Marechal, R. (1993). Necesidades fisiológicas de un partido de fútbol. *Revista de entrenamiento deportivo*, 7(2), 44-52

Platonov, V. y Bulatova, M. (1993). *La preparación física*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Platonov, V. (2001). *Teoría general del entrenamiento deportivo olímpico*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Pokan, R., Hofmann, P., Preidler, K., Leitner, H., Dusleag, J. y Eber, B. (1993). Correlation between inflection of heart rate work performance curve and myocardial function in exhausting cycle ergometer exercise. *Eur J Appl Physiol*, 67, 385-388.

Pokan, R., Hofmann, P., Lehmann, M., Leitner, H., Eber, B. y Gasser, R. (1995). Heart rate deflection related to lactate performance curve and plasma catecholamine response during incremental cycle ergometer exercise. *Eur J Appl Physiol*, 70: 175-179.

Pyne, D., Boston, T., Martín, D. and Logan, A. (2000). Evaluation of the lactate pro blood lactate analyser. *Eur J Appl Physiol*, 82(1), 112-116.

Quiroga Díaz, J. y Ponce de León Romero, L. (2006). El GPS aplicado al deporte. *Sport training magazine*, 4, 44-46.

Rampini, E., Bishop, D., Marcora, S., Ferrari Bravo, D., Sassi, R. y Impellizzeri, F. (2006). Validity of simple field test as indicators of match related physical performance in top level professional soccer players. *Journal sports med*, 28(3), 228-235.

Rampini, E., Impellizzeri, F., Castagna, C., Abt, G., Chamarrí, K., Sassi, A. y Marcora, S. (2007). Factors influencing physiological responses to small-sided soccer games. *J Sports Sci*, 25(6), 659-666.

Randers, M., Mujika, I., Hewitt, A., Santiesteban, J., Bischoff, R., Solano, R., Zubillaga, A., Peltola, E., Krusturp, P. y Mohr, M. (2010). Application of four different football match analysis systems: A comparative study. *Journal of sports sciences*, 28(2), 171-182.

Reilly, T., y Thomas, V. (1976). A motion analysis of work-rate in different positional roles in professional football match-play. *Journal of Human Movement Studies*, 2(2), 87-97.

Reina, A. (2011). Evaluación de factores implicados en el rendimiento del fútbol profesional. Tesis Doctoral. Málaga: Universidad de Málaga.

Robergs, R., Chwalbinska-Moneta, J., Mitchell, J., Pascoe, D., Houmard, J. y Costill, D. (1990). Blood lactate threshold differences between arterialized and venous blood. *Int J Sports Med*, 11, 446-451.

Rodríguez, F. (1987). Umbral Anaeróbico y entrenamiento. *Revista de Entrenamiento Deportivo*, 1, 22-32.

Rowlands, A., Stone, M. y Eston, R. (2007). Influence of speed & step frequency during walking & running on motion sensor output. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 39, 716-727.

Rowlands, A., Thomas, P., Eston, R. y Topping, R. (2004). Validation of the RT3 triaxial accelerometer for the assessment of physical activity. *Med Sci Sports Exerc*, 36, 518-24.

Sampaio, J., Catarina, A. y Nuno, L. (2009). Power, heart rate and perceived exertion responses to 3 x 3 and 4 x 4 basketball small-sided games. *Revista de psicología del deporte*, 18, 463-467.

Sampedro, J. (1996). Análisis praxiológico de los deportes de equipo. Una aplicación al fútbol sala. Tesis Doctoral. Madrid: Universidad Politécnica de Madrid.

Sánchez Medina, L. y Pérez Caballero, C. (2006). Tecnología GPS al servicio del deporte. *Revista de la federación española de medicina del deporte*, 112, 143-154.

Scott, B., Lockie, R., Knight, T., Clark, A. y Janse de Jonge, X. (2013). A comparison of methods to quantify the in-season training load of professional soccer players. *International journal of sports physiology and performance*, 8(2), 195-202.

Sebastiani Obrador, E. y González Barragán, C. (2000). *Cualidades físicas*. Barcelona, España: Editorial Inde.

Seirullo, F. (2005). *El entrenamiento de la resistencia en los deportes de equipo*. Barcelona, España: máster en alto rendimiento de deportes de equipo..

Sharp, R. y Troup, J. (1982). Relationship between power and sprint freestyle swimming. *Medicine and science in sports and exercise*, 14, 53-56.

Sjodin, B. y Jacobs, I. (1981). Onset of blood lactate accumulation and marathon running performance. *Int J Sports Med*, 2, 23-26.

Smidt, G., Arora, J. y Johnston, R. (1971). Accelerographic analysis of several types of walking. *Am J Phys Med*, 50, 285-300.

Smith, D., Roberts, D. y Watson, B. (1991). Physical, physiological and performance differences between Canadian national team and universiade volleyball players. *Journal of Sports Sciences*, 10, 131-138.

Solé Fortó, J. (2005). *El entrenamiento de la resistencia en los deportes de equipo*. Barcelona, España: máster en alto rendimiento de deportes de equipo.

Sporis, G., Ruzic, L. y Leko, G. (2008). The anaerobic endurance of elite soccer players improved after a high-intensity training intervention in the 8-week conditioning program. *Journal of strength and conditioning research*, 22(2), 559 – 566.

Tanaka, H., Monahan, K. y Seals, D. (2001). Age-predicted maximal heart rate revisited. *J Am Coll Cardiol*, 37(1), 153-156.

Tapia, A. (2010). El entrenador en la dirección de equipos de fútbol y factores determinantes en el resultado del partido. Tesis doctoral. Málaga: Universidad de Málaga.

Trost, S., McIver, K. y Pate, R. (2005). Conducting accelerometer-based activity assessments in field-based research. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 531-543.

Tumilty, D. (1993). Physiological characteristics of elite soccer players. *Sports Medicine*, 16(2), 80-96.

Turpin, B. (1998). *Preparación y entrenamiento del futbolista*. Barcelona, España: Editorial Hispano europea.

Urkiza Ibaibarriaga, I. (2008). Metodología de la resistencia: Análisis comparativo de dos juegos reducidos. *AB Fútbol*, 35; 25-37.

Van Gool, D., Van Gerven, D. y Boutmans, J. (1988). The physiological load imposed on soccer players during real match play. *Science and Football. London*.

Vegas, G. (2006). Metodología de la enseñanza basada en la implicación cognitiva del jugador de fútbol base. Tesis doctoral. Granada: Universidad de Granada.

Veltink, P., Bussmann, H., De Vries, W., Martens, W. y Van Lummel, R. (1996). Detection of static and dynamic activities using uniaxial accelerometers. *IEEE Trans Rehabil Eng*, 4, 375-385.

Verkhoshansky, Y. (2002). *Teoría y metodología del entrenamiento deportivo*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Weineck, J. (2005). *Entrenamiento total*. Barcelona, España: Editorial Paidotribo.

Wakayoshi, K., Yoshida, T., Udo, M., Harada, T., Moritani, T. y Mutoh, Y. (1993). Does critical swimming velocity represent exercise intensity at maximal lactate steady state?. *Eur J Appl Physiol*, 66, 90-95.

Wasserman, K. y Mcilroy, M. (1964). Detecting the threshold of anaerobic metabolism in cardiac patients during exercise. *American M Cardiology*, 14, 844-852.

Wasserman, K., Van Kessel, A. y Burton, G. (1967). Interaction of physiological mechanisms during exercise. *J Appl Physiol*, 22, 71-85.

Wasserman, K. (1986). Anaerobiosis, lactate and gas exchange during exercise issues. *Federacion Proc*, 45, 2409-2416.

Welk, G. (2005). Principles of design and analyses for the calibration of accelerometry-based activity monitors. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 37, 501-511.

Weltman, A., Seip, R., Snead, D., Weltman, Y., Haskvitz, E., Evans, W., Veldhuis, J. y Rogol, A. (1992). Exercise training at and above the lactate threshold. *Int J Sports Med*, 13, 257-263.

Williams, K. y Owen, A. (2007). The impact of player numbers on the physiological responses to small sided games. *J Sci Med Sport*, suppl. 10.

Yagüe Cabezón, J. y Sánchez Sánchez, J. (2002). El entrenamiento anaeróbico láctico del futbolista. *Training fútbol*, 82, 36-44.

Zintl, F. (1991). *Entrenamiento de la resistencia : fundamentos, métodos y dirección del entrenamiento*. Barcelona, España: Editorial Roca.

Zubillaga, A. (2006). La actividad del jugador de fútbol en alta competición: análisis de variabilidad. Tesis Doctoral. Málaga: Universidad de Málaga.