

ISMAEL HAMDOUNI TAYBI

Proyecto de investigación titulado: Influencia del ayuno religioso “Ramadán” sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico en población musulmana que vive en un contexto occidentalizado: Estudio ARM

Trabajo de fin de Grado

**Dirigido por el Dr. Andrés Díaz López
Unidad de Nutrición Humana (FMCS, URV)**

Grado de Nutrición Humana y Dietética



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Reus
Junio 2021

TREBALL DE FI DE GRAU. FMCS
FITXA D'AVALUACIÓ DEL TUTOR



L'avaluació del treball pràctic tindrà en compte la nota referida pel tutor respecte a la memòria impresa i el seguiment del treball. El resultat de l'avaluació del tutor ha de ser favorable per tal que l'alumne pugui presentar i defensar el treball i representa el 50 % de la nota total del treball escrit.

ENSENYAMENT: Nutrició Humana i Dietètica

NOM DE L'ALUMNE: Ismael Hamdouni Taybi

TÍTOL DEL TREBALL: Influencia del ayuno religioso "Ramadán" sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico en población musulmana que vive en un contexto occidentalizado.

SEGUIMENT I AVALUACIÓ DEL TREBALL PER PART DEL TUTOR DEL TREBALL PRÀCTIC (0-10)	
Ha mostrat capacitats d'anàlisi, síntesi i raonament al llarg del treball	10
El seu grau d'implicació durant el desenvolupament del treball ha estat elevat	10
El procés d'elaboració del treball ha estat continuat	10
Ha mostrat habilitat de cerca i gestió de la informació	10
Ha mostrat capacitat d'organització i planificació	10
Ha seguit la normativa pròpia del Centre en quan a la presentació escrita del treball	10
El treball és ordenat i redactat amb cura, expressant-se correctament amb la llengua escollida	10
Els resultats del treball són originals	10
El treball presentat supera les expectatives del tutor	10
<u>Comentaris del tutor</u>	
El tutor está conforme con todo el Trabajo realizado por el alumno, el cual ha superado las expectativas con creces.	
MITJANA DE LA NOTA DEL TUTOR (0-10)	

AVALUACIÓ: FAVORABLE

NO FAVORABLE

NOM I SIGNATURA DEL TUTOR*: ANDRÉS DÍAZ LÓPEZ

___Reus___ , a ___18___ de ___Mayo___ de 2021

*Lliurar una còpia al tutor i adjuntar una còpia amb la signatura original al Treball escrit. La suplantació de la signatura original està tipificada com a falta greu i serà objecte d'expedient.

Índice

1. DATOS DEL PROYECTO Y PERSONAL INVESTIGADOR.....	4
2-. RESUMEN (Objetivos y metodología)	5
RESUM (Objectius i metodologia).....	5
ABSTRACT (Objectives and methodology).....	6
3-. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA	6
4-. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:.....	8
5-. HIPOTESIS	9
6-.OBJETIVOS	9
Objetivo principal:	10
Objetivo secundario:	10
7-. METODOLOGIA	10
7-1. Tipo de diseño	10
7-2. Participantes del estudio, reclutamiento y criterios de inclusión y exclusión.....	10
7-3. Métodos y procedimientos a aplicar.....	10
7-4. Variables principales a estudiar para el presente proyecto:	10
7-5. Exploraciones y seguimiento:	11
8-. ANÁLISIS ESTADÍSTICO	11
9-. DIFICULTADES/LIMITACIONES DEL ESTUDIO	12
10-. EQUIPO INVESTIGADOR.....	12
11-.PLAN DE TRABAJO CON CRONOGRAMA	12
12-. ASPECTOS ÉTICOS	13
13-. RESULTADOS ESPERADOS	13
14-. PLAN DE COMUNICACION Y DIVULGACIÓN.....	13
15-. AGRADECIMIENTOS.....	13
Annexo 1:	14
Annexo 2:	15
Annexo 3:	33

1. DATOS DEL PROYECTO Y PERSONAL INVESTIGADOR

Datos del proyecto	
Título:	Influencia del ayuno religioso "Ramadán" sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico en población musulmana que vive en un contexto occidentalizado: estudio ARM
Ámbito de investigación	Nutrición y Metabolismo
Duración:	4 meses

INFORMACIÓN DEL PROFESOR TUTOR	
Nombre apellidos:	y Andrés Díaz López
Institución:	Unidad de Nutrición y Salud Pública, grupo NUTRISAM, Departamento de Ciencias Médicas Básicas de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de Reus, Universidad Rovira i Virgili
Teléfono:	977 75 93 34
E-Mail:	andres.diaz@iispv.cat

INFORMACIÓN DEL ESTUDIANTE	
Nombre apellidos:	y Ismael Hamdouni
Institución:	Unidad de Nutrición y Salud Pública, grupo NUTRISAM, Departamento de Ciencias Médicas Básicas de la Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de Reus, Universidad Rovira i Virgili
Teléfono:	657274332
E-Mail:	ismael.hamdouni13@gmail.com

2-. RESUMEN (Objetivos y metodología)

Antecedentes: No existen estudios realizados en poblaciones musulmanas que viven en un contexto occidentalizado que demuestren la influencia beneficiosa del ayuno religioso “Ramadán” sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico incluyendo perfil lipídico, glucosa y tensión arterial.

El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo-cualitativo. El **Objetivo** es evaluar el efecto, del Ramadán sobre el peso corporal, composición corporal, parámetros relacionados con el metabolismo de la glucosa y perfil lipídico, y la tensión arterial. El **Objetivo secundario** es evaluar los cambios en la alimentación y en la adherencia a una dieta mediterránea local antes y después del ayuno religioso del Ramadán.

Metodología: Según el período y secuencia del estudio, se trata de un estudio longitudinal constituido de 20 adultos hombres y mujeres de entre 18-65 años que profesan el Islam, que realizan el ayuno de Ramadán y viven en la ciudad de Tarragona (Cataluña) o sus alrededores durante los meses de abril y mayo del 2021. De acuerdo al análisis y alcance de los resultados, es un estudio descriptivo, debido a que mide diversos aspectos del ayuno de Ramadán. En el presente trabajo se analizan los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los sujetos mediante el uso de parámetros antropométricos y composición corporal con el uso bioimpedancia (OMRON BF511), así como otros factores de riesgo cardiometabólico incluyendo perfil lipídico, glucosa y tensión arterial. Todas las evaluaciones se realizaron un mes antes del ayuno religioso del Ramadán y tras finalizar el Ramadán, con un rango de tiempo de 2-4 semanas.

RESUM (Objectius i metodologia)

Antecedents: No existeixen estudis realitzats en poblacions musulmanes que viuen en un context occidentalitzat que demostrin la influència beneficiosa del dejuni religiós “ramadà” sobre els hàbits alimentaris, composició corporal i factors de risc cardiometabòlics incloent perfil lipídic, glucosa i tensió arterial.

El present treball de recerca és de tipus quantitatiu-qualitatiu. **L'Objectiu** és avaluar l'efecte, del Ramadà sobre el pes corporal, composició corporal, paràmetres relacionats amb el metabolisme de la glucosa i perfil lipídic, i la tensió arterial. **L'Objectiu secundari** és avaluar els canvis en l'alimentació i en l'adherència a una dieta mediterrània local abans i després del dejuni religiós del Ramadà.

Metodologia: Segons el període i seqüència de l'estudi, es tracta d'un estudi longitudinal constituït de 20 adults homes i dones d'entre 18-65 anys que professen l'Islam, que realitzen el dejuni de Ramadà i viuen a la ciutat de Tarragona (Catalunya) o els seus voltants durant els mesos d'abril i maig del 2021. D'acord amb l'anàlisi i abast dels resultats, és un estudi descriptiu, pel fet que mesura diversos aspectes del dejuni de Ramadà. En el present treball s'analitzen els hàbits alimentaris i l'estat nutricional dels subjectes mitjançant l'ús de paràmetres antropomètrics i composició corporal amb l'ús bioimpedància (OMRON BF511), així com altres factors de risc cardiometabòlics incloent perfil lipídic, glucosa i tensió arterial. Totes les avaluacions es van realitzar un mes abans del dejuni religiós del Ramadà i després de finalitzar el Ramadà, amb un rang de temps de 2-4 setmanes.

ABSTRACT (Objectives and methodology)

Antecedents: There are no studies carried out on Muslim population living in a Westernized context that show the beneficial influence of "Ramadan" religious fasting on eating habits, body composition and cardiometabolic risk factors including lipid profiles, glucose and blood tension.

This research work is quantitative-quantitative. **The principal aim** is to evaluate the effect, Ramadan on body weight, body composition, parameters related to glucose metabolism and lipid profile, and blood tension. **The secondary objective** is to evaluate changes in food and adherence to a local Mediterranean diet before and after the fasting religious of Ramadan.

Methodology: According to the period and sequence of the study, it is a longitudinal study consisting of 20 adults of men and women aged between 18–65 who profess Islam, who make the fasting of Ramadan and live in the city of Tarragona (Catalunya) or its surroundings during the months of April and May 2021. According to the analysis and scope of the results, it is a descriptive study, because it measures different aspects of the Ramadan fasting. In this research, the dietary habits and nutritional status of subjects are analysed using anthropometric parameters and body composition with bioimpedance (OMRON BF511), as well as other cardiometabolic risk factors including lipid profiles, glucose and blood tension. All evaluations were carried out one month before the religious fast of Ramadan and after the end of Ramadan, with a time range of 2–4 weeks.

3-. ANTECEDENTES Y ESTADO ACTUAL DEL TEMA

El Ramadán es el mes sagrado del Islam que tiene lugar en el noveno mes del calendario lunar y dura aproximadamente 29 días según la época del año (1). Dependiendo de la temporada y la ubicación geográfica del país, el ayuno diurno varía de 11 a 18 h; siendo más largo en verano y en regiones templadas. Durante el período de Ramadán desde el momento de salida del sol hasta su puesta, los fieles musulmanes deben practicar la abstención absoluta de la ingesta, tanto alimentos sólidos como líquidos, incluyendo el agua y medicamentos, sin restricciones en el resto de las horas del día (2). Por lo que esta práctica de ayuno comporta cambios sustanciales en los hábitos cotidianos de vida, especialmente en los que se refieren a los ritmos de vigilia-sueño y alimentación (3). De hecho, algunos autores consideran al Ramadán como un modelo único de ayuno intermitente (4). Por lo que, es interesante estudiar los efectos de esta práctica del ayuno del ramadán y en las condiciones en las que se realiza sobre diferentes aspectos relacionados con salud (3, 5,6).

Hasta ahora, la mayor parte de la investigación sobre este tema se ha realizado en países donde la mayoría de la población es musulmana (7), siendo pocos los estudios realizados en un contexto occidentalizado en los que la vida urbana no se vea afectada por el Ramadán (8). No es de extrañar que esto haga que sea más difícil conciliar las obligaciones religiosas con las responsabilidades del día a día (8). Por ello, son necesarios estudios para conocer el impacto que tiene el Ramadán sobre el cambio en hábitos alimentarios y estado nutricional basado en la composición corporal, así como en factores de riesgo cardiometabólico en una población musulmana que vive en países occidentales.

Durante el Ramadán los hábitos alimentarios (9) se ven modificados radicalmente siendo la práctica común concentrar la ingesta alimentaria en dos o tres comidas principales según el individuo. La primera y más abundante corresponde a la hora que el sol se pone "Iftar", la segunda tiene lugar a medianoche "Aàchaa" y la tercera más ligera, antes del amanecer "Suhur" (3). Por lo que la cena pasa a ser la comida más importante de la jornada y ocasionalmente desencadena en un aumento de la ingesta calórica como consecuencia de un consumo más elevado de alimentos ricos en grasas, proteínas e hidratos de carbono en comparación con la dieta previa a este mes de ayuno (10). Cabe mencionar que entre estas comidas, suele ser común el hábito de picotear

alimentos ricos en hidratos de carbono. Así mismo, se debe contemplar que las modificaciones en los hábitos alimentarios no sólo se centran en la concentración de las comidas y en un cambio horario, sino también en aspectos cualitativos y cuantitativos (9). Sin embargo, esta cuestión no está exenta de controversia, mientras que algunos estudios han señalado que el Ramadán no supone una inadecuada ingesta de calorías (11), otros han sugerido un desequilibrio de la ingesta de macronutrientes (12). Así mismo, es importante mencionar que ambos, la actividad física (13) y el sueño nocturno suelen reducirse (14,15) con las posibles repercusiones que ello pueda conllevar para la salud.

Por otro lado, en relación al estado nutricional, los estudios no son del todo concluyentes. Mientras que algunos estudios señalan que el cumplimiento de dicho precepto genera un descenso en el peso corporal (16,17), otros han encontrado un aumento del peso corporal durante el mes del Ramadán asociado probablemente a una disminución del número de comidas diarias y al mayor consumo de alimentos ricos en calorías (18), o no han observado cambio alguno en el peso corporal (19).

Asimismo, en lo que respecta a otras medidas de composición corporal en los musulmanes que practican el ayuno del Ramadán, aunque algunos autores ponen de manifiesto variaciones en algunas medidas antropométricas, los resultados también son contradictorios (20). Algunos estudios indican una reducción significativa en el porcentaje de grasa corporal tras el ayuno del Ramadán (21); mientras que otros autores no observaron grandes diferencias en el porcentaje de grasa abdominal, pero sí una reducción en la grasa visceral (22) o han observado un aumento del porcentaje de grasa corporal en chicas musulmanas de edad escolar y una reducción en chicos (23). Estas discrepancias entre estudios podrían ser debidas a características individuales de la población estudiada como edad y el género, ingesta dietética y actividad física, así como al número de horas de ayuno. Mencionar que la mayoría de los estudios realizados hasta ahora incluyeron sujetos jóvenes, en su mayoría estudiantes, que son potencialmente más fáciles de reclutar, por lo que los efectos del ayuno del Ramadán en edades más avanzadas han sido poco explorados.

En cuanto al perfil lipídico, se ha informado de reducciones en las concentraciones plasmáticas de colesterol total, triglicéridos y de lipoproteínas de baja densidad (colesterol – LDL) (24), y un aumento de las concentraciones de lipoproteínas de alta densidad (colesterol – HDL) (25) siendo esto interpretado como un beneficio cardioprotector del Ramadán. No obstante, también existen resultados en la dirección contraria, es decir, un aumento en los niveles de colesterol-LDL y un descenso en el colesterol-HDL, sin observarse cambios en los niveles circulantes de colesterol total (26,27). Por lo tanto, no existe consenso en relación a los cambios en el perfil lipídico durante el cumplimiento del Ramadán; lo cual puede deberse a que las condiciones bajo las que se realizaron los distintos estudios no son las mismas. Asimismo, las concentraciones lipídicas, en gran medida, dependen de la alimentación, la cual varía de una persona a otra en función de sus costumbres, hábitos alimentarios y área de residencia, lo que puede dar lugar a diferentes respuestas del ayuno sobre el perfil lipídico.

En lo que respecta a la glucemia, diferentes autores han observado un descenso en los niveles plasmáticos diurnos, como consecuencia de las condiciones impuestas por el ayuno (28). No obstante, hay autores que no han constatado este descenso, refiriendo cifras de glucemia similares antes y durante el ayuno (29,30).

Por último, en relación a la hipertensión, es limitado el conocimiento científico que se tiene en la actualidad, si bien, algunos autores sugieren un efecto beneficioso del ayuno en el Ramadán sobre la presión arterial (31-34).

El presente proyecto proporcionará evidencia sobre los beneficios derivados del ayuno del ramadán, aumentando así la literatura científica de este ámbito y nos brinda la oportunidad de evaluar la influencia que tiene sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico.

4- REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. Azizi F. Islamic fasting and health. *Annals of Nutrition and Metabolism*. 2010; 56 p. 273–82
2. Trepanowski JF, Bloomer RJ. The impact of religious fasting on human health. *Nutr J*. 2010; 9: 57.
3. Agoumi A, López MJO, Martínez FM, de La Serrana HLG. Evaluación del impacto del ayuno en Ramadán en el estilo de vida y salud.
4. Lessan N, Ali T. Metabolismo energético y ayuno intermitente: la perspectiva del Ramadán. *Nutrientes*. 2019; 11 (5): 1192.
5. Osman F, Haldar S, Henry CJ. Effects of Time-Restricted Feeding during Ramadan on Dietary Intake, Body Composition and Metabolic Outcomes. *Nutrients*. 2020 Aug 17; 12 (8): 2478.
6. Salim I, Al Suwaidi J, Ghadban W, Alkilani H, Salam AM. Impact of religious Ramadan fasting on cardiovascular disease: a systematic review of the literature. *Curr Med Res Opin*. 2013; 29 (4): 343-54
7. Kebir EB, Bouchenak M, Y L-SM. Correspondence to: Assessment of dietary consumption and time-course of changes in serum lipids and lipoproteins before, during and after Ramadan in young Algerian adults, Original Article *Singapore Med J*. 2009; 50 (3): 288-94.
8. López-Bueno M, González-Jiménez E, Navarro-Prado S, Montero-Alonso MA, Schmidt-RioValle J. Influencia de la edad y el ayuno religioso sobre la composición corporal, en mujeres musulmanas, en un contexto occidentalizado. *Nutricion Hospitalaria*. 2015; 31 (3): 1067–73.
9. Guerrero Morilla R, Ramírez Rodrigo J, Sánchez Caravaca A, Villaverde Gutiérrez C, Ruiz Villaverde G, Pérez Moreno BA. Modificaciones dietéticas, en jóvenes musulmanes que practican el ayuno del Ramadán. *Nutricion Hospitalaria*. 2009; 24 (6): 738–43.
10. Trepanowski JF, Bloomer RJ. The impact of religious fasting on human health. *Nutr J*. 2010; 9: 57.
11. Sakr, A.H. Fasting in Islam. *J. Am. Diet. Assoc*. 1975; 67: 17–21.
12. Al-Hourani HM, Atoum MF. Body composition, nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. *Singapore Med J*. 2007; 48 (10): 906-10.
13. Oliveras López MJ, Agudo Aponte E, Nieto Guindo P, Martínez Martínez F, López García de la Serrana H, López Martínez MC. Evaluación nutricional de una población universitaria Marroquí en el tiempo de Ramadán. *Nutr Hosp*. 2006; 21 (3): 313-6.
14. M A-HH, F.AM. Nutrient intake and physical activity patterns in young women during Ramadan. Original Article *Singapore Med J*. 2007; 48 (10): 906-10.
15. Qasrawi SO, Pandi-Perumal SR, BaHamam AS. The effect of intermittent fasting during Ramadan on sleep, sleepiness, cognitive function, and circadian rhythm. *Sleep Breath*. 2017; 21 (3): 577-586
16. Roky R, Chapotot F, Hakkou F, et al. Sleep during Ramadan intermittent fasting. *J Sleep Res* 2001; 10: 319-27.
17. Bilito Y. Effects of Ramadan fasting on body weight and the biochemical and hematological parameters of the blood. *Arab Gulf Journal of Scientific Research*. 1998; 16 (1): 1-13.
18. Ziaee V, Razaeei M, Ahmadinejad Z, Shaikh H, Yousefi R, Yarmohammadi L, Bozorgi F, Behjati MJ. The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. *Singapore Med J*. 2006; 47 (5): 409-14.
19. Frost G, Pirani, S. Meal frequency and nutritional intake during Ramadan: a pilot study. *Hum Nutr Appl Nutr* 1987; 41:47-50.
20. Siddiqui, Qamar & Sabir, Salman & Subhan, Feisal. The effect of Ramadan fasting on spirometry in healthy subjects. *Respirology (Carlton, Vic.)*. 2005; 10: 525-8.
21. Oliveras López MJ, Nieto Guindo P, Agudo Aponte E, Martínez Martínez F, López García de la Serrana H, López Martínez MC. Evaluación nutricional de una población universitaria. *Nutr Hosp*. 2006; 21 (2): 179-83.
22. Guerrero R, Sánchez Caravaca Ma, Ramírez J, Pérez J, Jiménez M. Modificaciones en la composición corporal, la dieta y hábitos de vida en alumnos musulmanes ceutíes que practican el ayuno de Ramadán. *Nutr Hosp*. 2015; 31 (3): 1067-1703.

23. Yucel A, Degirmenci B, Acar M, Albayrak R, Haktanir A. The effect of fasting month of Ramadan on the abdominal fat distribution: assessment by computed tomography. *Tohoku J Exp Med.* 2004; 204 (3): 179-87.
24. Guerrero Morilla R, Ramírez Rodrigo J, Sánchez Caravaca A, Villaverde Gutiérrez C, Ruiz Villaverde G, Pérez Moreno BA. Modificaciones dietéticas, en jóvenes musulmanes que practican el ayuno del Ramadán. *Nutr Hosp.* 2009; 24 (6): 738-43.
25. Mazidi M, Rezaie P, Chaudhri O, Karimi E, Nematy M. The effect of Ramadan fasting on cardiometabolic risk factors and anthropometrics parameters: A systematic review. *Pak J Med Sci.* 2015; 31 (5): 1250-5.
26. Lamine F, Bouguerra R, Jabrane J, Marrakchi Z, Ben Rayana MC, Ben Slama C, Gaigi S. Food intake and high density lipoprotein cholesterol levels changes during ramadan fasting in healthy young subjects. *Tunis Med.* 2006; 84 (10): 647-50.
27. Ziaee V, Razaie M, Ahmadinejad Z, Shaikh H, Yousefi R, Yarmohammadi L, Bozorgi F, Behjati MJ. The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. *Singapore Med J.* 2006; 47 (5): 409-14.
28. Mirzaei B, Rahmani-Nia F, Moghadam MG, Ziyaolhagh SJ, Rezaei A. The effect of ramadan fasting on biochemical and performance parameters in collegiate wrestlers. *Iran J Basic Med Sci.* 2012; 15 (6):1215-1220.
29. Mahoob S, Sattarivand R, Nouri M, Arefhosseini, S. Effect of Ramadan fasting on serum lipid profiles in normal and hyperlipidemic subjects. *Saudi Medical Journal.* 1999; 20 (12): 947-950.
30. Aksungar FB, Eren A, Ure S, Teskin O, Ates G. Effects of intermittent fasting on serum lipid levels, coagulation status and plasma homocysteine levels. *Annals of Nutrition and Metabolism.* 2005; 49 (2): 77-82.
31. Sarraf-Zadegan N, Atashi M, Naderi GA, Baghai AM, Asgary S, Fatehifar MR, et al. The effect of fasting in Ramadan on the values and interrelations between biochemical, coagulation and hematological factors. *Annals Saudi Medicine.* 2000; 20 (5-6): 377-81.
32. Salahuddin, M; Ahsfak, SA; Syed, SR y Baadam, Km. Effect of Ramadan Fasting on Body Weight, (BP) and Biochemical Parameters in Middle Aged Hypertensive Subjects: An Observational Trial. *J Clin Diagn Res.* 2014; 8 (3): 16-8.
33. Al-Shafei Al. Ramadan fasting ameliorates arterial pulse pressure and lipid profile, and alleviates oxidative stress in hypertensive patients. *Blood Press.* 2014; 23 (3): 160-7.
34. Farag HAM, Baqi HR, Qadir SA, El Bilbeisi AH, Hamafarj KK, Taleb M, El Afifi A. Effects of Ramadan fasting on anthropometric measures, blood pressure, and lipid profile among hypertensive patients in the Kurdistan region of Iraq. *SAGE Open Med.* 2020; 8.
35. Fernando HA, Zibellini J, Harris RA, Seimon R v., Sainsbury A. Effect of ramadan fasting on weight and body composition in healthy non-athlete adults: A systematic review and meta-analysis. *Nutrients.* 2019; 11 (2) 478.

5-. HIPÓTESIS

La hipótesis principal del presente proyecto de investigación es que, en una población adulta musulmana viviendo en un contexto occidentalizado, el ayuno practicado durante Ramadán tiene efectos beneficiosos sobre el estado nutricional, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico.

Este proyecto, será llevado a cabo en una muestra de 20 participantes reclutados en en la ciudad de Tarragona (Cataluña) o sus alrededores durante los cuales han sido reclutados en los meses de abril y mayo del 2021 (ver anexo 1).

6-.OBJETIVOS

En una población de 20 adultos musulmanes que viven en un contexto occidentalizado se pretende evaluar:

Objetivo principal:

- a) la relación del Ramadán sobre los cambios en el peso corporal, composición corporal, parámetros relacionados con el metabolismo de la glucosa y perfil lipídico, y la tensión arterial, y

Objetivo secundario:

- b) los cambios en la alimentación y en la adherencia a una dieta mediterránea local durante el ayuno religioso del Ramadán.

7- METODOLOGIA

7-1. Tipo de diseño

El presente trabajo de investigación es de tipo cuantitativo-cualitativo. De acuerdo al análisis y alcance de los resultados, es un estudio descriptivo, debido a que mide diversos aspectos del ayuno de Ramadán. Según el período y secuencia del estudio, se trata de un estudio longitudinal. En el presente trabajo se analizan los hábitos alimentarios y el estado nutricional de los sujetos mediante el uso de parámetros antropométricos y composición corporal con el uso bioimpedancia (OMRON BF511), así como otros factores de riesgo cardiometabólico incluyendo perfil lipídico, glucosa y tensión arterial. Todas las evaluaciones se han realizado un mes antes del ayuno religioso del Ramadán y tras finalizar el Ramadán, con un rango de tiempo de 2-4 semanas.

7-2. Participantes del estudio, reclutamiento y criterios de inclusión y exclusión

La población de estudio la constituyen adultos hombres y mujeres de entre 18-65 años que profesan el Islam, que realizan el ayuno de Ramadán y viven en la ciudad de Tarragona (Cataluña) o sus alrededores durante los meses de abril y mayo del 2021. El cálculo de la muestra se basó en previos estudio publicados (35), dónde se reportaron los valores medios de pre y post Ramadán de las siguientes variables; peso (Kg), presión arterial (PAS, PAD), glucosa i triglicéridos (mmol/l). Aceptando un riesgo alfa de 0.05 y un riesgo beta de 0.2 en un contraste bilateral, asumiendo una desviación estándar de ± 3 y una tasa de pérdidas de seguimiento del 10%, se precisaron y reclutaron 20 sujetos para detectar una diferencia en los cambios de peso pre y post-ramadán igual o superior a 2 kg.

Los criterios de inclusión para el estudio fueron que todos los sujetos debían ser musulmanes, mayores de edad 18-65 años y con residencia en España mínima de 5 años. También debían ser no fumadores y estar dispuestos a practicar voluntariamente el ayuno religioso del Ramadán. Como criterio de exclusión incluye ser mujer en estado de embarazo.

7-3. Métodos y procedimientos a aplicar.

El estudio consta de dos visitas, una antes y otra después del ayuno de Ramadán en un rango de 2-4 semanas en donde se han recogido datos socio-demográficos, personales del participante (edad, sexo, escolarización y posible consumo de sustancias tóxicas) antecedentes personales, antecedentes patológicos y toma de medicaciones. También se han sido recogidos datos sobre su alimentación y su actividad física. Asimismo, al participante se le realizado diferentes medidas antropométricas, un estudio de composición corporal mediante bioimpedancia (OMRONBF511), y se tomado la presión arterial con un tensiómetro. Todo el material utilizado para la obtención de datos ha sido proporcionado por el alumno. En lo que respecta a los análisis bioquímicos antes y después del ayuno de Ramadán no se han podido recopilar por motivos de la pandemia del SARS-CoV-2. Toda la información está registrada en un cuaderno de recogida de datos y está siendo procesado para sus posteriores análisis

7-4. Variables principales a estudiar para el presente proyecto:

Se ha utilizado un monitor compacto con análisis por bioimpedancia (OMRON BF511) para determinar la **composición corporal** incluyendo el **peso corporal (kg)**, la **masa libre de grasa** y el **porcentaje de grasa corporal**.

La **talla** fue reportada por los sujetos del estudio.

El **índice de masa corporal** se calculará dividiendo el peso obtenido en kilogramos por la altura reportada en m-2.

Las **circunferencias de la cintura y la cadera** se midieron con una precisión de 0,1 cm mediante una cinta no elástica. La cintura se midió en el punto medio entre la última costilla y el margen superior de la cresta ilíaca en un plano horizontal y la circunferencia de la cadera en la parte más ancha de la ancha de la cadera. La relación **cintura-cadera** se calculará dividiendo la circunferencia de la cintura medida en centímetros por la circunferencia de la cadera también medida en centímetros. Los valores considerados normales serán 0,8 para las mujeres y 1 para los hombres. La relación **cintura-altura** se calculará dividiendo la circunferencia de la cintura medida en centímetros por la altura en centímetros. Los valores considerados normales serán 0,4-0,5.

Para la **determinación de la tensión arterial** se utilizó un tensiómetro. Los parámetros de normalidad para la presión arterial se determinarán a partir de los valores establecidos por la Fundación Española del Corazón.

La valoración de los **hábitos alimentarios e ingesta dietética** se ha realizado a mediante un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos y dos registros de 24 horas en las visitas pre y post-Ramadán.

Los análisis bioquímicos que preveían ser reportados por los sujetos participantes incluyendo las concentraciones séricas de **colesterol total, triglicéridos, colesterol de alta densidad (C-HDL), colesterol de baja densidad (C-LDL) y glucosa** no han sido obtenidos por motivos de la pandemia del SARS-CoV-2.

7-5. Exploraciones y seguimiento:

El estudio consta de dos visitas, una antes y otra después del ayuno de Ramadán en un rango de 2-4 semanas. En la siguiente tabla se muestran las exploraciones realizadas en cada visita las cuales han sido registrada en un cuaderno de recogida de datos (ver anexo 2):

	Eval. previa	Eval. durante	Eval. posterior
1. Cuestionario general	X		
2. Cuestionario de Frecuencia de Consumo de Alimentos (143 ítems)	X		X
3. Cuestionario dieta mediterránea (14 ítems)	X		X
4. Recordatorio 24H	X	X	X
5. Mediciones antropométricas y tensión arterial	X		X
6. Composición corporal	X		X
7. Cuestionarios de actividad física	X		X
8. Cuestionario de seguimiento	X		X
9. Resultados bioquímicos	X		X

8- ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Todos los análisis se realizarán siguiendo el principio de intención a tratar usando STATA 15. Los datos perdidos entre visitas se reemplazarán con el método de imputación múltiple. Los datos se analizarán antes y después del ayuno del Ramadán. La normalidad de los datos se probará mediante la prueba de Kolmogorov-Smirnov. En relación a las características antropométricas y composición corporal pre y post del Ramadán, se realizará un contraste de hipótesis para cada una de las variables con el fin de determinar si el valor medio de las respuestas antes y después podría considerarse igual. Los datos descriptivos se presentarán como medias \pm DE y frecuencias

usando t-Student y chi². Un resultado se considerará estadísticamente significativo cuando $p < 0,05$.

9- DIFICULTADES/LIMITACIONES DEL ESTUDIO

El abandono de los voluntarios es siempre un factor limitante. Es importante destacar que todos los participantes reclutados para el estudio han sido evaluados antes y después del ayuno del Ramadán, gracias al establecimiento de relaciones personales.

10- EQUIPO INVESTIGADOR

EQUIPO DE INVESTIGACIÓN

Investigador	Apellidos y nombre	Perfil profesional	Responsabilidad dentro del proyecto
(1) Profesor tutor	Andrés Díaz López (ADL)	Diplomado en Nutrición Humana y Dietética / Doctor en Nutrición y Metabolismo	Investigador principal (IP)
(2) Estudiante	Ismael Hamdouni Taybi (IHT)	Diplomado en Nutrición Humana y Dietética	Investigador colaborador

El Dr. ADL actúa como IP del proyecto y ha sido el principal responsable de supervisar i tutorizar al estudiante. El Investigador colaborador, el estudiante de final de grado de Nutrición Humana y Dietética ha tenido la responsabilidad dentro del proyecto de elaborar y sintetizar el trabajo de fin de carrera, recoger datos de la investigación, reclutamiento de los sujetos, realizar las mediciones propuestas, realizará los análisis de resultados, y la obtención de conclusiones para lograr los objetivos marcados.

11-PLAN DE TRABAJO CON CRONOGRAMA

Teniendo en cuenta el **PLAN DE TRABAJO**, a continuación, se detallan las **etapas de desarrollo y distribución de las tareas para el presente estudio ARM** del grupo investigador.

- 1. Febrero 2021-Marzo 2021. Reclutamiento de los sujetos participantes** (IHT). Búsqueda de voluntarios que cumplan los criterios de exclusión e inclusión.
- 2. Febrero 2021-Marzo 2021. Primera evaluación y recogida de datos** (IHT). Realización de la primera visita de seguimiento de los participantes y recogida de datos socio-demográficos, personales del participante, antecedentes personales, antecedentes patológicos y toma de medicaciones. También se recogieron datos sobre su alimentación y su actividad física. Asimismo, al participante se le realizó las medidas antropométricas, un estudio de composición corporal mediante bioimpedancia (OMRONBF511), y se tomó la presión arterial con un tensiómetro.
- 3. 12 de Abril de 2021. Inicio del Ramadán**
- 5. 12 de Mayo de 2021. Fin del Ramadán**
- 6. Mayo 2021-Junio 2021. Segunda evaluación y recogida de datos** (IHT). Realización de la segunda visita de seguimiento de los participantes y recogida de datos socio-demográficos, personales del participante, antecedentes personales, antecedentes patológicos y toma de medicaciones. También se recogieron datos sobre su alimentación y su actividad física. Asimismo, al participante se le realizó diferentes medidas antropométricas, un estudio de composición corporal mediante bioimpedancia (OMRONBF511), y se tomó la presión arterial con un tensiómetro.
- 7. Mayo 2021-Julio 2021. Análisis estadístico/interpretación de resultados** (ADL, IHT).
- 8. Julio 2021-Diciembre 2021. Publicación de los resultados** (IHT). Los resultados del presente proyecto, si es posible, se prevén publicar en revistas de nutrición.

CRONOGRAMA Tarea	Investigadores involucrados	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
		Reclutamiento de los sujetos participantes	IHT		x	x							
Primera evaluación y recogida de datos	IHT		x	x									
Segunda evaluación y recogida de datos	IHT					x	x						
Análisis estadístico/interpretación de resultados	IHT					x	x	x					
Publicación de los resultados								x	x	x	x	x	x

12. ASPECTOS ÉTICOS

Este estudio cumple con las normas éticas para la Investigación Clínica en seres humanos, y cumple con las directrices sobre protección de datos personales en el marco de los trabajos finales de Grado y Máster que se realizan en la Universidad Rovira i Virgili (URV). Los investigadores del estudio se comprometen a cumplir la normativa vigente de protección de datos: a) Reglamento (UE) núm. 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y b) Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales. Todos los participantes incluidos en el estudio han firmado el consentimiento informado (ver anexo 3) y antes de participar, se les informó sobre el estudio, la intervención, que implica su participación, cómo se va a utilizar su información y sus posibles beneficios y riesgos.

13. RESULTADOS ESPERADOS

El presente estudio proporcionará evidencia científica con datos realistas, al evaluar si el ayuno del Ramadán tiene influencia beneficiosa en los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico. Destacar que nuestra población diana son adultos reclutados que viven en un contexto occidentalizado y que presentan cierto grado de adaptabilidad a la cultura local.

14. PLAN DE COMUNICACION Y DIVULGACIÓN

Los resultados del proyecto, si es posible, se prevén publicarlos en revistas de nutrición como SENPE o SEDCA y plataformas con un amplio prestigio dentro de la comunidad científica como Pub-Med, Scopus, SciELO, entre otros.

15. AGRADECIMIENTOS

El autor agradece la gran colaboración de los participantes del presente estudio. Especialmente se muestra gratitud hacia el Dr. Andrés Díaz-López (tutor del trabajo fin de grado). Finalmente, mencionar a mi entorno más cercano por el soporte que me han brindado mis amigos y familiares y en especial, mi pareja Laura.

Annexo 1:

Tabla 1. Características de la población de estudio antes del Ramadán

Características	Toda la población	
	20	
N	Media	DS
Hombres (%)	70	9,90
Edad (años)	25,8	0,49
Peso (kg)	66,79	9,35
Talla (cm)	1,75	18,17
IMC (kg/m ²)	22,09	2,33
Circunferencia Cintura (cm)	81,05	7,07
Circunferencia Cadera (cm)	88,04	8,55
Presión arterial sistólica (mm/Hg)	111,9	9,81
Presión arterial diastólica (mm/Hg)	62,65	10,30
Adherencia Dieta Mediterránea (puntos)	6,9	5,9

CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS (CRD)

Influencia del ayuno religioso “ramadán” sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico en población musulmana que vive en un contexto occidentalizado: estudio



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS (CRD)

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL CRD

- Cada control deberá ir fechado y firmado por el investigador.
- Se deberá cumplimentar todas y cada una de las casillas. Si no se dispone del dato que se solicita, deberá poner ND (No Disponible), NR (No Realizado) o DE (Desconocido) según corresponda.
- Utilizar un bolígrafo de tinta negra. No usar lápiz, pluma estilográfica ni rotulador.
- Utilizar letras MAYÚSCULAS.
- La fecha se debe registrar con el siguiente formato DD-MM-AAAA
- Los errores se deben tachar con una línea horizontal escribiendo al lado la corrección. Además, se deberá indicar, las iniciales del nombre y apellido del corrector (por ej. Luís Mateos Ruiz indicar LMR) y la fecha de la corrección. No utilizar bajo ningún concepto líquido corrector tipo Tipp-Ex o corrector en cinta tipo PrittRoller.
- Las fechas que no concuerden con la secuencia esperada deberán ser comprobadas y corregidas si se tratara de un error de transcripción.

VISITA DE PRE-INCLUSIÓN

Todos los participantes para poder ser incluidos en el estudio deberán CUMPLIR todos los siguientes criterios de inclusión y NO CUMPLIR el criterio de exclusión:

CRITERIOS DE INCLUSIÓN			
Si	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Musulmán/musulmana
Si	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Edad (18-65 años)
Si	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Residencia en España mínima de 5 años
Si	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	No fumar
Si	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Practicar voluntariamente el ayuno religioso

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN			
Si	<input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	Mujer en estado de embarazo

VISITA INICIAL (V1)

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

Sexo: hombre mujer Edad (años):.....
Estado civil: Soltero/a Casado/a Viudo/a Divorciado/a Separado/a
Religioso

EXPLORACIÓN FÍSICA

Peso:..... , kg Talla:..... , cm IMC:..... , Kg/m²
Cintura:..... , cm Cadera:..... , cm

Las medidas antropométricas se determinarán sin zapatos y con ropa ligera. El perímetro de la cintura se medirá en el punto medio entre la cresta ilíaca y la última costilla. El perímetro de la cadera se medirá en el punto más prominente del trocánter mayor.

Tensión arterial (brazo derecho)
Sistólica:..... mmHg Diastólica: mmHg
Frecuencia Cardíaca:.....
Tensión arterial (brazo izquierdo)
Sistólica:..... mmHg Diastólica: mmHg
Frecuencia Cardíaca:.....

Las medidas de tensión arterial se determinarán tras 5 minutos de reposo.

DATOS PERSONALES

Hábito tabáquico: Fumador actual Ex-fumador Nunca fumador

Diagnosticado medico de presentar alguna de esta/s enfermedades

Hipertensión: Sí No Edad del diagnóstico (años):.....
Hipercolesterolemia: Sí No Edad del diagnóstico (años):.....
Diabetes: Sí No Edad del diagnóstico (años):.....

¿Ha tomado alguno de estos medicamentos durante el último mes?:

Aspirina, Adiro o similar para aliviar el dolor o la fiebre: Sí No
Medicamentos para la presión arterial: Sí No
Medicamentos para el colesterol: Sí No
Medicamentos para la diabetes: Sí No

CUESTIONARIO DE ADHESIÓN A LA DIETA MEDITERRÁNEA (PREDIMED)

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. ¿Usa usted el aceite de oliva como principal grasa para cocinar? | Sí= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 2. ¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)? | ≥ 4 cucharadas = 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 3. ¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día? (las guarniciones o acompañamientos = 1/2 ración) 1 ración = 200g. | ≥ 2 (1 cruda) = 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 4. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día? | ≥ 3 al día= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 5. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? (ración: 100 - 150 g) | < 1 al día= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 6. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? (porción: 12 g) | < 1 al día= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 7. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, tónicas, bitter) consume al día? | < 1 al día= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 8. ¿Bebe usted vino? ¿Cuántos vasos consume a la semana? | ≥ 7 a la semana = 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 9. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? (1 plato/ración de 150 g) | ≥ 3 a la semana= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 10. ¿Cuántas raciones de pescado-mariscos consume a la semana? (1 plato pieza o ración: 100 - 150 de pescado o 4-5 piezas o 200 g de marisco) | ≥ 3 a la semana= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 11. ¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulce o pasteles a la semana? | < 2 a la semana = 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 12. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana? (ración 30 g) | ≥ 3 a la semana= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 13. ¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, hamburguesas o salchichas? (carne de pollo: 1 pieza o ración de 100 - 150 g) | Sí= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 14. ¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)? | ≥ 2 a la semana= 1 punto | <input type="checkbox"/> |

Cuestionario Actividad Física

¿Cuántas horas al día duerme de media entre semana?horas/día ¿y el fin de semana?horas/día

En un día laborable y fuera del trabajo ¿cuántas horas está viendo la TV /ordenador / videojuegos?horas/día

En un día no laborable ¿cuántas horas está viendo la TV /ordenador / videojuegos?horas/día

Durante los últimos 7 días:

¿Cuántos días realizaste actividad física intensa (levantar pesos pesados, cavar, hacer ejercicios aeróbicos o andar rápido en bicicleta)?

Días por semana Ninguna actividad física intensa

¿Durante cuánto tiempo hiciste actividades físicas intensas?

Minutos por día No sabe/no está seguro

¿Cuántos días realizaste actividad física moderada (transportar pesos livianos, andar en bicicleta a velocidad regular o jugar dobles de tenis, No incluya camina).

Días por semana Ninguna actividad física moderada

¿Durante cuánto tiempo hiciste actividades físicas moderadas?

Minutos por día No sabe/no está seguro

¿Cuántos días caminaste al menos 10 minutos seguidos (incluye caminar en el trabajo o en la casa, para trasladarse de un lugar a otro, o cualquier otra caminata)?

Días por semana Ninguna caminata

¿Cuántos minutos caminaste en uno de esos días?

Minutos por día No sabe/no está seguro

¿Cuánto tiempo pasó sentado durante un día hábil? (en el trabajo, en casa, ante un escritorio, leyendo, viendo la TV, viajando o en otro tiempo libre)

Minutos por día No sabe/no está seguro

OBSERVACIONES

RECORDATORIO DE 24 HORAS

	Hora aprox.	Alimentos, bebidas y condimentos consumidos (indicar cantidad aproximada)
Comida 1		
Comida 2		
Comida 3		
Comida 4		

OBSERVACIONES

Para cada alimento, marque en el recuadro que indica la frecuencia de consumo **por término medio** durante el **año pasado**. Se trata de tener en cuenta también la variación verano/invierno. Por ejemplo, si toma helados 4 v/s sólo durante los 3 meses de verano, el uso promedio al año es 1/semana.

	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO								
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Leche entera (1 taza, 200cc)									
Leche semi-desnatada (1 taza, 200cc)									
Leche descremada (1 taza, 200cc)									
Leche condensada (1 cucharada)									
Nata o crema de leche (1/2 taza)									
Batidos de leche (1 vaso, 200cc)									
Yogurt entero (1u, 125 gr)									
Yogurt descremado (1u, 125 gr)									
Petit suisse (1u, 55 gr)									
Requesón o cuajada (1/2 taza)									
Queso en porciones o cremoso(1, porción 25gr)									
Otros quesos: curados, semicurados (Manchego, Bola, Elemental) (50gr)									
Queso Blanco o fresco (Burgos, Cabra) (50gr)									
Natillas, flan, pudding (1u,30cc)									

Cuestionario de Frecuencia de Consumo de alimentos (PREDIMED-1).

Un plato o ración de 100-150 gr, excepto cuando se indique otra cosa:	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO								
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Huevos de gallina uno)									
Pollo o pavo CON piel (1 ración o pieza)									
Pollo o pavo SIN piel (1 ración o pieza)									
Carne de ternera o Vaca (1 ración)									
Carne de Cordero (1 ración)									
Conejo o liebre (1 ración)									
Hígado (ternera o pollo) (1 ración)									
Otras vísceras (sesos, corazón, molleja) (1 ración)									
Carnes procesadas (mortadela, salchicha,) (50gr)									
Patés, foie-gras (25gr)									
Hamburguesa (1,50gr), albóndigas (3u)									
Pescado Blanco: mero, lenguado, besugo, merluza, pescadilla... (1plato, pieza o ración)									
Pescado azul: sardinas, atún, bonito, caballa, salmón (1plato, pieza o ración 130gr)									
Pescados salados: bacalao, salazones (1 ración, 60gr en seco)									
Ostras, almejas, mejillones y similares (6 u.)									
Calamares, pulpo, chipirones, sepia (1 ración,200gr)									
Crustáceos: gambas, langostinos, cigalas, etc. (4-5 piezas,200gr)									
Pescados y mariscos enlatados al natural (sardinas, anchoas, bonito, atún) (1 lata pequeña o media lata normal, 50gr)									
Pescados y mariscos en aceite (sardinas, anchoas, bonito, atún) (1 lata pequeña o media lata normal, 50 gr)									

Un plato o ración de 200 gr, excepto cuando se indique:	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO								
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Acelgas, espinacas									
Col, coliflor, brócoles									
Lechuga, endivias, escarola (100 gr)									
Tomate Crudo (1, 150gr)									
Zanahoria, Calabaza (100 gr)									
Judías verdes									
Berenjenas, calabacines, pepinos									
Pimientos (150 gr)									
Espárragos									
Gazpacho andaluz (1 vaso,200 cc)									
Otras verduras (alcachofa, puerro, cardo, apio)									
Cebolla (media unidad, 50 gr)									
Ajo (1 diente)									
Perejil, tomillo, laurel, orégano, etc. (una pizca)									
Patatas fritas comerciales(1 bolsa,50 gr)									
Patatas fritas caseras(1 ración, 150 gr)									
Patatas asadas o cocidas									
Setas, níscalos, champiniones									

Una pieza o ración	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO								
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Naranja(una), pomelo (una), o mandarinas (dos)									
Plátano(una)									
Manzana o pera (una)									
Fresas/fresones (6 unidades, 1 plato postre)									
Cerezas, picotas, ciruelas (1 plato postre)									
Melocotón, albaricoque, nectarina (una)									
Sandía (1 tajada, 200-250 gr)									
Melón (1 tajada, 200-250 gr)									
Kiwi (1 unidad, 100gr)									
Uvas (un racimo, 1 plato postre)									
Aceitunas (10 u)									
Frutas en almíbar o su jugo (2 u)									
Dátiles, higos secos, uvas-pasas, ciruelas-pasas (150 gr)									
Almendras (30 g)									
Avellanas (30 g)									
Pistachos (30 g)									
Piñones (30 g)									
Nueces (30 gr)									

¿Cuántos días a la semana toma fruta como postre)	(0)	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
---------------------------------------------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Una pieza o ración	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO								
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Lentejas (1 plato, 150 gr cocidas)									
Alubias(pintas, blancas o negras) (1 plato, 150 gr cocidas)									
Garbanzos (1 plato, 150 gr cocidos)									
Guisantes, habas (1 plato, 150 gr cocidas)									
Pan blanco, pan de molde (3 rodajas, 75gr)									
Pan negro o integral (3 rodajas, 75gr)									
Cereales desayuno (30 gr)									
Cereales integrales: muesli, copos avena, all-bran (30 gr)									
Arroz blanco (60 gr en crudo)									
Pasta: fideos, macarrones, espaguetis, otras (60 gr crudo)									
Cuscús (60 gr en crudo)									
Pizza (1 ración, 200 gr)									
¿Con que frecuencia consume?	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Alimentos fritos en casa									
Alimentos fritos fuera de casa									

Una cucharada o porción individual. Para freír, untar, mojar el pan, para aliñar, o para ensaladas, utiliza en total:	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO								
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Aceite de oliva (una cucharada sopera)									
Aceite de oliva extra virgen (una cucharada sopera)									
Aceite de oliva de orujo (una cucharada sopera)									
Aceite de maíz (una cucharada sopera)									
Aceite de girasol (una cucharada sopera)									
Aceite de soja (una cucharada sopera)									
Mezcla de los anteriores (una cucharada sopera)									
Margarina (porción individual, 12 gr)									
Mantequilla (porción individual, 12 gr)									

CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
	Galletas tipo María (4-6 u, 50 gr)								
Galletas integrales o de fibra (4-6 u, 50 gr)									
Galletas con chocolate (4 u, 50 gr)									
Repostería y bizcochos hechos en casa (50 gr)									
Croissant, ensaimada, pastas de té u otra bollería industrial o comercial (50gr)									
Donuts(uno)									
Magdalenas (1-2 u)									
Pasteles (uno, 150 gr)									

Churros, porras y similares (1 ración, 100 gr)									
Chocolates y bombones (30 gr)									
Cacao en polvo-cacaos solubles (1 cucharada de postre)									
Turrón (1/8 de barra, 40 gr)									

CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Croquetas, buñuelos, empanadillas, precocinados (una)									
Sopas y cremas de sobre (1 plato)									
Sopas y cremas caseras (1 plato)									
Mostaza (una cucharadita de postre)									
Mayonesa comercial (una cucharada sopera= 20gr)									
Salsa de tomate frito, ketchup (una cucharadita									
Picante: tabasco, pimienta, pimentón (una pizca)									
Sal (una pizca)									
Mermeladas (1 cucharadita)									
Azúcar (1 cucharadita)									
Miel (1 cucharadita)									
Snacks distintos de patatas fritas: gusanitos, palomitas, maíz, etc. (1 bolsa, 50gr)									
Otros alimentos de frecuente consumo:									
1.									
2.									
3.									
4.									

Por favor, marque una única opción para cada alimento.	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO								
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES (1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)
Bebidas carbonatadas con azúcar: bebidas con cola, limonadas, tónicas, etc. (1 botellín, 200 cc)									
Bebidas carbonatadas bajas en calorías, bebidas light (1 botellín, 200 cc)									
Zumo de naranja natural (1 vaso, 200 cc)									
Zumos naturales de otras frutas (1 vaso, 200 cc)									
Zumos en botella o enlatados (200 cc)									
Café descafeinado (1 taza, 50 cc)									
Café (1 taza, 50 cc)									
Té (1 taza, 50 cc)									
Mosto (100 cc)									
Vaso de vino rosado (100 cc)									
Vaso de vino moscatel (50 cc)									
Vaso de vino tinto joven, del año (100 cc)									
Vaso vino tinto añejo (100 cc)									
Vaso vino blanco (100 cc)									
Vaso de cava (100 cc)									
Cerveza (1 jarra, 330 cc)									
Licores, anís o anisetes...(1 copa, 50 cc)									
Destilados: whisky, vodka, ginebra...(1 copa, 50 cc)									

Si durante el año pasado tomó vitaminas y/o minerales (incluyendo calcio) o productos dietéticos especiales (salvado, aceite de onagra, leche con ácidos grasos omega-3, flavonoides, etc.), por favor indique la marca y frecuencia con que los tomó:

Marcas de los suplementos de vitaminas o minerales o de los productos dietéticos	CONSUMO MEDIO DURANTE EL AÑO PASADO								
	NUNCA O CASI NUNCA	AL MES	A LA SEMANA			AL DÍA			
		(1-3)	(1)	(2-4)	(5-6)	(1)	(2-3)	(4-6)	(6+)

RECORDATORIO DE 24 HORAS (15 días tras comenzar el Ramadán) Fecha: / /

	Hora aprox.	Alimentos, bebidas y condimentos consumidos (indicar cantidad aproximada)
Comida 1		
Comida 2		
Comida 3		
Comida 4		

OBSERVACIONES

CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS (CRD)

Influencia del ayuno religioso “ramadán” sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico en población musulmana que vive en un contexto occidentalizado: estudio



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

CUADERNO DE RECOGIDA DE DATOS (CRD)

INSTRUCCIONES PARA CUMPLIMENTAR EL CRD

- Cada control deberá ir fechado y firmado por el investigador.
- Se deberá cumplimentar todas y cada una de las casillas. Si no se dispone del dato que se solicita, deberá poner ND (No Disponible), NR (No Realizado) o DE (Desconocido) según corresponda.
- Utilizar un bolígrafo de tinta negra. No usar lápiz, pluma estilográfica ni rotulador.
- Utilizar letras MAYÚSCULAS.
- La fecha se debe registrar con el siguiente formato DD-MM-AAAA
- Los errores se deben tachar con una línea horizontal escribiendo al lado la corrección. Además, se deberá indicar, las iniciales del nombre y apellido del corrector (por ej. Luís Mateos Ruiz indicar LMR) y la fecha de la corrección. No utilizar bajo ningún concepto líquido corrector tipo Tipp-Ex o corrector en cinta tipo PrittRoller.
- Las fechas que no concuerden con la secuencia esperada deberán ser comprobadas y corregidas si se tratara de un error de transcripción.

VISITA DE SEGUIMIENTO (V2)

EXPLORACIÓN FÍSICA

Peso:..... , kg

Talla:..... , cm

IMC:..... , Kg/m²

Cintura:..... , cm

Cadera:..... , cm

Las medidas antropométricas se determinarán sin zapatos y con ropa ligera. El perímetro de la cintura se medirá en el punto medio entre la cresta ilíaca y la última costilla. El perímetro de la cadera se medirá en el punto más prominente del trocánter mayor.

Tensión arterial (brazo derecho)

Sistólica:..... mmHg

Diastólica: mmHg

Frecuencia Cardíaca:.....

Tensión arterial (brazo izquierdo)

Sistólica:..... mmHg

Diastólica: mmHg

Frecuencia Cardíaca:.....

Las medidas de tensión arterial se determinarán tras 5 minutos de reposo.

CUESTIONARIO DE ADHESIÓN A LA DIETA MEDITERRÁNEA

(PREDIMED - © - Prohibida la reproducción. Fotocopiar sin autorización es un delito)

- | | | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1. ¿Usa usted el aceite de oliva como principal grasa para cocinar? | Sí= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 2. ¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, comidas fuera de casa, ensaladas, etc.)? | ≥ 4 cucharadas = 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 3. ¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día? (las guarniciones o acompañamientos = 1/2 ración) 1 ración = 200g. | ≥ 2 (1 cruda) = 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 4. ¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día? | ≥ 3 al día= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 5. ¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día? (ración: 100 - 150 g) | < 1 al día= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 6. ¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día? (porción: 12 g) | < 1 al día= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 7. ¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, tónicas, bitter) consume al día? | < 1 al día= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 8. ¿Bebe usted vino? ¿Cuántos vasos consume a la semana? | ≥ 7 a la semana = 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 9. ¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana? (1 plato/ración de 150 g) | ≥ 3 a la semana= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 10. ¿Cuántas raciones de pescado-mariscos consume a la semana? (1 plato pieza o ración: 100 - 150 de pescado o 4-5 piezas o 200 g de marisco) | ≥ 3 a la semana= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 11. ¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulce o pasteles a la semana? | < 2 a la semana = 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 12. ¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana? (ración 30 g) | ≥ 3 a la semana= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 13. ¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, hamburguesas o salchichas? (carne de pollo: 1 pieza o ración de 100 - 150 g) | Sí= 1 punto | <input type="checkbox"/> |
| 14. ¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, arroz u otros platos aderezados con salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)? | ≥ 2 a la semana= 1 punto | <input type="checkbox"/> |

RECORDATORIO DE 24 HORAS (15 días tras comenzar el Ramadán)

Fecha: / /

	Hora aprox.	Alimentos, bebidas y condimentos consumidos (indicar cantidad aproximada)
Comida 1		
Comida 2		
Comida 3		
Comida 4		

OBSERVACIONES

Annexo 3:

MODELO HOJA DE INFORMACIÓN AL PARTICIPANTE O REPRESENTANTE LEGAL

TÍTULO DEL ESTUDIO: Influencia del ayuno religioso “ramadán” sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico en población musulmana que vive en un contexto occidentalizado.

PROMOTORES DEL ESTUDIO:

Nombre (Profesor tutor): Andrés Díaz López

Teléfono: 677362500

Centro: Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de Reus, Universidad Rovira i Virgili.

Nombre (estudiante): Ismael Hamdouni

Teléfono: 657274332

INTRODUCCIÓN:

Nos dirigimos a usted para informarles sobre un estudio de investigación en el que se le invita a participar. Este estudio cumple con las directrices sobre protección de datos personales en el marco de los trabajos finales de Grado y Máster que se realizan en la Universidad Rovira i Virgili (URV) y que el estudiante y el profesor tutor se comprometen a seguir.

Nuestra intención es tan solo que usted reciba la información correcta y suficiente para que pueda evaluar y juzgar si quiere o no participar en este estudio. Para ello lea esta hoja informativa con atención y nosotros le aclararemos las dudas que le puedan surgir después de la explicación.

PARTICIPACIÓN VOLUNTARIA:

Debe saber que su participación en este estudio es voluntaria y que puede decidir no participar o cambiar su decisión y retirar el consentimiento en cualquier momento.

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL ESTUDIO:

Este estudio consiste en recoger información sobre la influencia del ramadán sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico. El objetivo principal es evaluar el efecto, si lo hay, del ayuno del Ramadán antes y después sobre el peso corporal, composición corporal, parámetros relacionados con el metabolismo de la glucosa y perfil lipídico, así como, sobre la tensión arterial en una población musulmana que vive en un contexto occidentalizado. Como objetivo secundario es evaluar los cambios en la alimentación y en la adherencia a una dieta mediterránea antes y después del ayuno.

Según el período y secuencia del estudio, se trata de un estudio longitudinal. La población de estudio son adultos hombres y mujeres de entre 18-65 años que profesan el Islam, que realizan el ayuno de Ramadán y viven en la ciudad de Tarragona (Cataluña) o sus alrededores durante los meses de abril y mayo del 2021.

El estudio consta de dos visitas, una antes y otra después del ayuno de Ramadán en un rango de 2-4 semanas en donde se recogerán datos socio-demográficos, personales del participante (edad, sexo, escolarización y posible consumo de sustancias tóxicas) antecedentes personales, antecedentes patológicos y toma de medicaciones. También se recogerán datos sobre su alimentación y su actividad física. Asimismo, al participante se le realizarán diferentes medidas antropométricas, un estudio de composición corporal mediante bioimpedancia (OMRONBF511), y se tomará la presión arterial con un tensiómetro. También se le pedirá que nos reporte un análisis bioquímico antes y después del ayuno de Ramadán.

¿En qué consiste mi participación?

En primer lugar usted habrá contestado a unas preguntas para determinar si cumple los requisitos del estudio. Una vez que ha sido seleccionado su participación consistirá en:

Contestar encuestas sobre su estado de salud, toma de medicación, consumo de alimentos, actividad física, consumo de tabaco y alcohol.

Facilitar que se le realice una historia clínica, se le tome la tensión arterial, se le mida el peso, la talla y diámetros de cintura y cadera, se le realice un estudio de composición corporal, y si es posible nos reportará un análisis bioquímico antes y después del ayuno de Ramadán.

BENEFICIOS Y RIESGOS

Su participación en el estudio le puede ayudar a un mejor conocimiento del impacto que tiene el ayuno del Ramadán sobre el cambio en hábitos alimentarios y estado nutricional basado en la composición corporal, y sobre su estado de salud en general, ya que en un contexto de población musulmana que vive en países occidentales, no se dispone de suficiente literatura científica.

También es posible que usted no obtenga ningún beneficio directo por participar en el estudio. No obstante, se prevé que la información que se obtenga pueda beneficiar en un futuro a otros pacientes y pueda contribuir a un mejor conocimiento sobre esta práctica del ayuno del ramadán y en las condiciones en las que se realiza sobre diferentes aspectos relacionados con salud.

El estudio no supone ningún riesgo para su salud.

Al finalizar la investigación podrá ser informado, si lo desea, sobre los principales resultados y las conclusiones generales del estudio.

CONFIDENCIALIDAD Y PROTECCIÓN DE DATOS

Los investigadores del estudio se compromete a cumplir la normativa vigente de protección de datos: a) Reglamento (UE) núm. 2016/679 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de abril de 2016, relativo a la protección de las personas físicas en lo que respecta al tratamiento de datos personales y a la libre circulación de estos datos, y b) Ley Orgánica 3/2018, de 5 de diciembre, de protección de datos personales y garantía de los derechos digitales.

a) ¿Quién es el responsable del tratamiento de sus datos?

Identificación	Universidad Rovira i Virgili CIF: Q9350003A
Dirección Postal	Calle de l'Escorxador, s/n 43003 Tarragona
Datos de contacto de los Delegados de protección de datos	Delegados de protección de datos de la URV Correo electrónico: dpd@urv.cat

b) ¿Qué datos personales tratamos y con qué finalidad?

Los datos personales serán tratados para participar en el estudio del Trabajo Final de Grado o de Máster en los términos que se describen a la hoja de información al participante. En el supuesto de que el estudio prevea la publicación y difusión de los resultados obtenidos incluyendo datos personales, los datos personales serán utilizados para esta finalidad siempre que el interesado haya otorgado su consentimiento expresamente.

c) ¿A qué destinatarios se comunicarán sus datos?

En el marco de este tratamiento, sus datos no se cederán a terceros salvo que exista obligación legal o se indique expresamente en la hoja de información al participante.

d) ¿Qué es la legitimación para el tratamiento de sus datos?

La legitimación de este tratamiento se basa en el consentimiento que dará la persona interesada de forma expresada.

e) ¿Qué medidas de seguridad aplicamos en el tratamiento de sus datos?

Para el tratamiento de sus datos personales se utilizarán los sistemas de información propios de la URV instalados en su red informática aplicándose las medidas de seguridad de la información establecidas por el Real Decreto 3/2010 que regula el Esquema Nacional de Seguridad. En este sentido, la URV se ha dotado de una Política de Seguridad que puede ser consultada a la sección sobre "Legislación y normativa" de la página web de la Universidad dentro de "Normativa propia" y "Otras normas", <http://www.urv.cat/ca/universitat/normatives/altres-normes/>.

f) ¿Qué son los derechos de los interesados?

Usted tiene derecho a acceder a sus datos personales, a pedir la rectificación de los datos inexactos, a solicitar la cancelación y supresión, y a oponerse al tratamiento, incluido la elaboración de perfiles, a limitar hasta una fecha determinada el tratamiento de sus datos y a la portabilidad de las mismas, en formato electrónico.

Usted puede interrumpir su participación en el estudio retirando su consentimiento en cualquier momento, sin dar explicaciones. En este caso, los datos no se podrán eliminar para garantizar la validez de los resultados y cumplir con las obligaciones legales aplicables en el estudio, pero no será posible vincularlos a su persona.

Usted podrá ejercer los derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, limitación y portabilidad mediante comunicación escrita, detallando motivadamente la solicitud, dirigida al Registro General (C/Matadero, s/n, 43003 de Tarragona) o mediante su presentación al Registro General de la Universidad, presencialmente o telemática, según se indica <https://seuelectronica.urv.cat/registre.html>.

Así mismo, le informamos que tiene derecho a presentar una reclamación ante la Autoridad Catalana de Protección de Datos mediante el mecanismo que establezca. Puede consultar más información <https://apdcat.gencat.cat/ca/inici>.

Finalmente, le informamos que podrá solicitar información relacionada con la protección de datos personales mediante correo electrónico a nuestros delegados de protección de datos a la dirección del dpd@urv.cat.

g) ¿Cuánto de tiempo conservaremos sus datos?

El periodo de conservación de los datos es de 5 años una vez finalizada el estudio, salvo que la hoja de información al participante establezca un periodo diferente. En cualquier caso, se conservarán los datos hasta la revocación del consentimiento por parte de la persona interesada.

He recibido esta Hoja de Información

Fecha:

ID:

Firma:

He recibido esta Hoja de Información:

MODELO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

TÍTULO DEL ESTUDIO: Influencia del ayuno religioso “ramadán” sobre los hábitos alimentarios, composición corporal y factores de riesgo cardiometabólico en población musulmana que vive en un contexto occidentalizado.

PROMOTORES DEL ESTUDIO:

Nombre (Profesor tutor): Andrés Díaz López

Teléfono: 677362500

Centro: Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud de Reus, Universidad Rovira i Virgili.

Nombre (estudiante): Ismael Hamdouni

Teléfono: 657274332

Yo (nombre y apellidos del participante).....

- ✓ He leído la hoja de información de la que se me ha entregado copia. He recibido información sobre las características del estudio, comprendo los riesgos y beneficios que comporta, que mi participación es voluntaria y que me puedo retirar o pedir que retiren mis datos i/o muestras siempre que quiera, sin tener que dar explicaciones y sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

SI NO
- ✓ Comprendo que mi participación conforme la hoja de información.

SI NO
- ✓ He podido hacer preguntas sobre el estudio.

SI NO
- ✓ Presto libremente mi conformidad para participar en el estudio.

SI NO
- ✓ Doy mi consentimiento para el acceso y utilización de mis datos en las condiciones detalladas en la hoja de información.

SI NO

	Nombre y Apellidos	Fecha	Firma
Participante			
Representante legal			
Relación con el paciente:			
Informa			