

Relación entre composición corporal, adherencia a la dieta mediterránea y el riesgo de fractura osteoporótica y de cadera en mujeres extremeñas de ámbito rural.

Concepción Sánchez Villalba^{1,*}

¹Facultad de Enfermería y Terapia Ocupacional, Universidad de Extremadura. E-mail: csanchezjgy@alumnos.unex.es

*Correspondencia: Concepción Sánchez Villalba. E-mail: csanchezjgy@alumnos.unex.es

Recibido: 29/11/2019; Aceptado: 15/12/2019; Publicado: 21/12/2019

Resumen

La osteoporosis es una enfermedad sistémica del esqueleto, caracterizada por la disminución de la masa ósea y un deterioro de la microarquitectura del tejido óseo que incrementa la fragilidad del mismo, con el consecuente aumento del riesgo de fracturas. La causa principal de la pérdida de masa ósea es la privación de estrógenos que se produce en la mujer después de la menopausia, también existen otras situaciones como determinadas enfermedades, los efectos secundarios de ciertos fármacos, los cambios hormonales y metabólicos propios de la edad, la inmovilización, la baja exposición a la luz solar, etc. Las fracturas consideradas como osteoporóticas son las de cadera, extremidad distal del radio, húmero y pelvis. **Metodología:** Se trata de un estudio observacional, analítico y transversal en el que participaron 40 mujeres Extremeñas de ámbito rural con el fin de analizar el riesgo de padecer una fractura osteoporótica o de cadera, el cuál fue calculado a través de la herramienta FRAX, relacionado con la adherencia a la dieta mediterránea y factores antropométricos. Para la recogida de las variables se utilizó un cuestionario con diferentes ítems y previo consentimiento de las participantes. **Resultados:** Una vez analizado los datos se observó que el 47,5% de las mujeres presentaban un alto IMC ≥ 30 , un %MG del 55% de la muestra muy elevado y un 65% de las mujeres presentaba una baja adherencia a la dieta mediterránea y un 35% una alta adherencia. **Conclusión:** En nuestro estudio no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la relación entre el IMC, el %MG y la adherencia a la dieta mediterránea con el riesgo de sufrir fracturas de tipo osteoporótico y de cadera y el único factor determinante fue la edad que a medida que aumenta, aumenta el riesgo de fracturas.

Palabras clave: osteoporosis, fractura osteoporótica, fractura de cadera, masa ósea.

Article

Relationship between body composition, adherence to the Mediterranean diet and the risk of osteoporotic and hip fractures in rural Extremaduran women.

Concepción Sánchez Villalba^{1,*}

¹Facultad de Enfermería y Terapia Ocupacional, Universidad de Extremadura.

*Correspondencia: Concepción Sánchez Villalba. E-mail: csanchezjgy@alumnos.unex.es

Received: 29/11/2019; Accepted: 15/12/2019; Published: 21/12/2019

Abstract

Osteoporosis is a systemic disease of the skeleton, characterized by the decrease in bone mass and a deterioration of the microarchitecture of bone tissue that increases its fragility, with the consequent increased risk of fractures. The main cause of bone loss is the estrogen deprivation that is produced in women body after menopause. There are also other situations such as diseases, side effects of certain drugs, hormonal and metabolic changes of age, immobilization, low exposure to sunlight etc.

Fractures that are considered osteoporotic are those of the hip, distal radius, humerus and pelvis.

This is an observational, analytical and cross-sectional study. The study involved 40 women from rural areas in Extremadura. The main objective of this study is to analyze the risk of an osteoporotic or hip fracture. The risk was calculated through the FRAX tool, and was related to adherence to the Mediterranean diet and anthropometric factors. To collect the variables, a questionnaire was used with different items and with the prior consent of the participants.

We observed that 47.5% of the women had a BMI \geq 30, and the 55% of them had a very high percentage of fat mass. The study also revealed that 65% of women had low adherence to the Mediterranean diet and 35% had high adherence.

In our study no statistically significant differences were found in the relationship between BMI, percentage of fat mass and the adherence to the Mediterranean diet with the risk of osteoporotic and hip fractures. The only determining factor was the age that, as it increases, increases the risk of fractures.

Key words: osteoporosis, osteoporotic fracture, hip fracture, bone mass.

1. Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS) definió la osteoporosis (OP) como "una enfermedad sistémica del esqueleto, caracterizada por una disminución de la masa ósea y un deterioro de la microarquitectura del tejido óseo que incrementa la fragilidad del mismo, con el consecuente aumento del riesgo de fracturas". (1)

La causa principal de la pérdida de masa ósea es la privación de estrógenos que se produce en la mujer después de la menopausia. Ello aumenta el predominio de la resorción, acelera la pérdida de masa y disminuye la calidad y la resistencia ósea. También existen otras situaciones que contribuyen a que se produzca una mayor pérdida de masa ósea, como determinadas enfermedades, los efectos secundarios de ciertos fármacos, los cambios hormonales y metabólicos propios de la edad, la inmovilización, la baja exposición a la luz solar, etc. Se estima que las mujeres tienen su mayor pérdida de masa ósea en los 5-10 años siguientes a la menopausia. (2)

La disminución de la masa y de la resistencia ósea contribuye al aumento de la fragilidad de los huesos, que pueden fracturarse ante traumatismos menores o incluso mínimos, denominados de "bajo impacto". Las fracturas consideradas como osteoporóticas son las de columna vertebral, cadera, extremidad distal de radio, humero y pelvis. (3)

Cuando un paciente con fragilidad ósea sufre una caída, sus huesos se fracturan con más facilidad, y si tenemos en cuenta que la osteoporosis y la incidencia de las caídas aumentan con la edad, los factores de riesgo de caída pueden ser incluso más importantes para la producción de fracturas en la población anciana que la baja masa ósea, sobre todo en la fractura de cadera. Existen muchas clasificaciones de la osteoporosis basadas en diferentes criterios, como extensión anatómica (localizada o generalizada), edad de comienzo (juvenil, del adulto, posmenopáusica, senil), etiología (primaria, secundaria). (3)

Epidemiología

La osteoporosis es la enfermedad metabólica ósea más frecuente en los países occidentales; en España la padecen más de tres millones de pacientes. (1)

En España, la prevalencia de DMO baja (osteoporosis densitométrica), medida según criterios de la OMS, se sitúa en torno al 26% en mujeres mayores de 50 años puesto que se asocia de manera progresiva a la edad, su frecuencia irá en aumento con el envejecimiento poblacional y en mujeres mayores de 70 años la prevalencia llega a ser el 24% en cadera y del 40% en columna lumbar.

Las fracturas de cadera son las que más mortalidad presentan, además de generar mayor dependencia y gasto sanitario. (4)

Esta enfermedad constituye un importante problema de salud, tanto por su magnitud como por sus repercusiones sociosanitarias, por su limitación funcional, el aumento de la morbimortalidad y la disminución de la calidad de vida. Además como consecuencia del aumento de la esperanza de vida, es una enfermedad cada vez más frecuente, hasta el punto de que ha sido considerada como la "epidemia silenciosa del siglo XXI". (4)

En el aumento de prevalencia de la osteoporosis, además del envejecimiento de la población influyen los cambios en el estilo de vida que se han ido produciendo en las últimas décadas en los países de nuestro entorno, sobre todo el aumento del sedentarismo y la menor actividad física al aire libre (menor exposición solar). (1)

El antecedente de fractura previa por fragilidad está considerado el principal factor de riesgo, junto con la edad, en la aparición de nuevas fracturas. Las caídas tienen una importancia trascendental en la etiología de cualquier tipo de fractura, y son especialmente frecuentes en las personas mayores ya que estas presentan múltiples factores que dificultan y empeoran su movilidad: déficits sensoriales, debilidad muscular, inestabilidad, deterioro cognitivo, etc. En los pacientes con osteoporosis, la resistencia ósea está disminuida y sus huesos se fracturan más fácilmente. La intensidad del traumatismo

necesaria para producir una fractura es cada vez menor según aumenta la edad del paciente y la gravedad de la osteoporosis. (1)

Nutrición y osteoporosis

De los distintos nutrientes, la **vitamina D** y el **calcio** son los dos más directamente relacionados con la salud ósea, y en la evaluación de su eficacia en la prevención de las enfermedades óseas se deben considerar conjuntamente. A pesar de que la OP es una enfermedad multifactorial, la nutrición afectaría al riesgo de OP de dos formas distintas. En primer lugar, el depósito, el mantenimiento y la reparación del tejido óseo requiere de factores nutricionales como las vitaminas C, K y fundamentalmente D, así como de ciertos minerales como el fósforo, el cobre, el magnesio o el cinc. (5)

En segundo lugar, el esqueleto constituye la principal reserva de calcio y fósforo y la cantidad de estas reservas dependerán en parte del balance entre la cantidad ingerida y absorbida y sus pérdidas. (5)

Con la intención de calcular el riesgo de fracturas que presenta un individuo, se han desarrollado diversas herramientas como el FRAX (Fracture Risk_Assessment_Tool) (6) que en 2008 la Organización Mundial de la Salud presentó como herramienta de evaluación de riesgo de fracturas en población de 40 a 90 años que combina FR clínicos con o sin DMO y que tiene utilidad en Atención Primaria para detectar grupos de alto riesgo, optimizar los recursos de diagnóstico y de tratamiento y como instrumento de ayuda en la toma de decisiones. (4) (7)

El objetivo de estas escalas no es diagnosticar osteoporosis, ni sustituir la densitometría ni el juicio clínico. Pretenden ser herramientas de preselección que permitan al clínico identificar mujeres asintomáticas con OP antes de que presenten una fractura. (1)

Los objetivos de nuestro estudio son por una parte determinar si factores biológicos y antropométricos están relacionados con el riesgo de desarrollar una fractura de tipo osteoporótico o de cadera en mujeres extremeñas de ámbito rural así como evaluar la relación entre la adherencia a la dieta mediterránea y el riesgo de desarrollar una fractura osteoporótica o de cadera en mujeres extremeñas de ámbito rural.

2. Materiales y métodos

Diseño del estudio

Se ha realizado un estudio observacional, analítico y transversal con el fin de analizar el riesgo de padecer una fractura osteoporótica o de cadera en 10 años relacionado con la adherencia a la dieta mediterránea, factores biológicos y antropométricos. Nuestro estudio se llevó a cabo durante los meses de febrero y marzo de 2019 en un pueblo extremeño de ámbito rural a través de unas encuestas. **(Anexo II y II)**

A las mujeres que participaron en nuestro estudio, se les informó que los datos facilitados por ellas, serían tratados de forma totalmente confidencial con finalidad investigadora, dando previamente su consentimiento.

Población objeto del estudio y tamaño muestral

La población de referencia para nuestro estudio fueron 40 mujeres adultas sanas, con edad comprendida entre los 50 y 80 años. Los sujetos de la población de estudio han sido seleccionados mediante un muestreo de conveniencia.

Criterios de inclusión:

La muestra de nuestro estudio se constituyó con personas que cumplan las siguientes condiciones:

- Mujeres con edad comprendida entre los 50 y 80 años.
- Aceptación voluntaria para la participación en el estudio.

Criterios de exclusión:

Se excluyó cualquier persona que cumplía alguno de los siguientes criterios:

Presentar incapacidad mental para comprender la información y dificultad para responder las preguntas.

Enfermedad musculoesquelética que impida la deambulaci3n.

Toma de tratamiento farmacol3gico agresivo.

Situaci3n terminal.

Variables e instrumentos de medida

Las variables que se han utilizado en nuestro estudio son las siguientes:

Composici3n corporal: las variables para determinar dicho punto fueron el peso a trav3s de una b3scula, la talla mediante una cinta m3trica, el IMC (que se obtuvo con el peso y la talla) y la medici3n tanto en Kg como en tanto por ciento de la masa grasa (%MG, Kg MG), que se determin3 a trav3s de una t3cnica llamada **bioimpedancia el3ctrica** que se utiliza para calcular el porcentaje de grasa corporal y masa corporal que se encuentra en los tejidos biol3gicos del organismo. (8)

Esta t3cnica se fundamenta en la oposici3n de las c3lulas, los tejidos o los l3quidos del organismo al paso de una corriente el3ctrica generada por el propio aparato. La corriente atravesar3 con mayor facilidad los tejidos sin grasa como m3sculos, huesos etc, porque presentan menor resistencia, en cambio, la masa grasa ofrece una mayor resistencia al paso de la corriente por la carencia de fluidos. (8)

De manera que este monitor de medici3n, proporciona una estimaci3n directa del agua corporal total y de ah3 se estima de forma indirecta la masa libre de grasa y la masa grasa, a trav3s de f3rmulas preestablecidas. (8)

Para su programaci3n, generalmente, es necesario introducir datos como la edad, el peso, la talla y el sexo. El modelo utilizado para la medici3n fue el **Omron BF 300**.

Puntos a tener en cuenta a la hora de realizar la bioimpedancia: (8)

- ❖ Deber3 de realizarse tras 5 horas de ayuno (por ello es mejor hacerlo por la mañana).
- ❖ No realizar actividad f3sica intensa 12 horas previas.
- ❖ Se debe evitar el alcohol en las 48 horas previas a la medici3n.
- ❖ Evacuar orina.
- ❖ No tener ning3n objeto de metal en el cuerpo.
- ❖ Vestir ropa c3moda y holgada.

Cuestionario de adherencia a la dieta mediterr3nea: para conocer el grado de adherencia a la dieta mediterr3nea se utiliz3 un cuestionario de 14 ítems. El modo de valoraci3n de los diferentes ítems fue asignando la puntuaci3n de 1 a los ítems que s3 cumpl3an con la pregunta, por lo que supondr3a una buena adherencia a la DM, mientras que con el valor de 0 a aquellos ítems que no cumpl3an con la pregunta y por lo tanto tienen una mala adherencia a la DM.

Una vez finalizado el cuestionario se sumaron todas las puntuaciones de cada uno de los ítems y se consider3 que una persona tiene buena adherencia a la dieta mediterr3nea cuando la puntuaci3n total sea igual o superior a nueve, mientras que si la suma total es inferior a nueve se considera baja adherencia a la DM. **(Anexo II)**

Herramienta FRAX: es una herramienta accesible online que permite calcular a 10 añ3s el riesgo de fractura a partir de una serie de factores de riesgo cl3nico tanto si se conoce la densidad mineral 3sea como sino. (9) En nuestro estudio este cuestionario fue realizado sin DMO. Para ello, en el cuestionario incluimos las preguntas que necesitar3amos para luego introducirlas en esta herramienta y que nos diera los porcentajes de riesgo de fractura osteopor3tica y de cadera a 10 añ3s. **(Anexo IV)**.

Otras variables: consumo de medicaci3n, pr3ctica de ejercicio f3sico o deporte, si padece o no alguna enfermedad.

Análisis estadístico

Los valores se expresaron como media y desviación estándar. La comparación entre grupos se realizó mediante la aplicación del test de la U de Mann Whitney. Se realizó un estudio de correlación mediante el cálculo del coeficiente de Rho de Spearman y un análisis de regresión lineal múltiple para examinar relaciones entre variables.

Se requirió un valor de $P < 0.05$ para considerar la existencia de diferencias estadísticamente significativas. El estudio se realizó mediante el uso del software estadístico SPSS versión 21.0. (10)

3. Resultados

Tabla 1. Estadística descriptiva de variables.

		Recuento	% del N de columna	p- Valor
Género	Hombres	0	0,0%	
	Mujeres	40	100%	
Ocupación	Ama de casa/Jubilada	30	75,0%	
	Trabajadora	10	25,0%	
Nivel educacional	Sin estudios	10	25,0%	
	Estudios primarios	25	62,5%	
	Bachillerato	4	10,0%	
	Estudios superiores	1	2,5%	
IMC kg/cm2	<18.5	0	0,0%	0,103
	18.5-24.9	8	20,0%	
	25-29.9	13	32,5%	
	= > 30	19	47,5%	
%MG	Bajo	0	0,0%	0,007
	Normal	6	15,0%	
	Elevado	12	30,0%	
	Muy elevado	22	55,0%	
Adherencia a la dieta	Baja adherencia	26	65,0%	0,058
Mediterránea	Alta adherencia	14	35,0%	

En la tabla 1, se muestra el análisis descriptivo de nuestra muestra de estudio en base a variables como el género (sexo), ocupación, IMC, %MG y adherencia a la dieta mediterránea.

En el estudio descriptivo encontramos que el número total de personas que han participado en nuestro estudio fueron 40 mujeres (n=40) de las cuales el 75% son amas de casa o están jubiladas y el 25% son trabajadoras. El nivel educacional de las participantes se observa que un 25% no tiene estudios, un 62,5% estudios primarios, un 10% tienen bachillerato y sólo un 2,5% tienen estudios superiores.

Respecto al IMC, destaca que el 47,5% de las mujeres tienen un IMC igual o superior a 30, mientras que el 32,5% están entre un IMC de 25-29,9 y un 20,0% entre un 18,5-24,9.

El porcentaje de materia grasa (%MG) también se encuentra en cifras muy elevadas con un 55,0% de las mujeres de nuestro estudio, mientras que un 30,0% lo tienen elevado, un 15,0% normal y ninguna de las mujeres lo tiene bajo.

Por otra parte, un 65,0% de las mujeres de nuestro estudio presentan una baja adherencia a la DM, mientras que sólo un 35,0% de las mujeres mostraban una buena o alta adherencia a la DM.

Respecto del IMC no se han observado diferencias estadísticamente significativas entre las categorías del estudio (p-valor=0,103), igualmente tampoco se observaron diferencias estadísticamente significativas en la adherencia a la DM (p-valor =0,058). Si se observaron diferencias estadísticamente

significativas en el porcentaje de MG (p-valor =0,007), con un 55,0% de la muestra presentando un porcentaje de materia grasa muy elevado.

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de las variables.

	Media	Desviación estándar	Mínimo	Máximo
Edad(años)	64	7	52	78
IMC(Kg/m²)	29,5	5,7	20,8	45,2
MG(Kg)	31,37	8,64	16,90	49,50
%MG	41,64	5,45	30,60	49,50
Riesgo de fractura osteoporótica(%)	9,8	7,2	3	39
Riesgo de fractura de cadera(%)	2,3	2,8	0	11

La tabla 2 muestra un análisis estadístico, en la que aparece que la media de edad de las mujeres de nuestro estudio es de 64 años, con una desviación estándar de 7 de las cuales la de menor edad tiene 52 años y la de mayor edad 78 años.

Con respecto al IMC la media fue de 29,5 y una desviación estándar de 5,7 donde el IMC mínimo fue de 20,8 y el máximo de 45,2. La media del %MG y MG (Kg) fueron 41,64 y 31,37 respectivamente y una desviación estándar de 5,45 y 8,64 presentando que el mínimo de MG (Kg) fue 16,90 y un máximo de 49,50 y por otro lado el mínimo del %MG fue 30,60 y un máximo de 49,50. Para el riesgo de fractura osteoporótica la media fue de 9,8 con una desviación estándar de 7,2 donde un mínimo de 3 mujeres tienen riesgo frente a un máximo de 39 mujeres. El riesgo de fractura de cadera presenta una media de 2,3 con una desviación estándar de 2,8 presentando un máximo de 11 mujeres.

Tabla 3. Análisis riesgo de fractura por grupo de edad.

	Grupo de edad						p -valor
	50-60 años		61-70 años		>70 años		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Riesgo de fractura osteoporótica a 10 años (%).	5,0	2,2	10,5	7,2	17,1	7,1	0,000
Riesgo de fractura de cadera a 10 años (%).	0,6	0,5	2,0	2,0	6,3	3,5	0,000

En la tabla 3 se muestra la relación entre la edad y el riesgo de fractura osteoporótica y de cadera a 10 años, encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables (p-valor=0,0001).

Tabla 4. Análisis riesgo de fractura por IMC.

	IMC kg/cm ²						p -valor
	18.5-24.9		25-29.9		=>30		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Riesgo de fractura osteoporótica a 10 años (%).	12,7	11,3	8,6	6,8	9,4	5,3	0,349
Riesgo de fractura de cadera a 10 años (%).	3,1	3,2	1,9	2,8	2,2	2,7	0,243

La siguiente tabla (tabla 4) muestra la relación entre el riesgo de fractura tanto osteoporótica como de cadera con el IMC, no encontrándose diferencias significativas entre ambas variables (p-valor >0,05).

Tabla 5. Análisis riesgo de fractura por %MG.

	%MG						p -valor
	Normal		Elevado		Muy elevado		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Riesgo de fractura osteoporótica a 10 años (%).	13,2	13,3	6,7	2,6	10,6	6,4	0,206
Riesgo de fractura de cadera a 10 años (%).	3,2	3,8	1,0	0,7	2,7	3,1	0,190

En la tabla 5 se muestra la relación entre el riesgo de fractura y el %MG, no encontrándose diferencias estadísticamente significativas entre ambas variables (p -valor $>0,05$).

Tabla 6. Análisis riesgo de fractura según adherencia a la DM.

	Adherencia a la dieta mediterránea				p -valor
	Baja adherencia a la dieta mediterránea		Alta adherencia a la dieta mediterránea		
	Media	Desviación estándar	Media	Desviación estándar	
Riesgo de fractura osteoporótica a 10 años (%).	10,9	8,3	7,8	4,0	0,269
Riesgo de fractura de cadera a 10 años (%).	2,8	3,3	1,4	1,1	0,307

Por último, en la tabla 6 recoge la relación entre la adherencia a la DM y el riesgo de fractura, y tampoco se encontraron diferencias significativas entre ambas variables. ($p > 0,05$).

Tabla 7. Estudio de correlación de variables.

Variable	Coefficiente de correlación (riesgo de fractura osteoporótica)	p-valor	Coefficiente de correlación (riesgo de fractura de cadera)	p-valor
%MG	0,147	0,364	0,170	0,295
MG(Kg)	-0,065	0,692	-0,038	0,816
IMC(Kg/m ²)	-0,130	0,422	-0,124	0,446
Edad(años)	0,766	<0,0001	0,803	<0,0001
Adherencia a la dieta mediterránea	-0,145	0,373	-0,139	0,393

Además del estudio descriptivo, se realizó un estudio de correlación entre las mismas variables utilizando el coeficiente de correlación de Rho de Spearman que aparece en la tabla 7, donde hemos relacionado las variables en cuestión a través de una correlación con el riesgo de fractura osteoporótica y de cadera, donde solo se han observado resultados o diferencias estadísticamente significativas en la correlación entre la edad y el riesgo de fractura osteoporótica y de cadera con un **p-valor <0,0001** (p-valor <0,05). Mientras que en las otras correlaciones con las demás variables no se encontraron diferencias significativas.

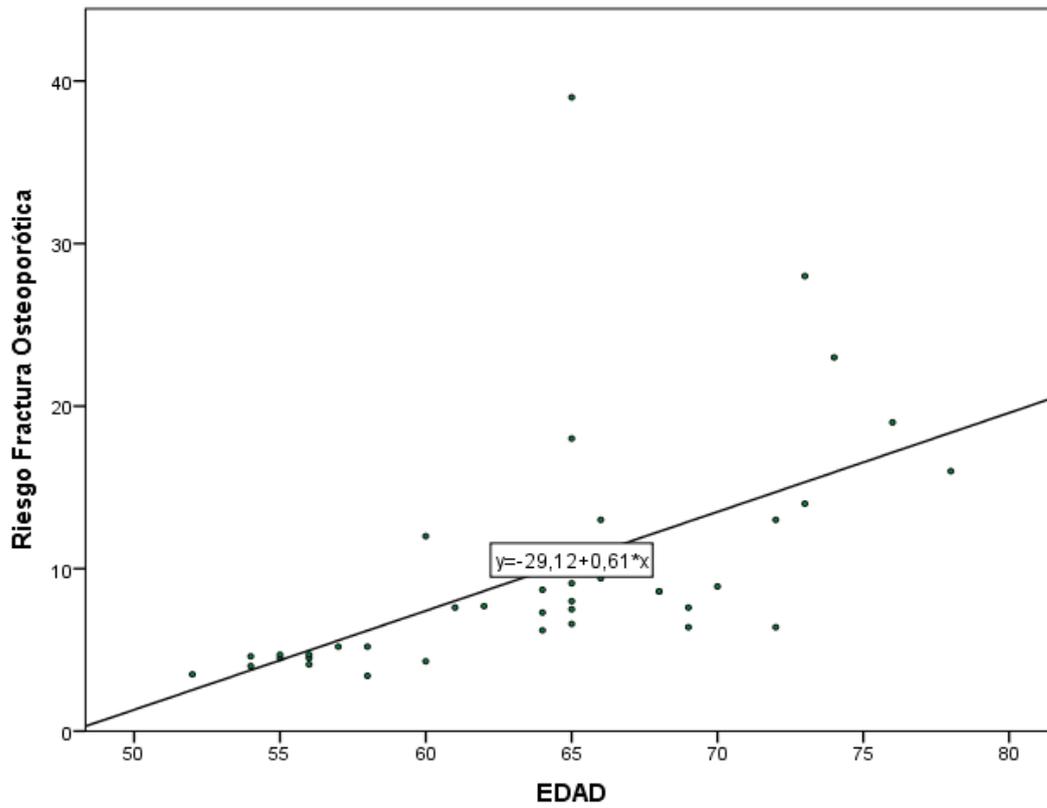


Figura 1. Modelo de regresión lineal para para el riesgo de Fractura Osteoporótica

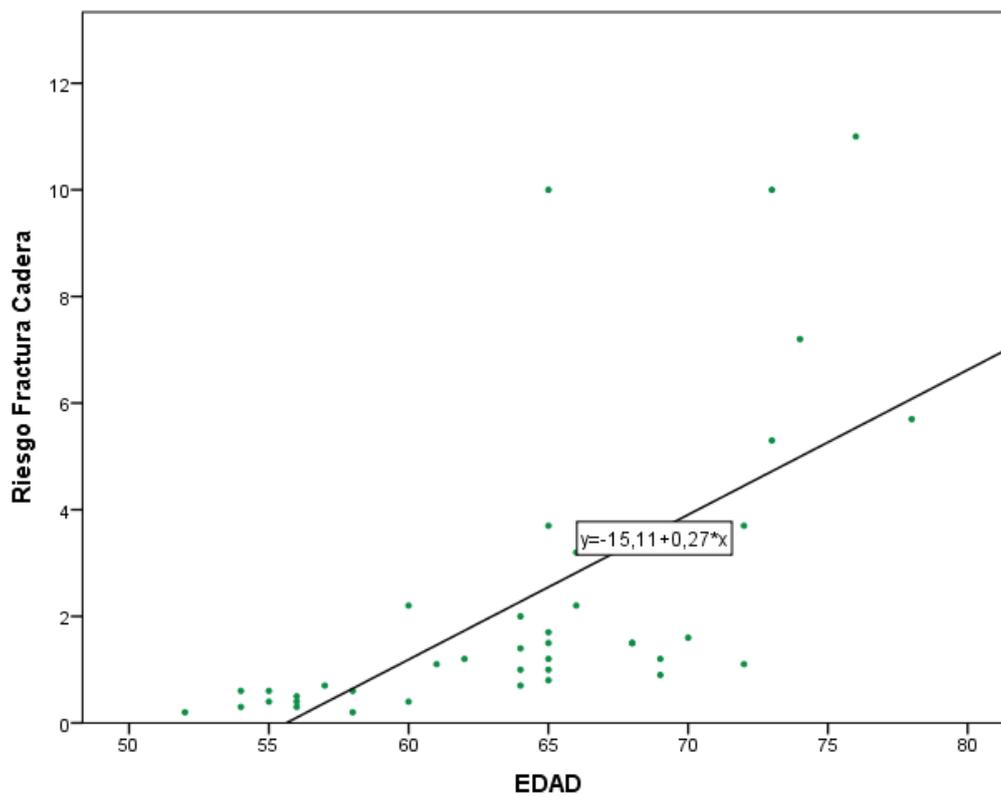


Figura 2. Modelo de regresión lineal para el riesgo de Fractura de Cadera

Se calcularon 2 modelos de regresión lineal para la relación entre la edad y el riesgo de fractura osteoporótica y el riesgo de fractura de cadera en la muestra de nuestro estudio. Los resultados que se muestran tanto en la figura 1 y 2, son que a medida que aumenta la edad, aumenta el riesgo de fractura. **Figura 1.** ($r=0,562$; $p<0,001$). **Figura 2.** ($r=0,645$; $p<0,001$).

Este modelo de regresión nos permite calcular a través de una ecuación matemática aproximar la relación entre una variable y otra, sustituyendo la X en la ecuación que aparece tanto en la figura 1 y 2, en este caso la edad de la mujer, dándonos un porcentaje del riesgo de fractura que puede tener según su edad.

4. Discusión

En este estudio se ha realizado la determinación de la composición corporal y la adherencia a la dieta mediterránea relacionando estas variables con el riesgo de padecer una fractura osteoporótica o de cadera a 10 años mediante la herramienta FRAX en una muestra de 40 mujeres de ámbito rural de Extremadura.

La obesidad se ha convertido en una pandemia mundial que constituye la principal frustración para la salud pública. En nuestro ámbito, el sobrepeso/obesidad ha pasado de ser algo inusual a convertirse súbitamente en algo habitual. (5) La OMS define obesidad como “una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud”. Una forma para medir la obesidad es a través del IMC. El sobrepeso y la obesidad son factores de riesgo de enfermedades como la diabetes, ECV y el cáncer. (11)

La clasificación de la OMS de sobrepeso y obesidad consiste en que un IMC mayor igual a 25 es sobrepeso y un IMC mayor o igual a 30 es obesidad. (11)

En nuestro estudio de mujeres de Extremadura de ámbito rural hemos observado que el 47,5% de nuestra muestra presenta obesidad con un IMC ≥ 30 , es decir, cifra elevada según los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud. En un estudio de Sanlúcar de Barrameda (Cádiz), con una población de mujeres de edad de 61 años se observó una prevalencia de obesidad del 55,9% superior a la observada en nuestro estudio. El estudio de López Suárez y colaboradores utilizó una muestra de 460 mujeres muy superior a la utilizada en nuestro estudio y por tanto, la discrepancia observada entre nuestros resultados y los de su estudio pudiera deberse a la falta de precisión y el tamaño muestral del nuestro. (12)

En otro estudio de la revista Española de Geriátrica y Gerontología realizado en la comarca de la Hoyas de Huesca con una muestra de 240 individuos en igual proporción de hombres como de mujeres de ámbito rural y urbano y con una edad media de 74 años, se observó que existe un mayor número de individuos de procedencia rural que presentaban obesidad con un IMC ≥ 30 Kg/m² como ocurre en nuestro estudio. (13)

La DM se considera como uno de los modelos dietéticos más saludables pues numerosos estudios epidemiológicos han demostrado que los países mediterráneos tienen menores tasas de muerte por enfermedad crónica y mayor esperanza de vida (14), en los resultados de nuestro estudio se puede observar la baja adherencia a la DM ya que el 65% de los individuos presentan una baja adherencia frente al 35% que presentan una buena o alta adherencia a la DM, esto en los últimos años está ocurriendo con mayor frecuencia ya que no dedicamos tanto tiempo a la elaboración de las comidas, compra de alimento y estamos abandonando el patrón alimentario propio de la DM. Según un estudio que se realizó en el sur de Galicia (Vigo) (15), analizaron la adherencia a la DM en una población adulta con un total de 201 participantes donde 103 eran mujeres con una edad media de 56,6 y un rango de edad de 18 a 88 años, mayor que en el de nuestro estudio se observó que el 62,2% tenían una baja adherencia, un 23,3% una adherencia intermedia y el 13,9% una alta adherencia con lo cual, comparando estos resultados con los de nuestro estudio, nuestra población tiene una mayor adherencia y un porcentaje más alto de baja adherencia con respecto a este estudio. Estas diferencias también pueden darse por las limitaciones de

nuestro estudio ya que la muestra utilizada en ese estudio es mucho mayor respecto a la nuestra. Respecto al IMC en el estudio de Galicia se observa también que el 11,4% de las mujeres tienen obesidad frente a nuestro estudio que es el 47,5% las que lo tienen, porcentaje muy elevado pero que también influyen el rango de edad y el tamaño muestral. (15)

Para revertir esta situación sería conveniente que la población tomara conciencia y empezara a cambiar su forma de alimentarse, adoptando un correcto patrón de alimentación donde en la dieta consumieran más fruta, verdura y hortalizas, además, de la práctica de más ejercicio físico como método protector para la prevención de muchas enfermedades cardiovasculares y con ello poder bajar de peso.

5. Conclusiones

No se ha observado una asociación entre el riesgo de sufrir una fractura osteoporótica y de cadera con el IMC y el %MG en la muestra de estudio. La adherencia a la DM no está asociada al riesgo de sufrir una fractura osteoporótica y de cadera en la muestra de estudio. Conforme a lo esperado el único factor determinante del riesgo de fractura detectado en nuestra población de estudio es la edad, a medida que aumenta la edad cronológica, aumenta el riesgo de padecer alguna fractura.

Abreviaturas

- ❖ OP: Osteoporosis
- ❖ IMC: índice de masa corporal.
- ❖ FR: factor de riesgo.
- ❖ BMO: baja masa ósea.
- ❖ DMO: densidad mineral ósea.
- ❖ %MG: porcentaje de materia grasa.
- ❖ Kg MG: Kilogramos de materia grasa.
- ❖ DM: dieta mediterránea.
- ❖ ECV: enfermedad cardiovascular.

Conflicto de intereses: La autora declara no existir conflicto de intereses.

Referencias

1. Carbonell Abella C, Martín Jiménez A, Valdés y Llorca C. Guía de Buena Práctica Clínica en Osteoporosis. 2nd ed. Madrid: International Marketing & Communication S.A.
2. Weitzmann MN, Pacifi R. Estrogen deficiency and bone loss: an inflammatory tale. *The Journal of Clinical Investigation*. 2006 Mayo.
3. Li G, Thabane L, Papaioannou A, Loannidis G, A.H. Levine M, D. Adachi J. An overview of osteoporosis and frailty in the elderly. *BMC Musculoskeletal Disorders*. 2017 Junio.
4. Gallo Vallejo FJ, Giner Ruiz V, León Vázquez F, Mas Garriga X, Medina Abellán MD, Nieto Pol E, et al. Osteoporosis: manejo, prevención, diagnóstico y tratamiento Barcelona; 2014.
5. Piédrola Gil Medicina Preventiva y Salud Pública. 12th ed. Barcelona: Elsevier España; 2016.
6. Kanis J, Johnell O, Oden A, Jonsson B, Dawson A, Dere W. Risk of hip fracture derived from relative risks: an analysis applied to the population of Sweden. *PubMed*. 2000 Nov; 2(120-7).
7. Kanis J, Oden A, Johansson H, Borgström F, Ström O, Mc Closkey E. FRAX and its applications to clinical practice. *PubMed*. 2009 Mayo; 44(734-43).
8. HSN Blog Nutrición,Salud y Deporte. [Online]. [cited 2019 Octubre 2 de Octubre. Available from: <https://www.hsnstore.com/blog/la-bioimpedancia-para-calculer-el-porcentaje-de-grasa-corporal/>.
9. Gómez Vaquero C, Roig Vilaseca D. ¿Qué es el FRAX? Seminario de la Fundación Española de Reumatología. 2010 Septiembre; 11(3).
- 10 IBM Support. [Online].; 2012 [cited 2019 Octubre 28. Available from: <https://www.ibm.com/support/pages/how-cite-ibm-spss-statistics-or-earlier-versions-spss>.
- 11 World Health Organization. [Online]. [cited 2019 Octubre 17 de Octubre. Available from: <https://www.who.int/topics/obesity/es/>.
- 12 López Suárez A, Elvira González J, Beltrán Robles M, Alwakie M, Saucedo JM, Bascuñama Quirell A, et al. . Prevalencia de obesidad, diabetes, hipertensión , hipercolesterolemia y síndrome metabólico en mayores de 50 años en Sanlúcar de Barrameda, España. *Revista Española de Cardiología*. 2008 Noviembre ; 61.
- 13 Viñuales I, Viñuales M, Puzo J, Sanclemente T. Factores sociodemográficos asociados con el grado de adherencia al patrón de dieta mediterránea en personas mayores. *Revista Española de Geriatria y Gerontología*. 2015 Junio-Septiembre.
- 14 InfoAlimenta. [Online]. [cited 2019 Octubre 24. Available from: <http://infoalimenta.com/ciencia/84/65/la-dieta-mediterranea-una-nueva-definicion-complementaria/>.
- 15 Cal Fernández M, García Mayor RV. Adherencia a la dieta mediterránea en una muestra de la población adulta del sur de Galicia. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*. 2017 Abril-Agosto.
- 16 Salud JdACd. [Online]. [cited 2019 Abril. Available from: https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/salud_5af95872a79e2_adherencia_dieta_mediterranea.pdf.

17 Martín Jiménez JA, Carbonell Abella DC, Valdés y Llorca DC. Guía de Buena Práctica Clínica en Osteoporosis. . 2nd ed.

18 Gómez Vaquero C, Roig Vilaseca D. Seminarios de la fundación Española de Reumatología. .



© 2019 by the authors; licensee Archives of Nursing Research, Cáceres, Spain. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/3.0/>).

Anexos❖ **Anexo I:** Cuestionario: datos sociodemográficos y antropométricos**FACULTAD DE ENFERMERÍA Y TERAPIA OCUPACIONAL.**

1. Datos generales:

Edad: _____ Sexo: _____ Ocupación: _____ Nivel educacional: _____

Peso: _____ Talla: _____ Masa grasa: %mg _____ / Kmg: _____

Vive solo: _____ con algún familiar _____ actualmente trabaja _____ ¿Dónde? _____

2. ¿Padece alguna enfermedad? Sí _____ No _____

¿Cuál? _____

3. ¿Consume medicamentos? Sí _____ No _____ A veces _____ ¿Cuál o cuáles? _____

¿Toma glucocorticoides? Sí: _____ No: _____

4. ¿Con qué frecuencia haces ejercicio físico o practicas algún tipo de deporte?

De 5 a 7 días a la semana	De 3 a 5 días a la semana	De 2 a 3 días a la semana	Un día a la semana	Pocas veces al mes	No hago ejercicio

5. ¿Qué tipo de ejercicio/actividad física realizas? _____

¿Consideras que mediante la práctica del ejercicio físico puedes mejorar tu salud? Sí: _____

No: _____ A veces: _____

6. ¿Tiene hábito de fumar actualmente? Sí: _____ No: _____ A veces: _____

7. ¿Ingiere bebidas alcohólicas (3 o más unid/día)? Sí: _____ No: _____ A veces: _____

8. ¿Ha tenido fracturas previas? Sí: _____ No: _____

9. ¿Tiene antecedentes familiares de fractura de cadera? Sí: _____ No: _____ ¿Usted ha sufrido alguna? Sí: _____ No: _____

10. ¿Padece artritis reumatoides? Sí: _____ No: _____

11. ¿Padece osteoporosis secundaria a otra enfermedad? Sí: _____ No: _____

❖ **Anexo II:** Cuestionario adherencia a la dieta mediterránea (16)

Responda según el modo de valoración que viene a continuación:

Nº	PREGUNTA	MODO DE VALORACIÓN	PUNTOS
1	¿Usa usted el aceite de oliva principalmente para cocinar?	Si =1 punto	
2	¿Cuánto aceite de oliva consume en total al día (incluyendo el usado para freír, el de las comidas fuera de casa, las ensaladas, etc.)?	Dos o más cucharadas =1 punto	
3	¿Cuántas raciones de verdura u hortalizas consume al día (las guarniciones o acompañamientos contabilizan como ½ ración)?	Dos o más al día (al menos una de ellas en ensaladas o crudas)= 1 punto	
4	¿Cuántas piezas de fruta (incluyendo zumo natural) consume al día?	Tres o más al día= 1 punto	
5	¿Cuántas raciones de carnes rojas, hamburguesas, salchichas o embutidos consume al día (una ración equivale a 100-150 gr.)?	Menos de una al día= 1 punto	
6	¿Cuántas raciones de mantequilla, margarina o nata consume al día (porción individual equivale a 12 gr)?	Menos de una al día= 1 punto	
7	¿Cuántas bebidas carbonatadas y/o azucaradas (refrescos, colas, tónicas, bitter) consume al día?	Menos de una al día= 1 punto	
8	¿Bebe vino? ¿Cuánto consume a la semana?	Tres o más vasos por semana= 1 punto	
9	¿Cuántas raciones de legumbres consume a la semana (una ración o plato equivale a 150 gr)?	Tres o más por semana= 1 punto	
10	¿Cuántas raciones de pescado o mariscos consume a la semana (un plato, pieza o ración equivale a 100-150 gr de pescado ó 4-5 piezas de marisco)?	Tres o más por semana= 1 punto	
11	¿Cuántas veces consume repostería comercial (no casera) como galletas, flanes, dulces o pasteles a la semana?	Menos de tres por semana= 1 punto	
12	¿Cuántas veces consume frutos secos a la semana (una ración equivale a 30 gr)?	Una o más por semana= 1 punto	
13	¿Consume preferentemente carne de pollo, pavo o conejo en vez de ternera, cerdo, hamburguesas o salchichas (carne de pollo: una pieza o ración equivale a 100- 150 gr)?	Si= 1 punto	
14	¿Cuántas veces a la semana consume los vegetales cocinados, la pasta, el arroz u otros platos aderezados con una salsa de tomate, ajo, cebolla o puerro elaborada a fuego lento con aceite de oliva (sofrito)?	Dos o más por semana= 1 punto	