

## ARTICLE / INVESTIGACIÓN

## Efectos de la dieta mediterránea en medidas antropométricas en una población ecuatoriana

Effects of the Mediterranean diet on anthropometric measurements in an Ecuadorian population

Yoel López Gamboa<sup>1</sup> and Roelbis Lafita Frómata<sup>2</sup>

DOI. 10.21931/RB/2023.08.03.12

<sup>1</sup> Carrera de Enfermería, Universidad Metropolitana del Ecuador, Matriz Guayaquil, Ecuador.

<sup>2</sup> Carrera de Laboratorio Clínico, Universidad Metropolitana del Ecuador, Matriz Guayaquil, Ecuador.

Corresponding author: [yoel11975@gmail.com](mailto:yoel11975@gmail.com)

**Resumen:** Los hábitos de alimentación constituyen patrones culturales heredados de las familias, que a su vez son elementos distintivos e identifican a los pueblos. El objetivo de este estudio fue determinar los efectos producidos en medidas antropométricas en personas atendidas en un consultorio nutricional en la ciudad de Guayaquil, Ecuador. Se realizó un estudio transversal entre los meses de noviembre de 2021 y febrero del 2022. Se determinó la normalidad de las variables con la prueba estadística de Shapiro-Wilks, y luego se calculó el T student para muestras dependientes para valorar el efecto de la dieta en los citados parámetros antropométricos antes y después de la intervención; para evaluar el efecto de la dieta por sexo se realizó el T student para muestras independientes. Los resultados mostraron diferencias estadísticamente significativas en el índice de masa corporal, circunferencia abdominal y masa muscular, no así en el porcentaje de grasa; mientras que con relación al sexo solamente se evidenció diferencia significativa estadísticamente en la masa muscular. La dieta mediterránea mostró resultados positivos en los indicadores de composición corporal evaluados, disminuyendo el IMC, el porcentaje de grasa, la circunferencia abdominal, a la vez que favoreció el incremento de la masa muscular.

**Palabras clave:** Dieta Mediterránea; composición corporal, obesidad.

**Abstract:** Eating habits constitute cultural patterns inherited from families, distinctive elements that identify people. The objective of this study was to determine the effects produced by anthropometric measurements in people who attended a nutritional clinic in the city of Guayaquil, Ecuador. A cross-sectional study was carried out between November 2021 and February 2022. The normality of the variables was determined with the Shapiro-Wilks statistical test, and then the T student was calculated for dependent samples to assess the effect of the diet. In the aforementioned anthropometric parameters before and after the intervention. To evaluate the impact of the diet by sex, the T student was performed for independent samples. The results showed statistically significant differences in body mass index, abdominal circumference and muscle mass but not in fat percentage. In contrast, concerning sex, only a statistically significant difference was evidenced in muscle mass. The Mediterranean diet showed positive results in the body composition indicators evaluated, decreasing the BMI, the percentage of fat, and the abdominal circumference while favoring the increase in muscle mass.

**Key words:** Mediterranean Diet; body composition, obesity.

### Introducción

Los hábitos de alimentación constituyen patrones culturales heredados de las familias, que a su vez son elementos distintivos de las costumbres que identifican a los pueblos dentro de cada país y a los países en determinadas regiones del mundo. Dichos hábitos de alimentación inciden considerablemente en el estado de salud, pudiendo ser positivos o negativos en dependencia del tipo de alimento consumido<sup>1</sup>.

Los estilos de vida actuales marcados por diferentes factores sociodemográficos han ido modificando los hábitos de alimentación convencionales, y la población se ha ido alejando del consumo de alimentos naturales o mínimamente procesados, a la vez que se incrementa vertiginosamente el consumo de alimentos poco nutritivos y con elevados aportes calóricos que al final terminan provocando daño a la salud de los individuos<sup>1</sup>.

La dieta mediterránea constituye un elemento identitario de los habitantes del mediterráneo, reconocida incluso como patrimonio inmaterial de la humanidad; la misma ha demostrado fehacientemente los beneficios que aporta a la salud, particularmente a la cardiovascular<sup>2</sup>. Además, se ha demostrado efectos beneficiosos de dietas que siguen patrón mediterráneo en la prevención de enfermedades metabólicas, alzhéimer, entre otras<sup>3</sup>.

Los alimentos considerados clásicos dentro de una dieta con patrón mediterráneo incluyen carnes blancas, pescados, frutas, verduras, y como fundamental fuente de grasa la de oliva, también incluye el consumo regular de vino, y un consumo bajo en carbohidratos<sup>2</sup>. En este tipo de dieta también están permitidas las carnes rojas, pero en bajo consumo y con poca frecuencia a la semana.

Se han realizados investigaciones donde se demuestra

**Citation:** López Gamboa Y, Lafita Frómata R. Efectos de la dieta mediterránea en medidas antropométricas en una población ecuatoriana. *Revis Bionatura* 2023;8 (3) 12. <http://dx.doi.org/10.21931/RB/2023.08.03.12>

**Received:** 28 May 2023 / **Accepted:** 15 July 2023 / **Published:** 15 September 2023

**Publisher's Note:** Bionatura stays neutral with regard to jurisdictional claims in published maps and institutional affiliations.

**Copyright:** © 2022 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



que la alimentación basada en la dieta mediterránea tienen una calidad de vida inherente a la salud diferente a los que siguen otro tipo de alimentación, al asociar varios indicadores de composición corporal con valores considerados dentro de los límites favorables, destacan los siguientes: porcentaje de grasa, índice de masa corporal (IMC) y porcentaje de grasa visceral<sup>4</sup>.

Existen un número significativo de enfermedades asociadas a los malos hábitos de alimentación, constituyendo la obesidad una de las más conocidas por la población, pero no es la única donde se ha demostrado la influencia de la alimentación en su aparición y/o desequilibrio; tal es el caso de la diabetes tipo 2, en la hipertensión arterial, enfermedades endocrinas como el síndrome de ovario poliquístico, afectaciones a las tiroides, enfermedades autoinmunes, entre otras<sup>1</sup>.

Las enfermedades relacionadas con la alimentación constituyen una carga social importante para los sistemas de salud pública en las diferentes regiones del mundo, tal como ocurre con la obesidad, según la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2016, 1900 millones de personas mayores de 18 años tenían un peso superior al estimado, de los cuales 600 millones eran obesos; dicha enfermedad se sabe que es de origen multifactorial, con influencia genética, ambiental y social fundamentalmente. A menudo se asocia el padecimiento de obesidad con inseguridad alimentaria, sobre todo guardando relación con la accesibilidad de alimentos, pues se ha observado que las personas con niveles socioeconómico bajo presentan altas probabilidades de padecerla<sup>5</sup>.

La obesidad por sí sola ya constituye un serio problema de salud, adicionalmente constituye un factor de riesgo para el padecimiento de otras enfermedades crónicas no transmisibles que incluyen algunas respiratorias y cardiovasculares, además de haber estudios que establecen asociación con algunos tipos de cáncer<sup>6</sup>. Uno de los factores que incide decisivamente en el control del peso corporal y otros indicadores antropométricos es precisamente la alimentación.

Motivado por los beneficios que se le atribuyen a la dieta mediterránea los autores de la presente investigación se plantearon como objetivos determinar los efectos producidos en medidas antropométricas (Índice de masa corporal, porcentaje de grasa, circunferencia abdominal y porcentaje de masa muscular) en personas atendidas en un consultorio nutricional en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, tras consumir una dieta mediterránea por un período de 3 meses.

## Materiales y métodos

### Características generales de la investigación

Se realizó un estudio transversal en la ciudad de Guayaquil, Ecuador, en el período comprendido entre los meses de noviembre de 2021 y febrero del 2022. La población estudiada se corresponde con los pacientes atendidos en una consulta de asesoría nutricional, el tamaño muestral fue calculado para un riesgo de 0.05 y un poder estadístico de 95%, al igual que el resto de los parámetros estadísticos. Se usó la siguiente fórmula de cálculo de tamaño de muestra para una población infinita<sup>6</sup>.

$$n = (Z \cdot S / d)^2$$

donde:

n: tamaño de la muestra.

Z: puntuación típica asociada al nivel de confianza.

S: varianza de la población en estudio

d: nivel de precisión absoluta. Referido a la amplitud del intervalo de confianza deseado en la determinación del valor promedio de la variable en estudio.

La selección de la muestra se realizó por muestreo probabilístico aleatorio siempre. Cada participante en el estudio dio por escrito su consentimiento informado con las características de la investigación. Se aplicaron los siguientes criterios de inclusión:

\* Personas adultas mayores de 18 años de sexo femenino y masculino.

\* Personas sin enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) descompensada.

Criterios de exclusión:

\* Personas con enfermedades renales y/o cancerosas.

\* Personas con desnutrición por defecto.

### Procedimientos para la medición de los parámetros antropométricos

Para la medición de la talla, se midió con estadímetro (Se determinó en metros, con un estadímetro modelo SECA 217 con precisión de 1mm) y se procedió de la siguiente manera: las personas estaban de pie, descalzo completamente estirado, con los pies paralelos y los talones unidos; con puntas separadas aproximadamente en un ángulo de 60 grados. La cabeza, la espalda y los glúteos en contacto con un plano vertical. La cabeza erguida en plano de Frankfort<sup>7</sup>.

Para la medición del peso corporal la persona se ubicó de pie, erguido, con los brazos a ambos lados del cuerpo, sin zapatos con ropa ligera y sin haber realizado comidas principales<sup>7</sup>. Para la medición del peso corporal, el porcentaje de grasa, el índice de masa corporal y de masa muscular se usó el método de bioimpedancia en una balanza digital. Modelo: HBF-214, con precisión +-1%, que tiene en cuenta las extremidades inferiores y el abdomen bajo, lo que constituye una limitante del equipo, aunque es un método validado para las mediciones antropométricas. Existen otros métodos de mayor precisión que en este caso no se usaron por no estar accesible para nuestra investigación<sup>8,9</sup>.

Para definir las medidas de abdomen se procedió a la medición de la cintura con cinta flexible no elástica, en el punto medio entre la última costilla y la cresta ilíaca, de pie con los pies juntos, el abdomen relajado y los brazos colgando junto a los costados y aproximando la medición a 0,1 cm.<sup>10</sup>.

El control de la dieta se llevó a cabo a través de recordatorio de 24 horas con un control riguroso de los alimentos consumidos basados en los principios de la dieta mediterránea con las necesidades calóricas diarias personalizadas<sup>11</sup>.

Los planes de alimentación basados en los principios de la dieta mediterránea de cada participante fueron elaborados por un nutricionista en función de las necesidades individuales tanto de nutrientes como de calorías.

### Procedimiento estadístico

Para la caracterización de la muestra se calcularon los estadísticos descriptivos frecuencia, media y desviación estándar. Para evaluar los efectos de la dieta en los parámetros antropométricos (peso, circunferencia de cintura, índice de masa corporal (IMC), porcentaje de grasa y porcentaje de masa muscular), primeramente, se determinó la normalidad de las variables con la prueba estadística de Shapiro-Wilks, y luego se calculó el T student para mues-

tras dependientes con la finalidad de valorar el efecto de la dieta en los citados parámetros antropométricos antes y después de la intervención. Con la intención de evaluar el efecto de la dieta por sexo se realizó el T student para muestras independientes. Los datos fueron procesados a través del programa estadístico SPSS versión 25.

## Resultados

Luego de realizar el cálculo del tamaño de la muestra (n=25) se procedió al análisis de las variables antropométricas antes y después de la intervención según grupos de edades y sexo; se obtuvieron los resultados que se muestran en las siguientes tablas.

## Discusión

### Índice de masa corporal

Como se ilustra en la tabla 1 después de la intervención con la dieta mediterránea hubo una disminución del índice de masa corporal; inicialmente 13 participantes en el estudio presentaban sobre peso representando el 52%, y luego de modificar la dieta 10 se mantenían con sobre peso, por lo que hubo un decrecimiento del 12%.

El número de personas obesas se mantuvo, lo mismo antes que después de la modificación de la alimentación, aunque de manera general los participantes en el estudio disminuyeron en el peso corporal como promedio 3,6 Kg, +/-0.7kg, a razón de 1.2 kg por meses. Los resultados obtenidos muestran valores ligeramente inferiores con los mostrados en una revisión sistemática (12), donde se valoraron los resultados del ayuno intermitente y una dieta basada en

restricción calórica (500Kcal). En el ayuno hubo una disminución de peso de 14.1 kg en 8 meses, a razón de 1.72 kg/mes, y con la restricción calórica 1.13 kg/mes y durante los 8 meses de análisis de 9.1Kg, destacando que en nuestro estudio los consumos calóricos fueron los necesarios según sus necesidades personalizadas sin restricción.

Según Primo *et al.*<sup>2</sup> que en su investigación estudiaron los efectos de una dieta mediterránea con restricción calórica de 500 Kcal en variables antropométricas, por un período de 3 meses, logró una disminución de peso en los pacientes estudiados de 1.6 +/-0.7 kg. En la citada investigación la disminución del peso corporal fue superior a la del nuestro, aunque debemos señalar que en el presente estudio no se indujo disminución calórica alguna. Al comparar los valores del IMC, antes y después de la intervención con la dieta mediterránea nos muestra una diferencia estadísticamente significativa; P<0.05, con un valor de P=0.00. Es válido señalar que la modificación del IMC fue independiente del sexo al no mostrar diferencias estadísticas significativas, P=0.277.

### Circunferencia abdominal

Como se ilustra en la tabla 2, en nuestro estudio se tomó como referencia para la comparación de la circunferencia abdominal los valores planteados en la investigación de Frohlich y colaboradores<sup>13</sup>, donde se consideraron valores aceptables para mujeres ≤87 cm, y para los hombres ≤101 cm. 5 mujeres antes de la intervención (45.4%) presentaron valores superiores al de referencia, con disminución de 1 caso después de la intervención, aunque la disminución de la circunferencia abdominal fue de 2 cm como promedio. Para el sexo masculino al inicio de la investigación, 3 hombres (21.4%) tenían valores de abdomen por encima del valor de referencia, con un decrecimiento de 2

Grupo de edades	Sexo				IMC, antes de la intervención					IMC después de la intervención					
	M	F	Total	%	18,9-24,9	25-29,9	30-40	Total	%	-18,6	18,9-24,9	25-29,9	30-40	Total	%
20-30	2	2	4	16	2	1	1	4	16	1	1	1	1	4	16
31-40	6	5	11	44	2	8	1	11	44	-	4	6	1	11	44
41-60	3	7	10	40	5	4	1	10	40	-	6	3	1	10	40

**Tabla 1.** Distribución de IMC por grupos de edades y sexo, antes y después de la intervención.

Sexo	Circ. Abdominal antes de la intervención					Circ. Abdominal después de la intervención				
	54-87 cm	87,1-101 cm	101,1-115 cm	Total	%	54-87 cm	87,1-101 cm	101,1-115 cm	Total	%
F	6	3	2	11	44	7	4	-	11	44
M	3	8	3	14	56	7	6	1	14	56

**Tabla 2.** Distribución de la circunferencia abdominal por sexo antes y después de la intervención.

Sexo	% de grasa antes de la intervención					% de grasa después de la intervención				
	8-25	25,1-35	35,1-50	Total	%	8-25	25,1-35	35,1-50	Total	%
F	2	4	5	11	44	2	5	4	11	44
M	9	4	1	14	56	11	2	1	14	56

**Tabla 3.** Distribución de porcentaje de grasa por sexo, antes y después de la intervención.

Sexo	% de masa muscular antes de la intervención					% de masa muscular después de la intervención.				
	15,0-23,8	23,9-35,3	Mayor de 35,3	Total	%	15,0-23,8	23,9-35,3	Mayor de 35,3	Total	%
F	2	9	-	11	44	-	11	-	11	44
M	15,0-32,8	32,9-44,0	Mayor de 44	Total	%	15,0-32,8	32,9-44,0	Mayor de 44	Total	%
	3	10	1	14	56	3	7	4	14	56

**Tabla 4.** Distribución del porcentaje de masa muscular por sexo, antes y después de la intervención.

después de consumir la dieta mediterránea, y una disminución promedio de 3 cm.

Como se puede apreciar fue más frecuente la obesidad abdominal en el sexo femenino, que en el masculino, resultados que coinciden con otro estudio realizado en Brasil, probablemente asociado a la ocurrencia de desregulación hormonal más frecuente en el sexo femenino<sup>14</sup>; si se toma en cuenta que más del 80% de las mujeres en nuestro estudio se encuentran en un rango de edad entre 31 y 60 años coincidentemente en el período menopáusico, donde se conoce que la disminución de estrógenos condiciona el incremento de grasa abdominal y corporal de manera general<sup>15</sup>.

Las diferencias entre la circunferencia abdominal antes y después de la intervención muestran diferencias estadísticamente significativas ( $P < 0.05$ , con valor de  $p = 0.01$ ), mientras que entre ambos sexos las diferencias no muestran valores significativos con  $p = 0.157$ , lo que sugiere que la disminución de la grasa abdominal en nuestra investigación es indistinta del sexo.

### Porcentaje de grasa corporal

Como muestran los resultados de la tabla 3, después de la intervención hubo una disminución del porcentaje de grasa corporal tanto en hombres como en mujeres, 1 mujer pasó del rango de 35.1-50 al de 25.1-35. Mientras que, en el sexo masculino, 2 pasaron al rango menor de 8 -25%. Al evaluar la modificación en porcentaje se observó en el caso de las mujeres una reducción de 2.8% y en los hombres del 4% como promedio; lo que refleja que una dieta adecuada, con equilibrio de nutrientes y aportes personalizados de calorías influye favorablemente en el control de los indicadores de composición corporal, lo que resulta particularmente interesante en el porcentaje de grasa, que mide con mayor precisión el nivel de grasa que el índice de masa corporal, pudiendo constituir un predictor de enfermedades cardiovasculares con mayor precisión<sup>16</sup>. Para el análisis de los porcentajes de grasa se ha tomado como referencia para hombres, valores entre 8 y 25% y en las mujeres desde 21 hasta 35% según refieren Dopsaj y Rodríguez<sup>17,18</sup>, aunque dichos valores pueden ser muy variables según la edad y los niveles de actividad física.

Las diferencias entre los porcentajes de grasa antes y después del consumo de la dieta mediterránea no mostró diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ :  $p = 0.083$ ), aun cuando los resultados expresados se consideran favorables. Los análisis por sexos tampoco muestran diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ :  $p = 0.420$ ).

### Masa muscular

La masa muscular después de la intervención con la dieta mediterránea mostró un incremento de 1.58 % para las mujeres y del 2.4 % en el caso de los hombres; resultados estadísticamente significativos al valorar dicha variable antes y después del consumo de la dieta planificada ( $P < 0.05$ , con valor de  $p = 0.00$ ). Además, al evaluar los resultados por sexo igualmente mostró diferencia significativa entre hombres y mujeres  $P < 0.05$ , con valor de  $p = 0.031$ ). Normalmente se describe como aceptables los valores de masa muscular esquelética entre el 25 y el 35 % del peso, aunque la tendencia es que en los hombres dicho valor sea superior que en las mujeres<sup>19</sup>.

Existen muchos factores que inciden en el desarrollo adecuado de la masa muscular, dentro de los que se destacan el consumo personalizado de proteínas y la realización

de ejercicios físicos de contra resistencia<sup>20</sup>. Lo que muestra la tendencia en las investigaciones actuales es que para el incremento de la masa muscular el consumo adecuado de proteínas, ya sea por alimentación o por suplementación no es suficiente, que se debe agregar la realización de ejercicios físicos de fuerza<sup>21</sup>, y sería la combinación de ambas variables lo que conformaría la estrategia más adecuada. Son escasos los estudios que han evidenciado que solamente la alimentación podría favorecer el mantenimiento o desarrollo de la masa muscular<sup>22</sup>. En el trabajo que se presenta no se evaluó la realización de ejercicios físicos, variable que puede haber distorsionado los resultados obtenidos, y no deberse exclusivamente a la dieta.

Independientemente de las razones que hayan favorecido el incremento de la masa muscular se debe destacar que dicho parámetro juega un papel significativo en el manteamiento del estado de salud, pues se conoce que pasado los 40 años de edad se pierde aproximadamente el 1% de la masa muscular por cada década, lo que conduce al padecimiento de la sarcopenia, proceso patológico que se asocia con enfermedades metabólicas, degenerativas, entre otras<sup>21,23</sup>.

## Conclusiones

La dieta mediterránea mostró resultados positivos en los indicadores de composición corporal evaluados; disminuyendo el IMC, el porcentaje de grasa y la circunferencia abdominal, a la vez que favoreció el incremento de la masa muscular. Los datos obtenidos en las variables estudiadas sugieren que los beneficios que se han descrito para la dieta mediterránea pueden ser usados como modelo en la promoción de alimentación saludable para fomentar hábitos adecuados compatible con buen estado de salud.

### Financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento externo.

### Declaración de la junta de revisión institucional

El estudio se realizó de acuerdo con las pautas de la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité de Ética de la Facultad de Salud de la Universidad Metropolitana del Ecuador, en la sección ordinaria realizada el día 26 de octubre del 2021, con el número de acuerdo 19/2021.

### Declaración de consentimiento informado

Se obtuvo el consentimiento informado de todos los sujetos involucrados en el estudio.

### Declaración de disponibilidad de datos

No se usaron datos públicos.

### Conflictos de Interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## Referencias bibliográficas

1. Fuentes Prieto J, Herrero-Martín G, Montes-Martínez M, Jáuregui-Lobera I, Fuentes Prieto J, Herrero-Martín G, et al. Alimentación familiar: influencia en el desarrollo y mantenimiento de los trastornos de la conducta alimentaria. *J Negat No Posit Results* [Internet]. 2020 [citado 3 de junio de 2022];5(10):1221-44. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2529-850X2020001000011&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2529-850X2020001000011&lng=es&nrm=iso&tlng=es)

2. Primo D, Izaola O, López JJ, Gómez E, Ortolá A, Delgado E, et al. Efecto de una dieta de patrón mediterráneo en la respuesta metabólica secundaria a la pérdida de peso; papel del polimorfismo de un único nucleótido (rs16147) del gen del neuropéptido Y. *Nutr Hosp* [Internet]. agosto de 2020 [citado 19 de octubre de 2021];37(4):742-9. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112020000500014&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112020000500014&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
3. Azorín Ras M, Martínez Ruiz M, Sánchez López AB, Ossa Moreno M de la, Hernández Cerón I, Tello Nieves GM, et al. Adherencia a la dieta mediterránea en pacientes hipertensos en Atención Primaria. *Rev Clínica Med Fam* [Internet]. febrero de 2018 [citado 19 de octubre de 2021];11(1):15-22. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1699-695X2018000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1699-695X2018000100015&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
4. Uyar GÖ, Coşkun AB, Gökalp G, Köksal E, Uyar GÖ, Coşkun AB, et al. Asociación de la dieta mediterránea y las medidas antropométricas con la calidad de vida en pacientes con enfermedad arterial coronaria. *Nutr Hosp* [Internet]. junio de 2019 [citado 19 de octubre de 2021];36(3):674-80. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112019000300025&lng=es&nrm=iso&tlng=en](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112019000300025&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
5. Montero-López M, Santamaría-Ulloa C, Bekelman T, Arias-Quesada J, Corrales-Calderón J, Jackson-Gómez M, et al. Determinantes sociales de la salud y prevalencia de sobrepeso-obesidad en mujeres urbanas, según nivel socioeconómico. *Hacia Promoc Salud* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 5 de junio de 2022];26(2):192-207. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0121-75772021000200192&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-75772021000200192&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
6. Aguilar-Barojas S. Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud En Tabasco* [Internet]. 2005 [citado 18 de abril de 2022];11(1-2):333-8. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=48711206>
7. Martínez Sanz JM, Norte A, Martínez-Rodríguez A, Sellés S, Ferriz Valero A, Díez-Espinosa P, et al. Contenidos didácticos para la medición antropométrica [Internet]. Universidad de Alicante. Instituto de Ciencias de la Educación; 2018 [citado 22 de noviembre de 2021]. Disponible en: <http://rua.ua.es/dspace/handle/10045/91112>
8. Alvero-Cruz JR, Gómez LC, Ronconi M, Vázquez RF. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. :9.
9. Balón RGN, Godínez MC, Campos YD, Hung NS, Pujadas EA, Nicot JM. Bioimpedancia como método de valoración de la Composición Corporal en bailarinas de Ballet y gimnastas. *Rev Cuba Med Deporte Cult Física* [Internet]. 9 de octubre de 2020 [citado 27 de mayo de 2021];13(1). Disponible en: <http://www.revmedep.sld.cu/index.php/medep/article/view/57>
10. Neri-Sánchez M, Martínez-Carrillo BE, Valdés-Ramos R, Soto-Piña AE, Vargas-Hernández JA, Benítez-Arciniega AD. Dietary patterns, central obesity and serum lipids concentration in Mexican adults. *Nutr Hosp*. 7 de marzo de 2019;36(1):109-17.
11. Troncoso-Pantoja C, Alarcón-Riveros M, Amaya-Placencia J, Sotomayor-Castro M, Maury-Sintjago E, Troncoso-Pantoja C, et al. Guía práctica de aplicación del método dietético para el diagnóstico nutricional integrado. *Rev Chil Nutr* [Internet]. junio de 2020 [citado 3 de enero de 2022];47(3):493-502. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-75182020000300493&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-75182020000300493&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
12. Spalevic Z, Veljovic V, Bjelica D, Masanovic B, Spalevic Z, Veljovic V, et al. Índice de Masa Corporal y Medidas de la Grasa Corporal para Definir la Obesidad y el Bajo Peso: Un Estudio Transversal de Diversas Especialidades en la Policía de Montenegro. *Int J Morphol* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 16 de mayo de 2022];39(6):1677-82. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022021000601677&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022021000601677&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
13. Fröhlich C, Garcez A, Canuto R, Paniz VMV, Pattussi MP, Olinto MTA. [Abdominal obesity and dietary patterns in female shift workers]. *Cienc Saude Coletiva*. 9 de septiembre de 2019;24(9):3283-92.
14. Queiroz P de SF, Miranda L de P, Oliveira PSD, Rodrigues Neto JF, Sampaio CA, Oliveira TL, et al. Obesidad abdominal e fatores associados em comunidades quilombolas do Norte de Minas Gerais, 2019. *Epidemiol E Serviços Saúde* [Internet]. 23 de agosto de 2021 [citado 16 de mayo de 2022];30:e2020833. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/ress/2021.v30n3/e2020833/>
15. Zulet Fraile P, Lizanco Castro A, Andía Melero V, González Antigüedad C, Monereo Megía S, Calvo Revilla S, et al. Relación de la composición corporal medida por DEXA con el estilo de vida y la satisfacción con la imagen corporal en estudiantes universitarios. *Nutr Hosp* [Internet]. agosto de 2019 [citado 19 de octubre de 2021];36(4):919-25. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0212-16112019000400025&lng=es&nrm=iso&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0212-16112019000400025&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
16. Echeverría G, Rigotti A. Impacto de la dieta mediterránea sobre las lipoproteínas de alta densidad. *Rev Chil Cardiol* [Internet]. 2017 [citado 19 de octubre de 2021];36(2):136-43. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0718-85602017000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0718-85602017000200008&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
17. Dopsaj M, Pajic Z, Kocic A, Erak M, Pajkic A, Vicentijevic A, et al. Perfil del Porcentaje de Grasa Corporal de la Población Activa Serbia, de 18 a 65 Años, Medido por el Método de Bioimpedancia Multicanal. *Int J Morphol* [Internet]. diciembre de 2021 [citado 15 de abril de 2022];39(6):1694-700. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-95022021000601694&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-95022021000601694&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
18. Rodríguez Valdés S, Donoso Riveros D, Sánchez Peña E, Muñoz Cofré R, Conei D, del Sol M, et al. Uso del Índice de Masa Corporal y Porcentaje de Grasa Corporal en el Análisis de la Función Pulmonar. *Int J Morphol* [Internet]. junio de 2019 [citado 14 de abril de 2022];37(2):592-9. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0717-950220190002000592&lng=es&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0717-950220190002000592&lng=es&nrm=iso&tlng=en)
19. Chapela S, Martinuzzi A. Pérdida de masa muscular en el paciente críticamente enfermo: ¿Caquexia, sarcopenia y/o atrofia? Impacto en la respuesta terapéutica y la supervivencia. *Rev Cuba Aliment Nutr* [Internet]. 2018 [citado 24 de marzo de 2022];28(2):393-416. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=85620>
20. Solano García Bach W, Carazo Vargas P, Solano García Bach W, Carazo Vargas P. Efecto de intervenciones con ejercicio y/o suplementación sobre la masa muscular de personas mayores con sarcopenia: un metaanálisis. *Pensar En Mov Rev Cienc Ejerc Salud* [Internet]. junio de 2019 [citado 16 de marzo de 2021];17(1):60-81. Disponible en: [http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1659-44362019000100060&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1659-44362019000100060&lng=en&nrm=iso&tlng=es)
21. Beaudart C, Dawson A, Shaw SC, Harvey NC, Kanis JA, Binkley N, et al. Nutrition and physical activity in the prevention and treatment of sarcopenia: systematic review. *Osteoporos Int J Establ Result Coop Eur Found Osteoporos Natl Osteoporos Found USA*. junio de 2017;28(6):1817-33.
22. Sánchez-Oliver AJ, Martínez-Sanz JM, Pérez-López A, Domínguez R. Reformulando la relación nutrición, deporte y fuerza: perspectiva desde la suplementación nutricional ergogénica. *Rev Esp Nutr Humana Dietética* [Internet]. 1 de diciembre de 2021 [citado 18 de enero de 2022];25(Supl. 1). Disponible en: <https://www.doaj.org/article/038e08ce61a9437d86b-8b28e7ce42669>
23. Becerra C, Carmen M del. Efecto de un tratamiento nutricional sobre el estado nutricional en adultos mayores en riesgo de sarcopenia y con sarcopenia de la Quinta de las Rosas del DIF Estatal Veracruz. 2018 [citado 16 de marzo de 2021]; Disponible en: <https://repositorio.iberopuebla.mx/handle/20.500.11777/3657>