

## Efectos del ayuno en sujetos que realizan el Ramadan sobre la calidad de vida y su relación con la diabetes y la hipertensión.

*Raul Guerrero Morilla<sup>1</sup>; Verónica Espigares Dorado<sup>1</sup>; Jesús Ramírez Rodrigo<sup>1</sup>.*

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Granada en Ceuta. España.

**RESUMEN:** El precepto islámico del Ramadán (R), impone a las personas que lo practican importantes modificaciones fisiológicas debido a las restricciones hídricas y dietéticas a lo largo del día y durante un mes, lo que tiene una especial repercusión física e intelectual de los musulmanes. El objetivo del presente estudio es describir los efectos del ayuno del Ramadán en la calidad de vida, así como, su repercusión en la Diabetes e Hipertensión. Participaron un total de 44 sujetos, 22 hombres y 22 mujeres. Con edades comprendidas entre los 14-80 años residentes en Tetuán y Ceuta. En un diseño de grupo único, creando subgrupos en función del sexo o patología. Las mediciones principales son las 8 escalas que miden los 36 ítems del cuestionario SF-36. Durante el R se evidencia en hombres y mujeres un mayor deterioro de la función física, siendo también significativa una disminución de la percepción de salud mental en el sexo masculino. En las personas diabéticas la percepción de disminución de la calidad de vida es mayor en relación a los parámetros físicos, así como en la salud mental y salud en general. Los sujetos hipertensos presentaron de forma significativa peores valores en los ítems de salud física y mental. El mes de R, en el conjunto de la población, provoca una menor percepción de la calidad de vida, más pronunciada en el caso de las mujeres. En concreto, los diabéticos y los hipertensos, estudiados, perciben una menor calidad de vida que en condiciones normales en cuanto a función física y rol físico se refiere.

**Palabras clave:** Ramadan, ayuno, diabetes, hipertensión, calidad de vida.

**SUMMARY. Fasting's effects on people in Ramadan about their quality of life and the relationship with diabetes and hypertension** The Islamic precept of Ramadan (R) imposes on individuals who practice it important physiological modifications due to the hydric and dietetic restrictions along a whole month plus a day, all of which have a crucial repercussion over the physical and intellectual performance of Muslim. The objective of this study was to describe the effects of fasting during R in quality of life and its relationship with pathologies such as diabetes and hypertension. It took part 44 individuals, 22 men and 22 women with an age among 14 and 80 year old, from Tetuan and Ceuta. A model in only one group, making sub-models according to sex and pathology. The main measuring are the eight scales that measure 36 items in the SF-36 survey. During R we can see worst results in both men and women in relation with physical function. We can also observe a decrease in the perception of mental health in male sex the perception is even higher in diabetic people in relation to physical parameters, as in mental health in general. Worst values show individuals suffering of hypertension in their perception of physical and mental health. This month of R in the population as a whole causes a less perception in quality of life which is even worst in the case of women. Being concrete, diabetic and hypertension people receive a less quality of life than in normal conditions talking about physical role and function.

**Key words:** Ramadan, fasting, diabetes, hypertension, quality of life.

---

### INTRODUCCIÓN

El noveno mes lunar es considerado sagrado por las personas que profesan la religión islámica. El Ramadan (R) difiere de otros ayunos en el

carácter intermitente del mismo, donde durante 29-30 días, se produce una alternancia entre la abstinencia de ingerir cualquier sustancia líquida o sólida, de fumar y realizar determinadas

actividades durante el periodo diurno y una ingesta sin limitaciones durante la fase nocturna, en un entorno dependiente de factores culturales y religiosos.

El sentido tradicional, familiar y religioso de este periodo no puede ser desligado de los cambios fisiológicos y emocionales que se producen entre los practicantes.

El mes de R tiene repercusión en numerosos aspectos entre los practicantes se pueden destacar variaciones en la dieta, observándose un aumento de la ingesta de hidratos de carbono y proteínas, en detrimento de la ingesta de grasas (1), que implicarían ajustes en los mecanismos fisiológicos de control de la homeostasis energética, en forma de respuestas y adaptaciones endocrino-metabólicas (2). Así como, ajustes en los mecanismos de regulación hidrosalinos, provocados por la absoluta privación de líquidos durante el periodo diurno (3).

En relación con la percepción de la calidad de vida (4), muestra que durante el mes del R, los estados mentales negativos como la ansiedad, el hastío, la soledad, tensión y el miedo suelen desaparecer parcialmente durante el ayuno. Algunos estudios, muestran una disminución del sueño REM (Rapid eye movement) sin impacto en otras fases del sueño (5).

Por otra parte, algunos autores (6) muestran que el número de horas diarias dormidas durante el ayuno, descienden en un 7% con respecto al resto de los periodos.

Algunos estudios ponen en valor que más de la mitad de los practicantes del R afirman no tener problemas de estado de ánimo para realizar alguna actividad, ni se consideran irritables (7). Sin embargo otros autores ponen en valor un aumento de la irritabilidad durante el mes del R (8).

El R el 60% de las personas diabéticas que cumplen con el precepto presentan episodios de hipoglucemia (9). En relación a las personas

que padecen hipertensión sorprende el limitado conocimiento científico que se tiene en la actualidad, si bien, algunos autores muestran un descenso de la presión arterial durante el mes de R. (10,11)

Considerando la repercusión que tiene el R en las personas que lo practican, el objetivo del presente estudio es evaluar el impacto de esta práctica religiosa con los factores que determinan la calidad de vida, para acercarnos a la realidad de las personas que cumplen con este precepto y su relación con la hipertensión y la diabetes.

## MATERIALES Y MÉTODOS.

**Diseño:** Se realizó un diseño longitudinal de grupo único, sobre el que se efectuaron mediciones comunes para todos los sujetos en dos sesiones; una en la semana tercera de R; y otra, en situación basal, 6 meses después de R. En cada una de ellas se cumplimentó la versión española del cuestionario SF 36 (SF-36 Health Survey), compuesto por 36 ítems, cuyas principales características de medición son (12):

- Funcionamiento físico
- Rol Físico
- Dolor corporal
- Salud general
- Vitalidad
- Funcionamiento Social
- Rol emocional
- Salud mental

**Muestra:** La muestra de conveniencia cuasi-aleatorizada, se compuso de 44 sujetos, elegidos entre los voluntarios presentados, pertenecientes a la cultura musulmana y que practicaban el precepto del R; 22 pertenecientes al sexo masculino y 22 al femenino, todos ellos residentes en las ciudades de Ceuta y Tetuán (Marruecos), con edades comprendidas entre los 14 y 80 años

y sin patologías conocidas y Los sujetos fueron convenientemente informados y firmaron su consentimiento para la realización del estudio.

Cabe destacar que en la muestra 10 hombres y 10 mujeres sin patología conocida. 6 hombres y 5 mujeres estaban diagnosticados como diabéticos y 5 hombres y 8 mujeres como hipertensos.

**Procedimiento:** Los sujetos fueron categorizados mediante anamnesis previa.

Los cuestionarios se realizaron:

- Prueba 1: Durante la 3ª semana de ayuno de R
- Prueba 2: 6 meses después de R, en condiciones normales sin ayuno.

El cuestionario fue entregado a los sujetos, para que lo rellenaran, durante finales de la 2ª semana de ayuno. Fueron instruidos para que lo cumplimentaran de forma efectiva, así mismo, durante la elaboración del mismo, un investigador estuvo presente para poder aclarar posibles dudas sobre el mismo.

**Tratamiento estadístico:** Para el tratamiento estadístico de los datos se recurrió a criterios no paramétricos, utilizando el paquete informático SPSS 24.0 La razón para optar por el método más restrictivo se debe, por una parte, al tamaño reducido de la muestra y, por otra, la dispersión mostrada por alguna de las variables, para las que un test previo de normalidad evidenciaba puntuaciones extremas.

Para comprobar la normalidad de la muestra se ha usado la prueba de Kolmogorov-Smirnov. Las diferencias pareadas se ha contratado con el test de Wilcoxon y cuando se trata de pruebas independientes, el de Mann-Whitney.

Se ha considerado como límite de significación el valor de la probabilidad  $p < 0,05$ . En las ocasiones en que el valor de  $p$  está entre 0,05 y 0,1, se hace notar como indicios de significación estadística.

## RESULTADOS

En relación con el sexo (Tabla 1), en periodo de no R, los resultados evidencian un diferencia significativa ( $p < 0,050$ ), entre hombres y mujeres, en la dimensión salud mental, en la que las mujeres obtienen peores resultados que los hombres. Durante el mes de R, se mantiene esta diferencia en relación con esta dimensión, apareciendo además indicios de significación en la escala de dolor corporal ( $p = 0,059$ ).

Dentro del mismo sexo se observa, en hombres, que durante el R se producen modificaciones en Rol Físico, Vitalidad ( $p < 0,050$ ) y Salud Mental ( $p < 0,010$ ) que muestran peores valores durante el mes de ayuno.

En el grupo femenino, podemos destacar que el R afecta, de manera negativa, a las capacidades físicas, mostrando disminuciones significativas en la función física  $p < 0,010$ , rol físico ( $8p < 0,010$ ) y la vitalidad ( $p < 0,010$ ) (13). También se ve afectada percepción de su salud mental donde se observa un descenso de sus valores con indicios de significación ( $p < 0,050$ ).

En lo que se refiere a los sujetos diabéticos (Tabla 2), en comparación con los no diabéticos se observa que durante el R se producen diferencias significativas en la función física ( $p < 0,050$ ) en el dolor corporal ( $p < 0,050$ ), en el rol físico ( $p < 0,050$ ) y en la salud general ( $p < 0,050$ ) indicando que durante el R, las personas diabéticas perciben una menor calidad de vida en relación al aspecto físico y de percepción de salud que una persona no diabética. Sin embargo, durante el periodo de no R estas diferencias desaparecen existiendo solo indicios de significación en relación a la función física y la salud general.

Cuando se consideran sólo a las personas con diagnóstico de diabetes, resulta significativo que durante R, éstos perciben una disminución de su función física ( $p < 0,050$ ), de su rol físico

TABLA 1. Resultados según sexo

ESCALAS DE SF-36	RAMADÁN						Signif.		
	Hombre			Mujer			a	b	C
	Mediana	P-25	P-75	Mediana	P-25	P-75			
Función Física	90,0	80,0	96,3	85,0	53,8	95,0			**
Rol Físico	25,0	12,5	25,0	25,0	9,4	25,0		*	**
Dolor Corporal	100,0	78,5	100,0	72,0	48,8	100,0	?		
Salud General	75,0	58,8	82,5	62,0	46,5	78,3			
Vitalidad	68,8	42,2	87,5	50,0	31,3	70,3		*	**
Función Social	87,5	71,9	100,0	75,0	62,5	90,6			
Rol Emocional	25,0	6,3	25,0	25,0	0,0	25,0			
Salud Mental	85,0	75,0	90,0	67,5	55,0	86,3	*	**	*

  

	DESPUÉS RAMADÁN						Signif.		
	Hombre			Mujer			a	b	C
	Mediana	P-25	P-75	Mediana	P-25	P-75			
Función Física	90,0	80,0	96,3	85,0	67,5	96,3			
Rol Físico	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0	25,0			
Dolor Corporal	100,0	83,0	100,0	82,0	59,5	100,0			
Salud General	73,5	62,0	80,5	62,0	56,5	75,5			
Vitalidad	75,0	56,3	87,5	68,8	54,7	81,3			
Función Social	81,3	62,5	87,5	75,0	59,4	87,5			
Rol Emocional	25,0	8,3	25,0	25,0	8,3	25,0			
Salud Mental	90,0	88,8	95,0	80,0	70,0	95,0	*		

Los valores indican los niveles de las 8 escalas del SF36 medidos durante el R y 6 meses después. Se indican la Mediana y los percentiles 25 y 75. En las últimas columnas se expresan aquellas comparaciones que han resultado estadísticamente significativas. (\*)  $p < 0,050$ ; (\*\*)  $p < 0,010$ ; (?) indicios de significación. a) Diferencias entre hombres y mujeres, en Ramadán y no Ramadán. b) Diferencias Ramadán - No Ramadán en Hombres. c) Diferencias Ramadán - No Ramadán, en Mujeres.

( $p < 0,050$ ), su vitalidad ( $p < 0,050$ ), dolor corporal ( $p < 0,050$ ), y de forma acentuada una disminución de su percepción de salud general ( $p < 0,05$ ) y salud mental ( $p < 0,05$ ) (13).

En relación con la patología hipertensiva

(Tabla 3), en comparación con los no hipertensos, se observan menores valores en los afectados, que en las personas hipertensas en ambas fases. Durante el Ramadán se obtienen valores significativamente menores en salud mental, salud general y en la función física

TABLA 2. Resultados según diabetes

ESCALAS DE SF-36	RAMADÁN						Signif.	
	Diabéticos			No Diabéticos			A	B
	Mediana	P-25	P-75	Mediana	P-25	P-75		
Función Física	70,0	40,0	90,0	90,0	82,5	95,0	*	*
Rol Físico	6,3	0,0	25,0	25,0	15,6	25,0	**	*
Dolor Corporal	62,0	41,0	100,0	100,0	72,0	100,0	*	*
Salud General	45,0	35,0	62,0	75,0	60,0	88,5	**	**
Vitalidad	37,5	31,3	68,8	68,8	37,5	87,5		*
Función Social	75,0	37,5	100,0	87,5	75,0	100,0		
Rol Emocional	8,3	0,0	25,0	25,0	12,5	25,0		
Salud Mental	60,0	55,0	80,0	80,0	67,5	90,0		**

  

	DESPUÉS RAMADÁN						Signif.	
	Diabéticos			No Diabéticos			A	
	Mediana	P-25	P-75	Mediana	P-25	P-75		
Función Física	75,0	60,0	90,0	90,0	60,0	90,0	*	
Rol Físico	25,0	18,8	25,0	25,0	18,8	25,0		
Dolor Corporal	80,0	52,0	100,0	100,0	52,0	100,0		
Salud General	57,0	45,0	72,0	75,0	45,0	72,0	*	
Vitalidad	62,5	50,0	75,0	75,0	50,0	75,0		
Función Social	75,0	62,5	87,5	87,5	62,5	87,5		
Rol Emocional	25,0	8,3	25,0	25,0	8,3	25,0		
Salud Mental	85,0	80,0	90,0	90,0	80,0	90,0		

Los valores indican los niveles de las 8 escalas del SF36 medidos durante el R y 6 meses después. Se indican la Mediana y los percentiles 25 y 75. En las últimas columnas se expresan aquellas comparaciones que han resultado estadísticamente significativas. (\*)= $p<0,050$ ; (\*\*)= $p<0,010$ . a)= Diferencias entre afectados y no afectados, en Ramadán y no Ramadán. b)= Diferencias Ramadán - No Ramadán en Afectados.

( $p<0,050$ ). Fuera del Ramadán se mantienen los valores menores en todas las escalas, siendo significativas las diferencias en salud mental, salud general, vitalidad ( $p<0,05$ ) y se mantienen los cambios significativos en la función física ( $p<0,050$ ).

En relación a la comparación entre los propios sujetos hipertensos observamos cambios de significación entre las dos fases en relación al Rol físico, función física y salud mental, siendo estos valores menores a los que obtienen en la época de no Ramadán.

TABLA 3. Resultados según hipertensión

ESCALAS DE SF-36	RAMADÁN						Signif.	
	Hipertensos			No Hipertensos			a	b
	Mediana	P-25	P-75	Mediana	P-25	P-75		
Función Física	70,0	45,0	90,0	90,0	80,0	95,0	*	*
Rol Físico	25,0	0,0	25,0	25,0	12,5	25,0		*
Dolor Corporal	62,0	41,5	100,0	100,0	62,0	100,0		
Salud General	50,0	40,0	58,5	75,0	62,0	87,0	**	
Vitalidad	37,5	31,3	71,9	68,8	37,5	87,5		
Función Social	75,0	56,3	87,5	87,5	75,0	100,0		
Rol Emocional	8,3	0,0	25,0	25,0	16,7	25,0		
Salud Mental	55,0	47,5	77,5	80,0	75,0	90,0	**	*

  

ESCALAS DE SF-36	DESPUÉS RAMADÁN						Signif.	
	Hipertensos			No Hipertensos			a	b
	Mediana	P-25	P-75	Mediana	P-25	P-75		
Función Física	75,0	60,0	92,5	90,0	85,0	100,0	*	
Rol Físico	25,0	21,9	25,0	25,0	25,0	25,0		
Dolor Corporal	74,0	48,0	100,0	100,0	80,0	100,0		
Salud General	57,0	45,0	69,5	72,0	62,0	82,0	**	
Vitalidad	56,3	40,6	71,9	75,0	68,8	87,5	**	
Función Social	75,0	56,3	81,3	87,5	62,5	87,5		
Rol Emocional	25,0	4,2	25,0	25,0	8,3	25,0		
Salud Mental	80,0	55,0	87,5	90,0	80,0	95,0	**	

Los valores indican los niveles de las 8 escalas del SF36 medidos durante el R y 6 meses después. Se indican la Mediana y los percentiles 25 y 75. En las últimas columnas se expresan aquellas comparaciones que han resultado estadísticamente significativas. (\*)=  $p < 0,050$ ; (\*\*) =  $p < 0,010$ . a) = Diferencias entre afectados y no afectados, en Ramadán y no Ramadán. b) = Diferencias Ramadán - No Ramadán en Afectados.

## DISCUSIÓN

En relación con el sexo, en periodo de no R, los datos evidencian que las mujeres a nivel de salud mental obtienen peores resultados que los hombres, lo que estaría en la línea de los autores que sugieren peores resultados para el sexo femenino en relación a la salud mental (14) acentuándose estos cuando la mujer trabaja

como ama de casa (13). Durante el mes de R, las diferencias se mantienen apareciendo indicios de significación en el dolor corporal, lo que puede ser una consecuencia específica del precepto, en las mujeres debido entre otros aspectos a la mayor carga de trabajo que conlleva la preparación de los alimentos (1). Ya que durante el mes del ayuno, estas dedican más horas en la preparación de las comidas tradicionales (16).

Así mismo, se observa como en los hombres diversos parámetros se modifican durante el R periodo en el que ven mermada la percepción de aquellos factores que tienen relación con el estado físico y mental. Lo cual indica que los hombres durante el mes del R perciben una disminución de su desempeño físico y su vitalidad, tal y como señalan algunos estudios influenciado por la deprivación de horas de sueño (17,18).

En relación a las mujeres estas de igual manera, ven disminuida en mayor medida, la percepción de los factores que guardan relación con el estado físico, la vitalidad y la salud mental, aspectos que pueden verse influenciados por la mayor carga que deben asumir en el hogar, unido a la deprivación de horas de sueño (5, 6)

En ambos sexos, por lo tanto, se observa que el mes del R afecta a su capacidad y percepción física, así como a la salud mental, siendo estos efectos más importantes en relación a las mujeres que a los hombres, donde éstas disminuyen diversas escalas de manera significativa y por lo tanto perciben una menor calidad de vida que los hombres (6).

En lo que se refiere a los sujetos diabéticos, los resultados muestran que durante el R las personas diabéticas perciben una menor calidad de vida en relación a la función física y de percepción de salud general que una persona no diabética, lo que estaría en la línea de los autores Hervás, A; Zabaleta, A; De Miguel, G; Beldarrain (19). Las largas horas sin ingerir alimento pueden conllevar una mayor dificultad en el mecanismo regulador de la glucosa que altere la percepción de su calidad de vida, ya que estas diferencias no son apreciables en periodo de no R, donde los musulmanes puede ingerir alimentos y líquidos sin limitaciones.

El R, conlleva para las personas diabéticas percepciones negativas en relación a diversos parámetros de la calidad de vida, los cuales pueden ser debidas a la hipoglucemia (9)

deshidratación y agotamiento físico siguiendo la línea de autores como (8,20,21).

En relación a las personas con hipertensión arterial, en comparación con las personas no hipertensas se observan resultados con tendencia más negativa que en las personas normotensas en ambas fases. Algunos de los aspectos se tienden a igualar durante el mes de R, lo que evidencia que la pérdida de vitalidad y rendimiento físico afecta por igual a las personas con hipertensión que a los normotensos.

La comparación entre los propios sujetos hipertensos muestra una disminución de los valores relacionados con el desempeño físico, salud mental y vitalidad, al igual que ocurre en las personas normotensas. La disminución de calidad de vida de los enfermos de hipertensión puede deberse, al cambio de alimentación, obesidad, agotamiento físico, produciendo bajadas de tensión (10, 11) que producen una percepción negativa acerca de la calidad de vida, siguiendo la línea de Leiper, 2003 (21).

En conclusión los datos ponen de manifiesto que en el conjunto de la población, el mes de R provoca una menor percepción de la calidad de vida, más acentuada en el caso de las mujeres. En concreto, los diabéticos y los hipertensos perciben una menor calidad de vida que en condiciones normales en cuanto a función física y rol físico se refiere. Se puede destacar que el ayuno del R no modifica la percepción de salud general pero sí afecta a las dimensiones de componente física y salud mental.

*Limitaciones:* En relación a la muestra sería interesante el poder ampliar el número de personas que padecen diversas patologías para dar una mayor fiabilidad al estudio. Así mismo, sería interesante fijar una franja de edad más acotada y comparar los resultados en versas franjas de edad. Así mismo, sería interesante incorporar el peso de las personas para comprar su relación con la percepción de salud.

## REFERENCIAS

1. Rollins NC, Bhandari N, Hajeebhoy N, Horton Guerrero Morilla R, Ramírez Rodrigo J, Sánchez Caravaca MA, 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):738-743.
2. Guerrero Morilla R, Ramírez Rodrigo J, Ruiz Villaverde G, Sánchez Caravaca MA, Pérez Moreno BA, Villaverde Gutiérrez C. Ajustes endocrinos-metabólicos durante el ayuno del Ramadán en jóvenes deportistas. *Arch Latinoamer Nutr.* 2013; 63(1):14-20.
3. Guerrero Morilla R, Ramírez Rodrigo J, Sánchez Caravaca MA, Ruiz Villaverde G, Pérez Moreno BA, Villaverde Gutiérrez C. Variaciones del Ion Potasio durante el ayuno del Ramadán: Resultados preliminares en jóvenes musulmanes. *Nutr Hosp.* 2011; 26(4):792-797.
4. Saz, P. *Ayuno Terapéutico Zaragoza*. Prensas Universitarias de Zaragoza. 2013.
5. Ahmed S, K. A. Intermittent fasting during Ramadan; does it affect sleep? *J. Sleep Res.* 2014; 23(1), 35-43.
6. Agoumi, A; Oliveras, MJ; Martínez, F; López, H. Evaluación del impacto del ayuno en Ramadán en el estilo de vida y salud. *Rev Esp Nutr Comuni.* 2014; 20(4), 137-144.
7. Shirin Sadeghpour, A. H. Ramadan Fasting and digestive disorders: Sepahan Systematic review. *J Res Med Dci.* 2011; 7, 150-158.
8. Kadri N, Tilane A, El Batal M, Taltit Y, Tahiri SM, Moussaoui D. Irritability during the month of Ramadan. *Psychosom Med.* 2000; Mar-Apr;62(2):280-5.
9. Almalki, MH; Hussien, I; Khan, SA; Almaghamsi, A. y Alshahrani, F. Assessment of Ramadan Education and Knowledge Among Diabetic Patients. *Clin Med Insights Endocrinol Diabetes.* 2018; Jan:10
10. 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; Mar;8(3):16-8.
11. Al-Shafei AI. Ramadan fasting ameliorates arterial pulse pressure and lipid profile, and alleviates oxidative stress in hypertensive patients. *Blood Press.* 2014; Jun; 23(3):160-7.
12. Arosteguí Madariaga, I y Nuñez Anton, V. Aspectos estadísticos del Cuestionario de Calidad de Vida relacionados con salud Short Form-36 (SF-36). *Estad. Espa.* 2008; 50 (147-192).
13. Artazcoz, L; Cirera, E; Borrell, C; Coll, M; Rohlf, I y Villalbí, J.R. Doble jornada y diferencias de género en la salud mental de la población trabajadora. *Gac Sanit.* 1999; 13 Supl C1:9092 - Vol. 13
14. Sánchez López, M.P; Aparicio García, ME y Dresch, V. Ansiedad, autoestima y satisfacción autopercebida como predictores de la salud: diferencias entre hombres y mujeres. *Psicothema.* 2006; Vol. 18, nº 3, pp. 584-590
15. Ibrahim, M; Abu Al Magd, M; Annabi, F; Assaad-Khalil, S; Ba-Essa, E; Fahdil, I; Karadeniz, S; Meriden, T; Misha'l, A; Pozzilli, P; Shera, S; Thomas, A; Bahijri, S; Tuomilehto, J; Yilmaz, T; y Umpierrez, G. Recommendations for management of diabetes during Ramadan: update 2015. *BMJ Open Diabetes Res Care.* 2015; 3(1)
16. Rojo Fernández, C. Ramadan en femenino. *Revista de Actualidad y cultura de Ceuta*, 2007; nº6, Octubre.
17. Taoudi Benchekroun, M; Roky, R; Toufiq, J; Benaji, B; y Hakkou, F. Epidemiological study: chronotype and daytime sleepiness before and during Ramadan. *Therapie.* 1999; Sep-Oct; 54 (5):567-72.
18. R., Mohd Adzim Khalili, A; Ummu Habibah, A.H; Norhayati, M.Z; Zetty Hulwany, M.N; Mohd Nasir, M.A; Munira, I. Et al. Nutritional status and quality of life during Ramadan among higher institution learning centre staffs with different body weight status. *J Pharm Res Int.* 2014; 3, (6), 1-13.
19. Hervás, A; Zabaleta, A; De Miguel, G; Beldarrain, O y Díez, J. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 *Anales Sis San Navarra.* 2007; vol.30:1
20. Zantar A, Azzoug S, Belhimer F, Chentli F. Diabetes and Ramadan. *Presse Med.* 2012; Nov; 41(11):1084-8
21. Leiper JB, M. A. Effects on health of fluid restriction during fasting in Ramadan. *Eur. J. Clin. Nutr.* 2003; 57(2), 8-30.

Recibido: 25-01-2018

Aceptado: 07-06-2018