



Memòries del Programa de XARXES-I³CE de qualitat,
innovació i investigació en docència universitària.
Convocatòria 2018-19

Memorias del Programa de REDES-I³CE de calidad,
innovación e investigación en docencia universitaria.
Convocatoria 2018-19

Rosabel Roig-Vila (Coord.)

Jordi M. Antolí Martínez, Asunción Lledó
Carreres, Neus Pellín Buades (Eds.)



Memòries del Programa de Xarxes-I3CE
de qualitat, innovació i investigació en
docència universitària.
Convocatòria 2018-19

*Memorias del Programa de Redes-I3CE
de calidad, innovación e investigación
en docencia universitaria.
Convocatoria 2018-19*

Rosabel Roig-Vila (Coord.), Jordi M. Antolí Martínez, Asunción
Lledó Carreres, Neus Pellín Buades (Eds.)

Memòries de les xarxes d'investigació en docència universitària pertanyent al Programa Xarxes-I3CE d'Investigació en docència universitària del curs 2018-19 / *Memorias de las redes de investigación en docencia universitatira que pertenece al Programa Redes -I3CE de investigación en docencia universitaria del curso 2018-19*

Organització: Institut de Ciències de l'Educació (Vicerectorat de Qualitat i Innovació Educativa) de la Universitat d'Alacant/ *Organización: Instituto de Ciencias de la Educación (Vicerrectorado de Calidad e Innovación Educativa) de la Universidad de Alicante*

Edició / *Edición*: Rosabel Roig-Vila (Coord.), Jordi M. Antolí Martínez, Asunción Lledó Carreres, Neus Pellín Buades (Eds.)

Comité tècnic / *Comité técnico*: Neus Pellín Buades

Revisió i maquetació: ICE de la Universitat d'Alacant/ *Revisión y maquetación*: ICE de la Universidad de Alicante

Primera edició: / *Primera edición*: Novembre 2019

© De l'edició/ *De la edición*: Rosabel Roig-Vila , Jordi M. Antolí Martínez, Asunción Lledó Carreres & Neus Pellín Buades.

© Del text: les autores i autors / *Del texto: las autoras y autores*

© D'aquesta edició: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *De esta edición: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

ice@ua.es

ISBN: 978-84-09-15746-4

Qualsevol forma de reproducció, distribució, comunicació pública o transformació d'aquesta obra només pot ser realitzada amb l'autorització dels seus titulars, llevat de les excepcions previstes per la llei. Adreceu-vos a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necessiteu fotocopiar o escanejar algun fragment d'aquesta obra. / *Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra sólo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, www.cedro.org) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.*

Producció: Institut de Ciències de l'Educació (ICE) de la Universitat d'Alacant / *Producción: Instituto de Ciencias de la Educación (ICE) de la Universidad de Alicante*

EDITORIAL: Les opinions i continguts dels resums publicats en aquesta obra són de responsabilitat exclusiva dels autors. / *Las opiniones y contenidos de los resúmenes publicados en esta obra son de responsabilidad exclusiva de los autores.*

188. HACOFISAL – Hábitos alimentarios y condición física para la salud

Alejandro Martínez Rodríguez, Lorena Vidal Martínez, Arantazu Valdés García, Stephanie Torrijo Boix, José Miguel Martínez Sanz, Natalia Martínez Amorós, Lars Fernández Rodríguez, Carlos Hernández Pérez, Carmen Bueno Ferrer, Salvador Enrique Master Pérez.

amartinezrodriguez@ua.es, lorena.vidal@ua.es, arancha.valdes@ua.es, lfr30@alu.ua.es, stephanie.torrijo@ua.es, josemiguel.ms@gcloud.ua.es, martinez.amoros@ua.es, lfr30@alu.ua.es, chm26@alu.ua.es, carmen.bueno@ua.es, salvador.maestre@ua.es.

*Departamento Química Analítica, Nutrición y Bromatología
Universidad de Alicante*

RESUMEN

INTRODUCCIÓN: En España, un tercio de los estudiantes universitarios presentan sobrepeso u obesidad. Una alimentación saludable, basada en la dieta mediterránea, junto con ejercicio físico regular, mejora parámetros de composición corporal y condición física. **OBJETIVO:** Estudiar la relación entre adherencia a la dieta mediterránea y variables específicas de composición corporal y condición física en estudiantes universitarios de Nutrición Humana y Dietética (NHd). **METODOLOGÍA:** Estudio piloto en el que participaron 20 estudiantes del grado de NHd. Se estudiaron variables de alimentación, utilizando el PREDIMED; de composición corporal, mediante una antropometría; y de condición física a través de diferentes pruebas. Se realizaron estadísticos descriptivos y correlaciones. **RESULTADOS:** Los resultados del PREDIMED fueron muy homogéneos, presentando todos una adherencia óptima (10,24±1,01). En relación a la composición corporal, la muestra presentaba Normopeso (23,54 ±2,78) y un porcentaje de grasa corporal de 10,9±2,66 en hombres y 12,83±1,47 en mujeres. Sólo se estableció una correlación significativa entre la adherencia a la dieta mediterránea y el test Side Bridge (R=0,049,p=0,710) en hombres. **CONCLUSIÓN:** No se observaron relaciones entre los hábitos alimentarios y las variables de composición corporal y condición física a excepción de una prueba de fuerza en el caso de los varones participantes en el estudio.

Palabras clave: Ejercicio, Dieta Mediterránea, Adultos Jóvenes, Masa Grasa.

1. INTRODUCCIÓN

A día de hoy, la obesidad es un problema a nivel mundial, en 2016, más de 1900 millones de adultos de 18 o más años tenían sobrepeso, de los cuales, más de 650 millones eran obesos y había más de 340 millones de niños y adolescentes (de 5 a 19 años) con sobrepeso u obesidad (“Organización Mundial de la Salud,” n.d.). En España y más concretamente en universitarios cabe destacar que algo menos de un tercio de estos se encuentran en rangos de sobrepeso o de obesidad según su IMC. Esta es una estimación observada con estudios transversales que estudian el IMC en universitarios de entre 18 y 24 años (González Sandoval, Díaz Burke, Mendizabal-Ruiz, Medina Díaz, & Morales, 2014).

La obesidad está muy relacionada con el riesgo cardiovascular (Krachler et al., 2013) y es un factor de riesgo para todo tipo de enfermedades como diabetes, hipertensión, dislipemias, algunos tipos de cáncer, etc (Hiremath et al., 2017). Mucho que ver con este riesgo lo tiene el tejido adiposo pues se relaciona de forma directa con la incidencia de eventos cardiovasculares, sin embargo la grasa subcutánea tiene menor correlación con los problemas cardiovasculares que la grasa almacenada en los depósitos viscerales (Mazzocchi, 2016).

Un método de detección de la obesidad estudiado y que se utilizará en el presente estudio es la Cineantropometría. La antropometría permite medir el peso corporal, la estatura y diferentes longitudes, diámetros, perímetros y pliegues cutáneos, y a partir de estos datos gracias a la aplicación de fórmulas se puede obtener información sobre el somatotipo, la composición corporal y la proporcionalidad del cuerpo humano (Abella del Campo et al., 2015; Martínez-Sanz, Mielgo-Ayuso, & Urdampilleta, 2012).

Se suele utilizar el IMC como detección de la obesidad, sin embargo solo describe la cantidad de masa y no la calidad de esta, por lo que no es considerado un método adecuado para estimar el sobrepeso (Abella del Campo et al., 2015). De hecho, en diversos estudios clínicos se ha comprobado que en personas con la misma edad, peso y altura y por lo tanto IMC, se han visto composiciones corporales y somatotipos totalmente distintos (Lemos & Gallagher, 2017). Se ha comprobado una relación entre el IMC y los porcentajes de masa grasa corporal y perímetros de la cintura y de la cadera, estos últimos son mejores métodos para la detección de riesgo de enfermedades asociadas a la obesidad, especialmente las cardiovasculares. (Hiremath et al., 2017; Zaccagni, Barbieri, & Gualdi-Russo, 2014). Para que

se llegara a poder utilizar el % de masa grasa y masa libre de grasa (en base a las medidas antropométricas) para la detección de riesgo cardiovascular, se compararon las mediciones con los datos obtenidos en DXA en distintas poblaciones para verificar su eficacia a la hora de evaluar la composición corporal (Krachler et al., 2013). Todas estas medidas deberán ser utilizadas de forma sistemática en la valoración comparando los datos en distintos momentos para ver los cambios en la población (Rivas et al., 2015). En este estudio además se estudiará el somatotipo y la composición general con el modelo de los tres componentes, masa grasa, masa muscular y masa ósea, por ser uno de los valores de referencia más útiles a la hora de estudiar la composición corporal (Martínez-Sanz et al., 2012).

Cabe destacar que en el grupo de población al que pertenece la muestra del presente estudio (los 4 años de universidad) se observa un aumento de peso en los estudiantes, tanto en universidades públicas como privadas. El aumento es de unos 3kg y es mayor en hombres que en mujeres. Este aumento de peso se ha asociado con la ingesta dietética durante los años universitarios, el peso inicial del estudiante, estrés psicológico por la acumulación de trabajo, exámenes, etc... falta de actividad física, por la falta de tiempo muchos estudiantes son muy sedentarios, consumo de alcohol, residencia en el campus, etc... (Golightly et al., 2017). Es al entrar a la universidad donde muchos jóvenes asumen por primera vez en su vida la responsabilidad de vivir solos y por lo tanto la responsabilidad de su alimentación, de aprender nuevos métodos culinarios para no depender de la comida rápida que por regla general es menos saludable y más calórica, además de la responsabilidad que conlleva el hacer sus propias compras.

En relación a esto, a día de hoy el consumo de alimentos no saludables que aumentan el riesgo de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas ha aumentado considerablemente. Por lo tanto, la dieta y la nutrición son muy importantes para promover y mantener la buena salud a lo largo de toda la vida. La dieta es la suma de energía y nutrientes obtenidos de alimentos y bebidas consumidos regularmente por el individuo (Aragon et al., 2017). Actualmente se sabe que una dieta adecuada y saludable no es solo la que aporta cantidades determinadas de energía y macro y micronutrientes, sino que existen también otros factores importantes a tener en cuenta como es por ejemplo el número de ingestas que se hacen al día y la calidad de la dieta, que tiene en cuenta el tipo de alimentos consumidos, las raciones de cada uno de los tipos de alimentos, etc (Antonella Pi, Vidal, Romina Brassesco, Viola, & Aballay, 2015). Una dieta alta en grasas saturadas, colesterol y grasas trans se sabe

que eleva los niveles de colesterol en sangre y puede afectar negativamente a la salud cardiovascular.

Los atletas universitarios que siguen una dieta adaptada individualizada parecen mejorar su composición corporal y sus niveles de ansiedad cuando se comparan con los que siguen una dieta libre (Martínez-Rodríguez & Roche, 2017), de ahí la importancia en estas etapas de poder acudir a profesionales, en este caso dietistas-nutricionistas. En estas visitas el patrón más recomendado será el de la dieta mediterránea pues es considerado como un modelo a potenciar ya que probablemente se trata de uno de los modelos dietéticos más saludables que existen en la actualidad, como ha evidenciado serlo tras su análisis en diversos estudios. La adhesión a la dieta mediterránea se puede cuantificar con diversos cuestionarios en los que se puntúa positivamente los alimentos y nutrientes que contribuyen de forma beneficiosa al mantenimiento de la salud (Rodrigo Vega, Ejeda Manzanera, González Panero, & Mijancos Gurruchaga, 2014), así como puntúa de forma negativa los alimentos poco saludables o los hábitos no recomendables para la salud. En el caso de este estudio será el cuestionario PREDIMED de adherencia a la dieta mediterránea.

Es necesario el manejo de la obesidad para prevenir tanto la misma como las enfermedades asociadas a esta y la actividad física está fuertemente respaldada para ello. El estudio de la condición física podría alertar de futuros problemas relacionados con esto (Hootman, Guertin, & Cassano, 2017). Bajos niveles de actividad física pueden aumentar el riesgo de obesidad y enfermedades cardiovasculares y por lo tanto la condición física podrá ser predictor de riesgo de obesidad y enfermedades relacionadas con la misma, además una vida activa está directamente relacionada con mejoras en la composición corporal (Zaccagni et al., 2014). Es importante focalizar los esfuerzos en aquellos factores que influirán en la prevención de la obesidad: la promoción de la actividad física, un adecuado consumo de macro y micronutrientes y la realización de al menos 4 ingestas diarias (Antonella Pi et al., 2015).

En el caso de la muestra estudiada se podría pensar que cuanto mayor es el conocimiento adquirido en materias de salud (estudiantes de nutrición) mejores serán sus hábitos alimentario, esta sería la hipótesis inicial del estudio, sin embargo, estudios epidemiológicos muestran que tener estudios superiores en materias de salud, como es el caso de la muestra del presente estudio, estudiantes de Nutrición Humana y Dietética, no implica siempre una mejor conducta alimentaria y que en ocasiones no se ponen en práctica todos

esos conocimientos aprendidos (Muñoz de Mier, Lozano Estevan, Romero Magdalena, Pérez de Diego, & Veiga Herreros, 2017; Yahia, Brown, Rapley, & Chung, 2016).

2. MÉTODO

Estudio realizado durante el segundo cuatrimestre del curso académico 2018-2019 (febrero-Junio) en la Universidad de Alicante.

Antes de comenzar con el estudio, se informó a los sujetos sobre la finalidad del estudio, esto se hizo con anterioridad al comienzo del estudio ya que todos los sujetos eran estudiantes de Nutrición Humana y Dietética pertenecientes a la rama de Nutrición Deportiva. Se obtuvo un consentimiento informado de cada participante firmado por los responsables del estudio, así como por cada uno de ellos. En este consentimiento informado se justificará la ausencia de enfermedad y estar en condiciones óptimas para realizar las pruebas de aptitud física. Todo ello, al amparo de las directrices éticas dictadas en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica mundial, para la investigación con seres humanos.

Muestra

En este estudio piloto participaron 20 estudiantes, chicos (8) y chicas (12) con edades superiores a los 18 años y pertenecientes a la rama de Nutrición Deportiva en el cuarto curso de Nutrición Humana y Dietética de la Universidad de Alicante. No se tuvo en cuenta si eran deportistas o no.

En cuanto a los criterios de inclusión, todos debían ser estudiantes universitarios de Nutrición Humana de la Universidad de Alicante. Debían ser mayores de 18 años y haber aportado todos los documentos requeridos por los responsables del estudio, incluidos los cuestionarios necesarios así como la firma del consentimiento informado.

Protocolo antropométrico

Para la valoración antropométrica se siguieron las normas y técnicas de medición recomendadas por la International Society for the Advancement of Kinanthropometry (ISAK) y el Grupo Español de Cineantropometría (GREC). Un medidor acreditado ISAK de nivel 1 tomó las medidas necesarias para la valoración antropométrica teniendo en cuenta el error técnico de medición intraobservador indicado por la ISAK (2011) para el nivel 1 (10,0% para pliegues y 2,0% para perímetros y diámetros).

Tabla 1. Variables incluidas en perfil restringido ISAK.

PLIEGUES	PERÍMETROS	DIÁMETROS	OTRAS
Tríceps	Brazo Relajado	Húmero	Peso
Subescapular	Brazo contraído	Fémur	Talla
Bíceps	Cintura mínima	Muñeca	Envergadura
Ileocrestal	Cadera		
Supraespinal	Muslo medio		
Abdominal	Pierna		
Muslo Anterior			
Pierna medial			

Mediante las fórmulas descritas en el consenso de Cineantropometría del Grupo Español de Cineantropometría (GREC), se calculará la composición corporal mediante el modelo de los tres componentes, además se calculará el Índice de Masa Corporal (IMC). Los tres componentes del modelo son:

- Masa grasa. Calculada mediante la ecuación de Withers (Withers, Craig, Bourdon, & Norton, 1987).
- Masa muscular. Calculada mediante la propuesta de Lee (Lee et al., 2000).
- Masa ósea. Calculada mediante la ecuación de Rocha (Rocha, 1975).

Tabla 2. Variables incluidas en nuestro estudio

Modelo Tres Componentes	Otras Variables
Masa grasa (Withers)	
Masa muscular (Lee)	IMC
Masa ósea (De Rocha)	

Los materiales antropométricos utilizados han sido los siguientes:

- Tallímetro de pared (precisión 1 mm).
- Báscula de precisión (100g). Tanita BC-730F (Ámsterdam, Netherlands)
- Cinta métrica Cescorf (precisión 1mm)*
- Paquímetro Cescorf (precisión 1 mm)*
- Plicómetro Cescorf (precisión 1 mm)*

- Material complementario: Lápiz demográfico negro y Banco antropométrico (40x50x30cm)

*Marca Cescorff recomendada por la ISAK para el estudio antropométrico

Valoración de los hábitos alimentarios.

Se recogió información sobre los hábitos en la alimentación de los estudiantes mediante: Cuestionario PREDIMED de adherencia a la dieta mediterránea, que valora de forma cuantitativa la adherencia a la misma, puntuando positivamente y negativamente los hábitos saludables y no saludables respectivamente, obteniendo así una puntuación total. Esta puntuación clasificará a los entrevistados en tres valoraciones:

- ≤ 3 : Dieta de muy baja calidad
- 4 a 7: Necesidad de mejorar el patrón alimentario para ajustarlo al modelo mediterráneo.
- ≥ 8 : Dieta mediterránea óptima

Esta información se registrará a través de una entrevista realizada por personal entrenado previamente (dietista-nutricionista).

Protocolo para la evaluación de la condición física

Para la evaluación de la condición física de los participantes en el estudio se harán varias pruebas físicas que en estudios anteriores han evidenciado ser correctas para la medición de las capacidades físicas como fuerza, agilidad, velocidad, etc... Así como el consumo de oxígeno máximo. (Podstawski, Bernard, Tomasz, Michał, & Dariusz, 2013; Raya et al., 2013; Seneli, Ebersole, O'Connor, & Snyder, 2013)

- Test de agilidad Illinois. (Raya et al., 2013)
- Carrera 20m.
- Test Rockport (milla a pie) (Seneli et al., 2013)
- Test de Burpees en 1 minuto.(Podstawski et al., 2013)
- Test Side Bridge. En posición isométrica lateral.

Análisis estadístico

Para el análisis estadístico se utilizó el programa IBM SPSS Statistics Versión 25. Se realizaron estadísticos descriptivos con el fin de conocer cómo es la muestra estudiada, así como correlaciones, para comprobar la asociación entre dos variables en el grupo o población. Se observó si había significación $<0,05$, por debajo de la cual existe relación entre dos variables.

3. RESULTADOS

En la tabla 3 se pueden observar las características antropométricas de los 20 estudiantes medidos como son la edad, la talla y el peso, el IMC, los pliegues cutáneos, los perímetros y los diámetros corporales, así como los porcentajes de masa muscular, grasa y ósea. Destaca el IMC general en normopeso ($23,54 \pm 2,78$), valores bajos de los pliegues cutáneos de la zona superior del tronco (subescapular, Supraespinal) así como de los pliegues de las extremidades (Tricipital, bicipital), especialmente el pliegue del bíceps ($7,33 \pm 2,84$) y más destacable aún en hombres, donde no llega de media a los 6mm ($5,25 \pm 2,18$) Sin embargo algo mayores los valores de los pliegues de la extremidad inferior (muslo y pierna media, $19,875 \pm 6,24$ y $12,325 \pm 4,24$ respectivamente) especialmente en mujeres donde destaca el pliegue del muslo ($22,91 \pm 5,48$). También destaca el % de grasa corporal medio ($12,06 \pm 2,19$). Los hombres presentan un IMC mayor de media, cercano al sobrepeso mientras que las mujeres tienen un IMC menor, en el caso del % de grasa estos resultados son contrarios, los hombres presentan un % menor ($10,9 \pm 2,66$) que las mujeres ($12,83 \pm 1,47$).

La tabla 4 muestra los resultados obtenidos tras pasar el cuestionario Predimed de adherencia a la dieta mediterránea, cabe destacar que en la muestra estudiada, de estudiantes de nutrición humana y dietética, tanto en chicos como en chicas los resultados han sido buenos ($10,24 \pm 1,01$) teniendo en cuenta que >8 es una adherencia óptima. Es ligeramente mayor la adherencia en mujeres que en hombres ($10,25 \pm 1,06$ frente a $10,22 \pm 1,04$) pero en ambos casos son resultados óptimos.

Tabla 3. Características cineantropométricas de la muestra

Tabla 3				
Características cineantropométricas de la muestra				
		Media Total	Media Hombres	Media mujeres
Medidas básicas	Edad (años)	22,55 ± 0,68	23,12 ± 0,64	22,16 ± 0,39
	Peso (kg)	66,97 ± 13,64	77,62 ± 14,70	59,86 ± 6,80
	Talla (cm)	1,679 ± 0,09	1,75 ± 0,08	1,62 ± 0,07
	Imc	23,54 ± 2,78	24,96 ± 3,07	22,6 ± 2,23
Pliegues cutáneos (mm)	Tricipital	12,83 ± 5,02	8,37 ± 3,66	15,8 ± 3,33
	Subescapular	12,28 ± 3,79	12,06 ± 5,38	12,42 ± 2,51
	Bicipital	7,33 ± 2,84	5,25 ± 2,18	8,72 ± 2,38
	Cresta iliaca	17,125 ± 4,89	16,06 ± 7,43	17,83 ± 2,21
	Supraespinal	12,275 ± 5,11	12,5 ± 7,28	12,12 ± 3,35
	Abdominal	17,1 ± 5,73	17,37 ± 8,53	16,91 ± 3,23
	Muslo	19,875 ± 6,24	15,31 ± 4,35	22,91 ± 5,48
	Pierna media	12,325 ± 4,24	9,06 ± 1,78	14,5 ± 4,02
Perímetros (cm)	Brazo relajado	29,525 ± 3,58	32,63 ± 3,01	27,45 ± 2,17
	Brazo contraído	30,985 ± 4,48	35,31 ± 3,40	28,1 ± 2,18
	Cintura	74,88 ± 9,31	82,32 ± 10,54	69,91 ± 3,45
	Cadera	97,26 ± 6,11	99,03 ± 7,42	96,08 ± 5,06
	Pierna	36,82 ± 2,92	37,93 ± 3,47	36,08 ± 2,35
Diámetros	Diámetro Húmero	6,43 ± 0,42	6,77 ± 0,39	6,20 ± 0,26
	Diámetro Fémur	9,29 ± 0,61	9,6 ± 0,66	9,08 ± 0,5
	Diámetro Biestiloideo	5,58 ± 0,52	5,91 ± 0,52	5,36 ± 0,42
Composición corporal	% masa grasa (Yuhasz, 1974)	12,06 ± 2,19	10,9 ± 2,66	12,83 ± 1,47
	% Masa muscular (Matiegka, 1992)	47,87 ± 2,42	49,28 ± 2,52	46,93 ± 1,92
	% Masa ósea (Rocha, 1974)	16,42 ± 3,22	15,64 ± 1,69	16,95 ± 3,92

Tabla 4. Resultados cuestionario PREDIMED

Tabla 4			
Resultados cuestionario Predimed			
	Media Total	Media Hombres	Media mujeres
Resultados Cuestionario Predimed	10,24 ± 1,01	10,22 ± 1,04	10,25 ± 1,06

La tabla número 5 muestra los resultados de las pruebas de condición física evaluadas. En los 5 test los resultados fueron mejores en hombres que en mujeres sin embargo los valores en mujeres fueron más homogéneos, es decir había menos diferencia entre los resultados entre ellas que entre los hombres. Los resultados del Test Illinois y de la carrera de 20m están expresados en segundos, los del test Rockport y el Side Bridge en minutos y segundos, y el test de Burpees en repeticiones logradas en 1 minuto.

Tabla 5: Resultados condición física

Tabla 5			
Resultados condición física			
	Media Total	Media Hombres	Media mujeres
Test Illinois	15,45 ± 1,20	14,26 ± 0,76	16,23± 0,67
Carrera 20m	5,326 ± 0,62	4,73 ± 0,2	5,72 ± 0,47
Test Rockport (milla)	9,48 ± 1,53	8,86 ± 1,58	9,89 ± 1,43
Test de Burpees	20,5 ± 4,13	23,12 ± 4,97	18,75 ± 2,34
Test Side Bridge	1,47 ± 0,56	1,6 ± 0,66	1,38 ± 0,49

En cuanto al análisis estadístico relacionando el resultado del test de adherencia a la dieta mediterránea Predimed con las variables descritas en la tabla 6 se observa que en tan solo una de las variables observadas existe correlación significativa. Entre el test PREDIMED y el test Side Bridge en hombres ($R=0,049$, $p=0,710$). Esto quiere decir que en la muestra estudiada no existe una relación directa entre un mejor resultado en el test Predimed y por lo tanto una alimentación más correcta según el modelo de la dieta mediterránea y la composición corporal y la condición física, observadas mediante las variables de la siguiente tabla, con una única excepción, una mejor adherencia a la dieta mediterránea parece mejorar

la fuerza en el test de plancha lateral (Side Bridge), a mayor valor en el test PREDIMED, mejores resultados en dicho test de fuerza.

Tabla 6: Distintas variables estudiadas

Tabla 6						
Correlaciones entre el test Predimed y las distintas variables estudiadas.						
*Existe correlación si Sig (bilateral) < 0,05						
	General		Hombres		Mujeres	
	Significación bilateral=R	Correlación de Pearson=p	Significación bilateral =R	Correlación Pearson=p	Significación bilateral =R	Correlación Pearson=p
Peso	,615	,120	,976	,013	,218	,384
IMC	,732	,082	,813	-,101	,420	,257
Pliegue tríceps	,477	,169	,574	,236	,407	,264
Pliegue subescapular	,077	,404	,425	,330	,050	,577
Pliegue bíceps	,544	,144	,709	,158	,539	,197
Pliegue ileocrestal	,599	,125	,952	,026	,186	,410
Pliegue Supraespinal	,828	,052	,824	,095	,992	,003
Pliegue abdominal	,570	,135	,583	,230	,951	,020
Pliegue muslo	,307	,241	,551	,250	,289	,334
Pliegue pierna media	,954	-,014	,982	-,010	,947	-,021
Perímetro brazo relajado	,317	,236	,661	,185	,106	,490
Perímetro brazo contraído	,382	,207	,668	,181	,072	,536
Perímetro cintura	,689	,095	,903	,052	,293	,331
Perímetro cadera	,561	,138	,713	-,156	,173	,421
Perímetro pierna	,631	,114	,709	-,158	,220	,383
% Masa grasa	,355	,219	,585	,229	,369	,285

% Masa muscular	,462	-,174	,343	-,387	,878	-,050
% Masa ósea	,691	,095	,717	,153	,784	,089
Test Illinois	,972	,008	,354	,379	,443	-,245
Test carrera 20m	,633	-,114	,829	,091	,387	-,275
Test Rockport	,681	,098	,430	,326	,881	-,049
Test de Burpees	,814	,056	,314	,410	,227	-,377
Test Side Bridge	,810	,057	,049*	,710*	,104	-,493

*Existe correlación si Sig (bilateral) <0,05

Sif.Bil = Significación Bilateral.

Pearson = Correlación de Pearson.

4. CONCLUSIONES

En España, más concretamente en población universitaria, cerca de un tercio de los estudiantes se encuentran en sobrepeso u obesidad (González Sandoval et al., 2014). El presente estudio permitió describir y analizar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y variables específicas de composición corporal y condición física. La mayoría de las variables estudiadas no han presentado asociaciones significativas en relación a una alimentación según el modelo de la dieta mediterránea.

Se ha reportado que el ingreso en la Universidad da lugar a una serie de cambios en la vida de los jóvenes y que dentro de estos cambios la alimentación es uno de los factores menos visibles en los estudiantes pero es uno de los que genera más cambios en ellos. (Golightly et al., 2017). Durante estos años de universidad se observa un aumento de peso relacionado con la ingesta dietética, la falta de ejercicio físico regular, consumo de alcohol, realización de comidas en comedores de residencias, etc... este aumento de media es mayor en estudiantes varones y en general está en torno a los 3kg.

Pese a esto, en el presente estudio en el que se evaluaba a estudiantes universitarios del grado de Nutrición Humana y Dietética solo el 15% de los jóvenes estudiados se encontraba en sobrepeso y ninguno de ellos en obesidad. Pese a que estudios epidemiológicos muestran que tener estudios superiores en materias de salud no implica una conducta alimentaria mejor en todas las ocasiones (Muñoz de Mier et al., 2017; Yahia et al., 2016) la puntuación media

obtenida en el test PREDIMED ($10,24 \pm 1,01$) superior al valor 8 a partir del cual la adherencia a la dieta mediterránea se define como “óptima”, pone de manifiesto que en la muestra estudiada los hábitos alimentarios eran correctos, no habiendo diferencias significativas entre ambos sexos.

La dieta mediterránea ha evidenciado ser un modelo de alimentación saludable y en este estudio se pretende ver si en estudiantes con conocimientos en salud, tener hábitos saludables influirá de forma positiva en su composición corporal y condición física.

El análisis estadístico mostró que en la población del estudio tan sólo hubo una correlación significativa de todas las estudiadas. Fue en hombres, entre el test PREDIMED y el test de fuerza en plancha lateral, Side Bridge. ($R=0,049$, $p=0,710$). Una mejor adherencia a la dieta mediterránea parece mejorar la fuerza en el test de fuerza de plancha lateral (Side Bridge). A mayor valor en el test PREDIMED de adherencia a la dieta mediterránea, mejores resultados en dicho test de fuerza.

Como hipótesis inicial se esperaban encontrar más asociaciones significativas que probaran que una alimentación saludable, y al vivir en España y ser un país mediterráneo se tomó como modelo la dieta mediterránea, influirían de forma positiva en la condición física y la composición corporal de los estudiantes. Al ser la variable independiente de todas las correlaciones el resultado del test PREDIMED y al haber obtenido toda la muestra unos resultados tan homogéneos, con pocas diferencias entre ellos y todos en unos niveles óptimos, no se han obtenido los resultados esperados.

Parece difícil encontrar correlaciones con respecto a una variable cuando apenas hay diferencias dentro de la población de estudio en esta variable. Si la alimentación saludable, incluso a niveles óptimos, no ha sido suficiente para la mejora de parámetros específicos de composición corporal y condición física, se puede observar que el factor determinante para ello es la suma de la alimentación saludable y variada, y del ejercicio físico regular, como ya apuntaban estudios anteriores (Hootman et al., 2017; Zaccagni et al., 2014). El ejercicio físico regular está muy respaldado para el manejo de problemas relacionados con la obesidad. Se deberá recomendar por lo tanto que además de adaptar una alimentación variada y saludable al modelo de dieta mediterránea, también se deberá practicar ejercicio físico de forma continuada. Para todo ello se puede acudir a profesionales de ambos campos que puedan adaptar de forma individualizada tanto la alimentación como el entrenamiento para conseguir los efectos deseados.

En el presente estudio no se observaron relaciones entre los hábitos alimentarios y más concretamente la adherencia a la dieta mediterránea, y las variables de composición corporal y condición física en estudiantes del grado de Nutrición Humana y Dietética, a excepción de una prueba de fuerza (Side Bridge) en el caso de los varones participantes en el estudio. Aunque a pesar de esto, por la homogeneidad de la muestra, serían necesarios más estudios que fueran en la misma dirección que el presente estudio piloto para respaldar y contrastar los resultados obtenidos.

5. TAREAS DESARROLLADAS EN LA RED

Se enumerará cada uno de los componentes y se detallarán las tareas que ha desarrollado en la red.

PARTICIPANTE DE LA RED	TAREAS QUE DESARROLLA
Alejandro Martínez Rodríguez	Diseño del estudio, recogida de datos, análisis de datos, redacción informe final.
Lorena Vidal Martínez	Diseño del estudio y análisis de datos
Arantzazu Valdés García	Tratamiento de datos
Stephanie Torrijo Boix	Recogida de datos
José Miguel Martínez Sanz	Recogida de datos
Natalia Martínez Amorós	Tratamiento de datos
Lars Fernández Rodríguez	Recogida de datos
Carlos Hernández Pérez	Recogida de datos
Carmen Bueno Ferrer	Tratamiento de datos
Salvador Enrique Master Pérez	Diseño del estudio y análisis de datos

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abella del Campo, M., Escortell Sánchez, R., Sospedra, I., Norte-Navarro, A., Martínez-Rodríguez, A., Martínez-Sanz, J. M., & Martínez-Sanz, J. M. (2015). Características cineantropométricas en jugadores de baloncesto adolescentes. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 20(1), 23. <https://doi.org/10.14306/renhyd.20.1.179>
- Antonella Pi, R., Vidal, P. D., Romina Brassesco, B., Viola, L., & Aballay, L. R. (2015). Estado nutricional en estudiantes universitarios: su relación con el número de ingestas alimentarias diarias y el consumo de macronutrientes. *Nutrición Hospitalaria*, 31(4),

- 1748–1756. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.31.4.8399>
- Aragon, A. A., Schoenfeld, B. J., Wildman, R., Kleiner, S., VanDusseldorp, T., Taylor, L., ... Antonio, J. (2017). International society of sports nutrition position stand: diets and body composition. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, *14*(1), 16. <https://doi.org/10.1186/s12970-017-0174-y>
- Golightly, Y. M., Allen, K. D., Ambrose, K. R., Stiller, J. L., Evenson, K. R., Voisin, C., ... Callahan, L. F. (2017). Physical Activity as a Vital Sign: A Systematic Review. *Preventing Chronic Disease*, *14*, 170030. <https://doi.org/10.5888/pcd14.170030>
- González Sandoval, C. E., Díaz Burke, Y., Mendizabal-Ruiz, A. P., Medina Díaz, E., & Morales, J. A. (2014). Prevalencia de obesidad y perfil lipídico alterado en jóvenes universitarios. *Nutrición Hospitalaria*, *29*(2), 315–321. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.29.2.7054>
- Hiremath, R., Ibrahim, J., Prasanthi, K., Reddy, H. T., Shah, R. S., & Haritha, C. (2017). Comparative Study of Ultrasonographic and Anthropometric Measurements of Regional Adiposity in Metabolic Syndrome. *Journal of Clinical and Diagnostic Research : JCDR*, *11*(8), TC01. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/26386.10352>
- Hootman, K. C., Guertin, K. A., & Cassano, P. A. (2017). Longitudinal changes in anthropometry and body composition in university freshmen. *Journal of American College Health : J of ACH*, *65*(4), 268–276. <https://doi.org/10.1080/07448481.2017.1280498>
- Krachler, B., Völgyi, E., Savonen, K., Tylavsky, F. A., Alén, M., & Cheng, S. (2013). BMI and an anthropometry-based estimate of fat mass percentage are both valid discriminators of cardiometabolic risk: a comparison with DXA and bioimpedance. *Journal of Obesity*, *2013*, 862514. <https://doi.org/10.1155/2013/862514>
- Lee, R. C., Wang, Z., Heo, M., Ross, R., Janssen, I., & Heymsfield, S. B. (2000). Total-body skeletal muscle mass: development and cross-validation of anthropometric prediction models. *The American Journal of Clinical Nutrition*, *72*(3), 796–803. <https://doi.org/10.1093/ajcn/72.3.796>
- Lemos, T., & Gallagher, D. (2017). Current body composition measurement techniques. *Current Opinion in Endocrinology & Diabetes and Obesity*, *24*(5), 310–314. <https://doi.org/10.1097/MED.0000000000000360>
- Martínez-Rodríguez, A., & Roche, E. (2017). Effect of satiety on body composition and

- anxiety in university athletes: cohort study. *Nutrición Hospitalaria*, 34(2), 396.
<https://doi.org/10.20960/nh.364>
- Martínez-Sanz, J. M., Mielgo-Ayuso, J., & Urdampilleta, A. (2012). Composición corporal y somatotipo de nadadores adolescentes federados. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*, 16(4), 130. <https://doi.org/10.14306/renhyd.16.4.59>
- Mazzoccoli, G. (2016). Body composition: Where and when. *European Journal of Radiology*, 85(8), 1456–1460. <https://doi.org/10.1016/j.ejrad.2015.10.020>
- Muñoz de Mier, G., Lozano Estevan, M. del C., Romero Magdalena, C. S., Pérez de Diego, J., & Veiga Herreros, P. (2017). Evaluación del consumo de alimentos de una población de estudiantes universitarios y su relación con el perfil académico. *Nutrición Hospitalaria*, 34(1), 134. <https://doi.org/10.20960/nh.989>
- Organización Mundial de la Salud. (n.d.). Retrieved June 30, 2019, from <https://www.who.int/es>
- Podstawski, R., Bernard, K., Tomasz, B., Michał, B., & Dariusz, C. (2013). Relationship between BMI and endurance-strength abilities assessed by the 3 minute Burpee test. *International Journal of Sports Science*, 3(1), 28–35. <https://doi.org/10.5923/J.SPORTS.20130301.06>
- Raya, M. A., Gailey, R. S., Gaunaurd, I. A., Daniel Jayne, L. M., Stuart Campbell, M. M., Gagne, E., ... Tucker, C. (2013). A comparison of three agility tests with male servicemembers: Edgren Side Step Test, T-Test, and Illinois Agility Test. 50(7). <https://doi.org/10.1682/JRRD.2012.05.0096>
- Rivas, L. G., Mielgo-Ayuso, J., Norte-Navarro, , Aurora, Cejuela, R., Cabañas, D., & Miguel Martínez-Sanz, J. (2015). Composición corporal y somatotipo en triatletas universitarios. *Nutr Hosp*, 32(2), 799–807. <https://doi.org/10.3305/nh.2015.32.2.9142>
- Rocha, M. S. L. (1975). Peso óseo do brasileiro de ambos sexos de 17 a 25 años. *Arch Anat Antropol*, 1, 445–451.
- Rodrigo Vega, M., Ejeda Manzanera, J. M., González Panero, M. del P., & Mijancos Gurruchaga, M. T. (2014). Cambios en la adherencia a la dieta mediterránea en estudiantes de los Grados de Enfermería y de Magisterio tras cursar una asignatura de Nutrición. *Nutrición Hospitalaria*, 30(5), 1173–1180. <https://doi.org/10.3305/nh.2014.30.5.7714>
- Seneli, R. M., Ebersole, K. T., O'Connor, K. M., & Snyder, A. C. (2013). Estimated

V[Combining Dot Above]O₂max From the Rockport Walk Test on a Nonmotorized Curved Treadmill. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(12), 3495–3505.
<https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31828f04d8>

Withers, R. T., Craig, N. P., Bourdon, P. C., & Norton, K. I. (1987). Relative body fat and anthropometric prediction of body density of male athletes. *European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology*, 56(2), 191–200. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3569225>

Yahia, N., Brown, C. A., Rapley, M., & Chung, M. (2016). Level of nutrition knowledge and its association with fat consumption among college students. *BMC Public Health*, 16(1), 1047. <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3728-z>

Zaccagni, L., Barbieri, D., & Gualdi-Russo, E. (2014). Body composition and physical activity in Italian university students. *Journal of Translational Medicine*, 12(1), 120. <https://doi.org/10.1186/1479-5876-12-120>