



Parámetros antropométricos y su relación con la actividad física en una población adulta

Anthropometric parameters and their relationship with physical activity in an adult population

Parâmetros antropométricos e sua relação com a atividade física em uma população adulta

Tomas Marcelo Nicolalde-Cifuentes ^I
tnicolalde@esepoch.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0001-5579-3616>

Susana Isabel Heredia-Aguirre ^{II}
sheredia@esepoch.edu.ec
<http://orcid.org/0000-0002-7339-3816>

Correspondencia: tnicolalde@esepoch.edu.ec

Ciencias de la salud
Artículos de investigación

***Recibido:** 16 de julio de 2021 ***Aceptado:** 30 de agosto de 2021 * **Publicado:** 06 de septiembre de 2021

- I. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Carrera de Medicina, Facultad de Salud Pública, Ecuador.
- II. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Carrera de Nutrición y Dietética, Facultad de Salud Pública, Ecuador.

Resumen

Introducción: Las medidas antropométricas son técnicas de gran utilidad que permiten conocer el estado nutricional y de salud a nivel individual o poblacional que al relacionarlos con estilos de vida se puede predecir con facilidad la composición corporal del ser humano.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar parámetros antropométricos y su relación con la actividad física en la población adulta.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo transversal, participaron 100 adultos de la ciudad de Riobamba de ambos sexos, edades entre 23 a 64 años de edad, se tomaron mediciones como: peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencia de cintura y cadera; porcentaje de masa grasa, grasa visceral y masa grasa, además se preguntó a la población si realizaba o no algún tipo de actividad física, tiempo, frecuencia. Los datos fueron tomados una vez que realizaron su consentimiento informado.

Resultados : Al comparar las medidas antropométricas con actividad física se pudo encontrar en esta investigación que parámetros como: % de masa muscular ($p= 0.029$), tríceps ($p= 0.002$), bíceps ($=0.019$). Sin embargo variables: peso, Índice de masa corporal (IMC), % de masa grasa, grasa visceral, pliegues subscapular, supra ilíaco y circunferencia de cintura, cadera presentaron un $p = 0.001$. Además el 76% de la población no realiza actividad física, al calcular el IMC el 48 % fue diagnosticado con sobrepeso y el 27% con obesidad.

Conclusión: La población necesita optar por estilos de vida más saludables para evitar enfermedades crónicas, muertes prematuras, y que los parámetros antropométricos ayudan al profesional de salud a utilizarlos dentro del diagnóstico y del monitoreo o seguimiento, puesto que son indicadores seguros.

Palabras clave: Antropometría; adulto; actividad física.

Abstract

Introducción: Las medidas antropométricas son técnicas de gran utilidad que permiten conocer el estado nutricional y de salud a nivel individual o poblacional que al relacionarlos con estilos de vida se puede predecir con facilidad la composición corporal del ser humano.

Objetivo: El objetivo de este estudio fue determinar parámetros antropométricos y su relación con la actividad física en la población adulta.

Materiales y métodos: Estudio descriptivo transversal, participaron 100 adultos de la ciudad de Riobamba de ambos sexos, edades entre 23 a 64 años de edad, se tomaron mediciones como: peso, talla, pliegues cutáneos, circunferencia de cintura y cadera; porcentaje de masa grasa, grasa visceral y masa grasa, además se preguntó a la población si realizaba o no algún tipo de actividad física, tiempo, frecuencia. Los datos fueron tomados una vez que realizaron su consentimiento informado.

Resultados : Al comparar las medidas antropométricas con actividad física se pudo encontrar en esta investigación que parámetros como: % de masa muscular ($p= 0.029$), tríceps ($p= 0.002$), bíceps ($=0.019$). Sin embargo variables: peso, Índice de masa corporal (IMC), % de masa grasa, grasa visceral, pliegues subscapular, supra ilíaco y circunferencia de cintura, cadera presentaron un $p = 0.001$. Además el 76% de la población no realiza actividad física, al calcular el IMC el 48 % fue diagnosticado con sobrepeso y el 27% con obesidad.

Conclusión: La población necesita optar por estilos de vida más saludables para evitar enfermedades crónicas, muertes prematuras, y que los parámetros antropométricos ayudan al profesional de salud a utilizarlos dentro del diagnóstico y del monitoreo o seguimiento, puesto que son indicadores seguros.

Keywords: Anthropometry; adult; physical activity.

Resumo

Introdução: As medidas antropométricas são técnicas de grande utilidade que permitem conhecer o estado nutricional e de saúde ao nível individual ou populacional, que ao relacioná-las com o estilo de vida pode facilmente prever a composição corporal do ser humano.

Objetivo: O objetivo deste estudo foi determinar parâmetros antropométricos e sua relação com a atividade física na população adulta.

Materiais e métodos: Estudo descriptivo transversal, com a participação de 100 adultos da cidade de Riobamba, de ambos os sexos, com idades entre 23 a 64 anos, foram realizadas medidas como: peso, altura, dobras cutâneas, circunferência da cintura e quadril; percentual de massa gorda, gordura visceral e massa gorda, além disso, foi questionado à população se realizava ou não algum tipo de atividade física, tempo, frequência. Os dados foram coletados após o consentimento informado.

Resultados: Ao comparar as medidas antropométricas com a atividade física, foi possível encontrar nesta pesquisa parâmetros como: % da massa muscular ($p = 0,029$), tríceps ($p = 0,002$), bíceps ($p = 0,019$). Porém, as variáveis: peso, índice de massa corporal (IMC), % da massa gorda, gordura visceral, dobras subescapulares, suprailíaca e circunferência da cintura, quadril apresentaram $p = 0,001$. Além disso, 76% da população não pratica atividade física, no cálculo do IMC, 48% foram diagnosticados com sobrepeso e 27% com obesidade.

Conclusão: A população precisa escolher estilos de vida mais saudáveis para evitar doenças crônicas, mortes prematuras e que os parâmetros antropométricos auxiliem o profissional de saúde a utilizá-los no diagnóstico e monitoramento ou acompanhamento, por serem indicadores seguros.

Palavras-chave: Antropometria; adulto; atividade física.

Introducción

La actividad física cuando es practicada de manera regular y sistemática es beneficiosa para la salud ayudando a disminuir el riesgo de sufrir hipertensión arterial, enfermedades coronarias, mejora la elasticidad de las articulaciones, músculos, capacidad pulmonar, la actividad física ha demostrado ser un factor en la prevención, tratamiento, control de enfermedades crónicas como cardiovasculares, obesidad, diabetes, entre otras, (Significados, Actividad Física, 2017) estas recomendaciones tienen un efecto positivo en la salud de los adultos así como en todos los ciclos de vida.

Las recomendaciones en cuanto a la realización de actividad física deben incluir: tipo, frecuencia, duración, intensidad, progresión. Se debe evitar confundir los términos de actividad física y ejercicio físico. Según la Organización Mundial para la Salud (OMS), la actividad física es considerada como cualquier movimiento corporal por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía por ejemplo las actividades del hogar, actividades recreativas, movimientos en el trabajo etc. (Salud, 2020) Por otra parte ejercicio físico es una variedad de movimientos corporales planificados, estructurados, repetitivos con el objetivo de mejorar o mantener la aptitud física y salud (Significados, Significado de Ejercicio físico, 2019)

Desde el punto de vista nutricional el comportamiento sedentario tiene un impacto perjudicial en la salud. Diferentes estudios demuestran un aumento en las enfermedades metabólicas y

cardiovasculares, siendo un problema el sobrepeso y obesidad considerado como un problema de salud pública ocasionado por la falta de actividad física definido como sedentario. El sobrepeso y obesidad en Ecuador presentó una prevalencia del 64.68%, en adultos entre edades de 19 a 59 años según el estudio de ENSANUT 2018. (Ministerio de Salud Pública, 2018)

Bajo este contexto dentro de esta investigación se consideró algunas mediciones antropométricas en el adulto, el objetivo de esta investigación fue determinar parámetros antropométricos y su relación con la actividad física en la población adulta.

Materiales y métodos

Diseño y contexto

Estudio de diseño transversal, la población participante en esta investigación fueron 100 adultos entre 23 y 64 años de edad, de ambos sexos de la ciudad de Riobamba, quienes de forma voluntaria dieron su consentimiento informado. Para la toma de medidas antropométricas y registro de datos en cada proceso se consideró la declaración de Helsinki (Manzini, 2000).

Antropometría y actividad física

Los datos antropométricos fueron tomados siguiendo las técnicas para pliegues dentro de la esta señala: con la ayuda de los dedos índice y pulgar de la mano izquierda, siguiendo el compás en la mano derecha perpendicularmente al pliegue y abriendo la pinza unos 8 centímetros. Se levanta una doble capa de piel y su tejido adiposo subyace en la zona señalada, efectuando una pequeña tracción hacia afuera para que se forme el pliegue adecuadamente y queden ambos lados paralelos y se mantiene hasta que se termine la medición (PERSONALIZADA, 2012). Se utilizó el plicómetro de marca LANGE. La característica principal son sus brazos de medición con puntas flotantes que se mantienen bajo presión constante para que los resultados sean más exactos y reproducibles, tiene un rango de 60 mm, precisión 1 mm, graduación 1mm, cierre 10g/mm², tamaño 6" x 9" (Nutriactiva, 2021), lo que permitió efectuar las mediciones de los pliegues cutáneos: bíceps, tríceps, subscapular y supra ilíaco respectivamente.

Para la toma de peso, % de masa grasa y % de masa muscular se utilizó la balanza de composición corporal, marca OMRON BF 511 (OmRON, 2017), permitió conocer peso y los porcentajes de grasa y músculo, a los participantes se les pidió que se suban a la tanita descalzos, con ropa ligera. La estatura fue medida a través del estadiómetro portátil marca Leicester Tanita HR 001, dimensiones 300 x 250 x 2200 mm (GIRODMEDICAL, 2018), se indicó que el adulto

se quite los zapatos, gorras u otro objeto que pueda dificultar la medición, se verifico que los pies se encuentren en posición correcta, cabeza, espalda, glúteos, pantorrillas, talones estén en contacto con el estadiómetro, brazos caídos naturalmente a lo largo del cuerpo, se acomodo la posición de cabeza de forma recta colocando la palma de la mano izquierda abierta sobre el mentón del sujeto trazando una línea imaginaria (Plano de Frankfort). (Santiago, 2020)

La adiposidad abdominal se determinó a través de la medición de circunferencia de cintura utilizando una cinta antropométrica marca SECA 201; mecanismos de fácil extracción, rango 0 - 205 cm, división 1mm (TAQ & Médicos, 2019); con el individuo en bipedestación y tomando como referencia anatómica el punto medio entre la cresta iliaca y la última costilla. (Aparicio MR, 2004). Otra medición fue la circunferencia de cadera, siendo un indicador del tejido adiposo que se encuentra sobre los glúteos y la cadera, el sujeto estaba relajado se procedió a palpar los trocánteres mayores de la cabeza del fémur, se colocó la cinta antropométrica alrededor sin comprimir los glúteos y se registro el dato. (Aparicio MR, 2004)

En cuanto a la información de actividad física se pregunto: si realiza o no actividad física, frecuencia y tiempo.

Procedimiento y análisis estadístico

La toma de datos se realizo una vez que el participante de su consentimiento informado, los datos fueron registrados en los meses enero a marzo 2020 antes del confinamiento a nivel nacional. Se registro en la base de datos Excel con toda la información, se depuro la información y se trabajo con el programa estadístico Jamovi 2.1 para Windows. Para determinar la estadística descriptiva se utilizó: desvió estándar, números, porcentajes, promedios, mediana, varianza. La relación se determino a través de ANOVA One way (Fisher). La significancia se estableció con un valor de $p < 0.05$.

Resultados

Las características demográficas y antropométricas de la población según sexo se detallan en la Tabla 1; la mediana y desviación estándar de la edad en años corresponde a (44.0; 10.6) en mujeres y (46.0; 11.5) en hombres; peso en kilogramos (65.6; 11.4) mujeres; (77.5; 11.5) hombres; talla en metros mujeres (1.54; 0.055); (1.63; 0.082); Índice de masa corporal (IMC)

mujeres en kg/m² (27.0; 4.66); (27.0; 3.52); porcentaje de masa grasa mujeres (43.0; 7.49); (28.6; 5.75) hombres; porcentaje de masa muscular mujeres (24.0; 4.22); (32.5; 3.47) hombres; pliegue tríceps mm mujeres (8.0; 3.14); (11.5; 4.34) hombres; pliegue bíceps mm mujeres (8.0; 4.4); (5.0; 3.7) hombres; pliegue subscapular mm mujeres (27.5; 8.1); (26.0; 6.9) hombre; pliegue supra ilíaco mm mujeres (22.0; 6.7); (20.0; 5.2) hombres; perímetro cintura cm mujeres (87.7; 11.5); (96.3; 7.8) hombres; perímetro cadera cm mujeres (101; 8.23); (102; 13.7) hombres, la mayor parte de los participantes fueron mujeres con un 72.0% y el 28.0% hombres, adultos entre edades comprendidas de 23 a 64 años de edad de la ciudad de Riobamba.

Tabla 1. Características demográficas y antropométricas según sexo

| VARIABLES | SEXO | EDAD | PESO | TALLA | IMC | % MASA GRASA | % MASA MUSCULAR | GRASA VISCERAL | TRICEPS | BICEPS | SUBSCAPULAR | SUPRAILÍACO | PERÍMETRO CINTURA | PERÍMETRO CADERA |
|---------------------|------|------|------|-------|------|--------------|-----------------|----------------|---------|--------|-------------|-------------|-------------------|------------------|
| Promedio | M | 43.0 | 66.8 | 1.55 | 27.6 | 40.9 | 24.1 | 8.11 | 21.3 | 9.10 | 27.1 | 23.0 | 88.5 | 102 |
| | H | 44.9 | 74.6 | 1.64 | 27.3 | 29.8 | 31.9 | 11.7 | 16.9 | 6.71 | 24.5 | 21.0 | 95.0 | 103 |
| Mediana | M | 44.0 | 65.6 | 1.54 | 27.0 | 43.0 | 24.0 | 8.0 | 20.5 | 8.0 | 27.5 | 22.0 | 87.7 | 101 |
| | H | 46.0 | 77.5 | 1.63 | 27.0 | 28.6 | 32.5 | 11.5 | 16.5 | 5.0 | 26.0 | 20.0 | 96.3 | 102 |
| Desviación estándar | M | 10.6 | 11.4 | 0.055 | 4.66 | 7.49 | 4.22 | 3.14 | 4.87 | 4.4 | 8.1 | 6.7 | 11.5 | 8.23 |
| | H | 11.5 | 11.5 | 0.082 | 3.52 | 5.75 | 3.47 | 4.34 | 5.18 | 3.7 | 6.9 | 5.2 | 7.8 | 13.7 |
| Varianza | M | 112 | 131 | 0.003 | 21.7 | 56.0 | 17.8 | 9.85 | 23.7 | 19.4 | 66.5 | 45.1 | 133 | 67.7 |
| | H | 132 | 133 | 0.006 | 12.4 | 33.0 | 12.0 | 18.9 | 26.8 | 14.1 | 48.8 | 27.9 | 62.0 | 188 |
| Mínimo | M | 23.0 | 44.8 | 1.41 | 19.0 | 20.1 | 8 | 3 | 11.0 | 3 | 2 | 4.00 | 62.9 | 82.0 |
| | H | 24.0 | 49.7 | 1.47 | 22.0 | 19.0 | 21 | 6 | 9.00 | 3 | 11 | 10.0 | 80.0 | 85.0 |
| Máximo | M | 64.0 | 108 | 1.66 | 45.0 | 59.2 | 37 | 22 | 35.0 | 24 | 45 | 41.0 | 127 | 130 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | H | 61.0 | 97.5 | 1.80 | 37.0 | 40.7 | 37 | 25 | 30.0 | 19 | 38 | 33.0 | 106 | 165 |
| Shapiro-Wilk W | M | 0.965 | 0.920 | 0.978 | 0.936 | 0.954 | 0.857 | 0.892 | 0.979 | 0.896 | 0.979 | 0.984 | 0.978 | 0.967 |
| | H | 0.922 | 0.972 | 0.976 | 0.956 | 0.974 | 0.900 | 0.916 | 0.955 | 0.755 | 0.971 | 0.958 | 0.949 | 0.636 |
| Shapiro-Wilk p | M | 0.040 | <.001 | 0.224 | 0.001 | 0.010 | <.001 | <.001 | 0.261 | <.001 | 0.258 | 0.517 | 0.246 | 0.055 |
| | H | 0.038 | 0.644 | 0.747 | 0.282 | 0.690 | 0.011 | 0.028 | 0.262 | <.001 | 0.616 | 0.304 | 0.185 | <.001 |

M= mujer; H= hombre; IMC= Índice de Masa Corporal

Apenas el 24% de la población realiza actividad física, con un tiempo de dedicación como mínimo treinta minutos y máximo 90 minutos con una frecuencia diaria y semanal. Mientras que el 76% no realiza ningún tipo de actividad, teniendo como resultado porcentajes de sobrepeso en un 48% y un 27% obesidad según el diagnóstico de Índice de masa corporal, se calculó mediante la fórmula de Quetelet: $IMC = \text{peso (kilogramos)} / \text{talla (metros)}^2$ (SALUD, 2017) y la clasificación fue según los criterios de la (OMS) (Organización Mundial para la Salud, 2021).

En la Tabla 2. Se puede observar la relación entre las medidas antropométricas de la población adulta según actividad física. El resultado principal de esta investigación indica que las medidas antropométricas son estadísticamente significativas con un $p < 0.05$.

Tabla 2. Relación entre medidas antropométricas y actividad física

| MEDIDAS ANTROPOMÉTRICAS | ACTIVIDAD FÍSICA | N | PROMEDIO | SD | SE | p |
|-------------------------|------------------|----|----------|-------|-------|-------|
| PESO | NO | 76 | 72.84 | 10.64 | 1.221 | <.001 |
| | SI | 24 | 56.79 | 6.28 | 1.282 | |
| ÍNDICE MASA CORPORAL | NO | 76 | 29.09 | 3.76 | 0.431 | <.001 |
| | SI | 24 | 22.58 | 1.41 | 0.288 | |
| % MASA GRASA | NO | 76 | 39.81 | 8.10 | 0.929 | <.001 |
| | SI | 24 | 31.54 | 7.28 | 1.485 | |
| % MASA MUSCULAR | NO | 76 | 25.62 | 5.21 | 0.597 | 0.029 |
| | SI | 24 | 28.33 | 5.32 | 1.086 | |
| GRASA VISCERAL | NO | 76 | 10.13 | 3.84 | 0.441 | <.001 |
| | SI | 24 | 5.92 | 1.28 | 0.262 | |
| PLIEGUE TRICEPS | NO | 76 | 20.96 | 5.14 | 0.590 | 0.002 |
| | SI | 24 | 17.21 | 4.89 | 0.998 | |

| | | | | | | |
|----------------------|----|----|--------|-------|-------|--------|
| PLIEGUE BICEPS | NO | 76 | 9.00 | 4.66 | 0.534 | 0.019 |
| | SI | 24 | 6.63 | 2.46 | 0.503 | |
| PLIEGUE SUBESCAPULAR | NO | 76 | 28.53 | 7.29 | 0.836 | < .001 |
| | SI | 24 | 19.58 | 5.63 | 1.150 | |
| PLIEGUE SUPRAILIACO | NO | 76 | 24.01 | 5.79 | 0.664 | < .001 |
| | SI | 24 | 17.33 | 5.55 | 1.134 | |
| PERÍMETRO CINTURA | NO | 76 | 93.77 | 10.00 | 1.147 | < .001 |
| | SI | 24 | 79.53 | 5.74 | 1.172 | |
| PERÍMETRO CADERA | NO | 76 | 104.53 | 9.93 | 1.139 | < .001 |
| | SI | 24 | 94.03 | 4.84 | 0.988 | |

N= población número; SE= Error; p= significancia estadística

Con los datos obtenidos podemos indicar que la población de estudio tiene un comportamiento sedentario perjudicial para la salud, aumentando el impacto de las enfermedades crónicas, es así que una estrategia de prevención es incentivar la actividad física de manera regular y/o moderada, hábitos saludables (Pérez, 2014)

Discusion

En este estudio se evidencio que las medidas antropométricas son de utilidad para valorar la composición corporal de los adultos en relación a la actividad física, otro dato interesante fue la duración mínima de las sesiones que fueron 30 minutos. Existe evidencia científica que indica que aquellas personas que realizan entre 10 a 59 minutos/semana tienen alrededor del 18% menor riesgo de mortalidad en comparación con quienes no realizan ningún tipo de actividad y son consideradas como inactivas, para la población que realiza entre 150 a 299 minutos/semana el riesgo es de 31% menor (Zhao M, 2019). Otro hallazgo importante y relevante en la práctica clínica es brindar una correcta consejería para que los inactivos puedan cumplir de una forma progresiva la meta que es 150 minutos/semana con la realización de actividad física moderada a vigorosa (Saint-Maurice PF, 2018). La actividad física considerada como leve ha sido estudiada para conocer el impacto en la salud y morbimortalidad. Un metaanálisis con 27 estudios experimentales y 45 estudios observacionales indicó que sesiones cortas pero frecuentes de actividad física leve durante el día reducen la glucosa postprandial a menos 17,5% e insulina menos 25% en comparación aquellos individuos que pasan solo sentados (Chastin SFM, 2019). Tres estudios con intervenciones con actividad física leve menor a 150 minutos/semana

presentaron una reducción de adiposidad, mejor presión arterial y perfil lipídico (Jefferis BJ, 2018).

Existen diferentes revisiones sistémicas en relación a la actividad física, aumento de peso o desarrollo de obesidad (Jakicic JM, 2019), concluyendo que a mayor actividad física se asocia a menor aumento de peso, menor % de masa grasa, pliegues cutáneos dentro de los rangos de normalidad, incremento de masa muscular y menor circunferencia de cintura y cadera.

La actividad física en pasos es una estrategia para el estimular a las personas inactivas o sedentarias, la recomendación a nivel mundial es de 10.000 pasos al día, aplicable aquellos adultos aparentemente saludables y sin ningún tipo de dificultades físicas. (Mahecha, 2019). Con respecto a este tema se realizó un estudio en mujeres adultas mayores donde se evidenció que el riesgo de muerte fue del 41% menor solo realizando aproximadamente 4.400 pasos al día y llegó al 58% menos aquellas mujeres que lograron 8.400 pasos. (Lee IM, 2019). Además se estima que el beneficio de salud para la población general y para pacientes con enfermedades preexistentes pueden ser entre 3.000 a 6.000 pasos diarios de actividad física estructurada más una actividad espontánea de 2.500 a 5.000 pasos podría ser una alternativa para contrarrestar los efectos negativos en salud y evitar el sedentarismo (Kraus WE, 2019) (Tudor-Locke C, 2011)

En noviembre del 2018 se actualiza las guías de actividad física descrito en la revista JAMA (Piercy KL, 2018), así como el Departamento de Salud de los Estados Unidos (U.S., 2018), incluyendo temas no considerados en 2008, como la inclusión de la fuerza muscular como un parámetro de salud, sin embargo existen más estudios realizados en niños y adolescentes con este tema (García-Hermoso A, 2019), en adultos con un impacto significativo en morbi-mortalidad, las recomendaciones de ejercicios de fuerza muscular se basan en realizar dos días a la semana y se lo puede realizar con el mismo peso del individuo o utilizando pesos alternativos o algún tipo de equipo, a mayor frecuencia de entrenamiento mayor ganancia muscular tendrá el individuo (Grgic J, 2018) (Bennie JA, 2018). En este estudio se evidencia que la masa muscular es sensible en cuanto a pérdida o aumento, teniendo un $p = 0.029$ en relación a la actividad física.

Desde hace varias décadas existe la evidencia epidemiológica (Bouchard C, 2015) en cuanto a los problemas de salud; en este estudio el comportamiento sedentario de la población se evidenció por un alto porcentaje de sobrepeso y obesidad, siendo considerada una población de riesgo, que necesita de estrategias de promoción de actividad física (Lobelo F, 2018)

Según Mendoza durante la adultez, aproximadamente a partir de los 30 años de edad el cuerpo presenta una disminución del 30% de masa celular y un 50% de agua corporal, más el aumento del 30% de masa corporal, desde los 60 a 70 años de edad se observa un incremento de grasa corporal, después de este rango de edad disminuirá (Mendoza Núñez, 2012). Estos cambios son muy evidentes en mujeres después de los 40 años de edad donde presentan mayor ganancia de peso a expensas del pániculo adiposo relacionado por la disminución de actividad física (González -Jiménez, 2013), sin embargo la acumulación de tejido adiposo a nivel abdominal puede ser más visible en los hombres (González -Jiménez, 2013), estos cambios y demás se pueden observar a través de mediciones antropométricas, técnicas confiables que no causan ningún daño a la población de estudio, se consideró las más utilizadas para este ciclo de vida.

Conclusión

La población evaluada en este estudio presentó parámetros antropométricos de salud desfavorables al clasificar a los participantes según el cálculo de IMC se obtuvo sobrepeso y obesidad ya que no realizaban actividad física, por lo que es importante recomendar hábitos de vida más saludables.

Referencias

1. Aparicio MR, E. L. (2004). Manual de antropometría. México. Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán .
2. Bennie JA, L. D. (2018). Muscle-strengthening exercise among 397,423 U.S. adults: prevalence, correlates, and associations with health conditions. *Am J Prev Med* , ;55(6):864–74.
3. Bouchard C, B. S. (2015). Bouchard C, Blair SN, Katzmarzyk PT. *Mayo Clin Proc.* , 90(11):1533-40.
4. Chastin SFM, D. C. (2019). How does light-intensity physical activity associate with adult cardiometabolic health and mortality? Systematic review with meta-analysis of experimental and observational studies. *Br J Sports Med* , 53(6):370–6.
5. García-Hermoso A, R.-C. R. (2019). Is muscular fitness associated with future health benefits in children and adolescents? A systematic review and meta-analysis of longitudinal studies. *Sports Med* , 49(7):1079-94.

6. GIRODMEDICAL. (2018). Estatometro portátil Leicester Tanita HR 001. Recuperado el 15 de 06 de 2021, de <https://www.girodmedical.es/estatometro-portatil-leicester-tanita-hr-001.html>
7. González -Jiménez, E. (2013). Composición corporal: estudio y utilidad clínica. *Endocrinol Nutr* , 60(2): 69-75.
8. Grgic J, S. B. (2018). Effect of resistance training frequency on gains in muscular strength: a systematic review and meta-analysis. . *Sports Med* , 48(5):1207-20. .
9. Jakicic JM, P. K. (2019). Physical activity and the prevention of weight gain in adults: a systematic review. . *Med. Sci. Sports Exerc* , 51(6):1262–9.
10. Jefferis BJ, P. T. (2018). Objectively measured physical activity, sedentary behaviour and all-cause mortality in older men: does volume of activity matter more than pattern of accumulation? *Br J Sports Med* , 0:1–8.
11. Kraus WE, J. K. (2019). Daily step counts for measuring physical activity exposure and its relation to health. *Med Sci Sports Exerc* , 51(6):1206–12.
12. Lee IM, S. E. (2019). Association of step volume and intensity with all-cause mortality in older women. *JAMA Intern Med* , 9;179(8):1105-1112. doi:10.1001/jamainternmed.2019.0899.
13. Lobelo F, R. Y. (2018). Routine assessment and promotion of physical activity in healthcare settings. A scientific statement from the American Heart Association. *Circulation* , 137(18): e495-e522.
14. Mahecha, S. (2019). Recomendaciones de actividad física: un mensaje para el profesional de la salud. *Rev. Nutr. Clin. Metab* , 2(2):44-54.
15. Manzini, J. (2000). Declaración de Helsinki: principios éticos para la investigación médica sobre sujetos humanos. *Acta bioethica* , 6(2):321-34.
16. Mendoza Núñez, V. y. (2012). Cambios biológicos del envejecimiento y sus manifestaciones. Mexico: LA (editores).
17. Ministerio de Salud Pública, I. N. (2018). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición - ENSANUT. Recuperado el 11 de 06 de 2021, de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/salud-salud-reproductiva-y-nutricion/>

18. Nutriactiva. (2021). LICOMETRO LANGE MEDIDOR DE GRASA CORPORAL. Recuperado el 16 de 06 de 2021, de <https://www.nutriactiva.com/es/products/lange-skinfold-caliper>
19. OmRON. (10 de 08 de 2017). Body Composition Monitor. Recuperado el 20 de 06 de 2021, de <https://www.omron-healthcare.es/on/demandware.static/-/Sites-master-catalog/default/dw50f02349/pdfs/ES/IM-HBF-511B-E-ES-10-08-2017.pdf>
20. Organización Mundial para la Salud, O. (2021). 10 DATOS SOBRE OBESIDAD. Recuperado el 22 de 07 de 2021, de <https://www.who.int/features/factfiles/obesity/facts/es/>
21. Pérez, B. (2014). Salud: entre la actividad física y el sedentarismo. Anales Venezolanos de , 27(1), 119-128. <http://www.scielo.org.ve/pdf/avn/v27n1/art17.pdf>.
22. PERSONALIZADA, N. (28 de 08 de 2012). Procedimiento estándar para medir los pliegues cutáneos. Recuperado el 15 de 06 de 2021, de https://nutricionpersonalizada.blog/2012/08/28/procedimiento_estandar_medir_pliegues_cutaneos/
23. Piercy KL, T. R. (2018). The physical activity guidelines for americans. JAMA , 320(19):2020-8.
24. Saint-Maurice PF, T. R. (2018). Moderate-to-vigorous physical activity and all-cause mortality: do bouts matter? . J Am Heart Assoc , 7(6): pii: e007678.
25. SALUD, A. T. (25 de 01 de 2017). ¿Sabes cómo calcular tu índice de masa corporal (IMC)? Recuperado el 01 de 08 de 2021, de <https://www.apoyatusalud.com/sabes-calculiar-indice-masa-corporal-imc/>
26. Salud, O. M. (26 de 11 de 2020). Actividad física. Recuperado el 18 de 06 de 2021, de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
27. Santiago, A. (09 de 02 de 2020). Somatometría técnica (peso, talla, cintura, I.M.C). Recuperado el 30 de 07 de 2021, de yoamoenfermeriablog.com/2018/10/09/somatometria-tecnica-enfermeria/
28. Significados. (11 de 07 de 2017). Actividad Física. Recuperado el 15 de 06 de 2021, de <https://www.significados.com/actividad-fisica/>
29. Significados. (07 de 01 de 2019). Significado de Ejercicio físico. Recuperado el 15 de 06 de 2021, de <https://www.significados.com/ejercicio-fisico/>

30. TAQ, & Médicos, S. (2019). Cintas antropométricas. Recuperado el 04 de 08 de 2021, de <https://taq.com.mx/nutricion/cintas-antropometricas/>
31. Tudor-Locke C, C. C.-C. (2011). How many steps/day are enough? For adults. *Int J Behav Nutr Phys Ac* , 8:79.
32. U.S., D. o. (2018). U.S. Department of Health and Human Services. Physical activity guidelines for americans. Recuperado el 04 de 08 de 2021, de health.gov/paguidelines/second-edition/pdf/Physical_Activity_Guidelines_2nd_edition.pdf
33. Zhao M, V. S. (2019). Beneficial associations of low and large doses of leisure time physical activity with all-cause, cardiovascular disease and cancer mortality: a national cohort study of 88,140 US adults. *Br J Sports Med* , pii:bj sports-2018-099254.

© 2021 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>)