Artículos originales

Beneficios de la bailoterapia en mujeres con sobrepeso y obesas

Benefits of Dance Therapy in Overweight and Obese Women

Katia Rodríguez Palacios[1] Isaac Rodríguez Palacios[1] Lázaro Dionisio Rojas Matsuda[1] Yarisel López Pérez[1] Ismaray Sacerio González[1] Ivis Triana Oquendo[1]

[1] Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos, Cuba

Cómo citar este artículo:
Rodríguez-Palacios K, Rodríguez-Palacios I, Rojas-Matsuda L, López-Pérez Y, Sacerio-González I, Triana-Oquendo I. Beneficios de la bailoterapia en mujeres con sobrepeso y obesas. **Revista Finlay** [revista en Internet]. 2021 [citado 2026 Nov 14]; 11(2):[aprox. 8 p.]. Disponible en: https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/932

Resumen

Fundamento: los programas de cultura física terapéutica acompañados de adecuados consejos nutricionales en grupos de personas obesas constituyen una práctica común para disminuir el exceso de peso.
Objetivo: evaluar los beneficios del programa de la bailoterapia en su modalidad Zumba combinada con Tae Bo, en mujeres con sobrepeso y obesas de 20 a 60 años, en un área del Consejo Popular Pueblo Griffo del municipio Cienfuegos.
Método: se realizó un estudio de intervención comunitaria del tipo antes y después, se estudiaron 47 mujeres de un universo de 56. En ellas se midieron variables antropométricas al inicio, al mes y a los dos meses del programa de ejercicios. Los resultados se presentan en tablas y gráficos y se aplicaron pruebas de la inferencia estadística (diferencia entre promedios), para determinarlas diferencias entre cada etapa con una exigencia del 95 %.
Resultados: disminuyeron los valores del índice de masa corporal, peso en kilogramos, pliegues cutáneos y las mediciones del diámetro de abdomen y cintura, lo que refleja la pérdida de peso y grasa corporal. Existió una disminución de la frecuencia cardiaca y de los resultados del test funcional de Ruffier-Dickson lo que evidencia el mejoramiento de las funciones del sistema cardiovascular. Todos los resultados fueron altamente significativos.
Conclusiones: estos resultados ponen de manifiesto que el programa terapéutico desarrollado en Cienfuegos con consejos nutricionales es eficaz para reducir el peso y la grasa corporal y también para mejorar el funcionamiento del trabajo del sistema cardiovascular.

Palabras clave: terapia a través de la danza, baile, mujeres, sobrepeso, obesidad

Abstract

Background: therapeutic physical culture programs accompanied by adequate nutritional advice in groups of obese people, is a common practice to reduce excess weight in people.
Objective: to evaluate the benefits of the dance therapy program in its Zumba modality combined with Tae Bo, in overweight and obese women between 20 and 60 years old, in an area of the Pueblo Griffo Cienfuegos municipality.
Method: a community intervention study of the before and after type was carried out, 47 women from a universe of 56 were studied, anthropometric variables were measured at the beginning, at one month and at two months of the exercise program. The results are presented in tables and graphs and statistical inference tests (difference between means) were applied to determine the differences between each stage with a requirement of 95 %.
Results: the values of the body mass index, weight in Kg, skin folds and the measurements of the abdomen and waist diameter decreased, which reflects the weight loss and body fat. In addition, there was a decrease in heart rate and in the results of the Ruffier-Dickson functional test, which indicates an improvement in the functions of the cardiovascular system. All the results were highly significant.
Conclusions: these results show that the therapeutic program developed in Cienfuegos with nutritional advice, is effective to reduce weight and body fat and also to improve the functioning of the cardiovascular system.

Key words: dance therapy, dancing, women, overweight, obesity

Recibido: 2020-12-22 14:24:53
Aprobado: 2021-05-25 11:31:41

Correspondencia: Katia Rodríguez Palacios. Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Cienfuegos. mf4713@ucm.cfg.sld.cu

INTRODUCCIÓN

La obesidad está considerada una enfermedad crónica estrechamente relacionada con el sedentarismo. Ambas condiciones representan los principales factores de riesgo de enfermedades que figuran de forma directa o indirecta en las principales causas de muerte en países desarrollados o en vías de desarrollo, tales como: enfermedades cardiovasculares, eventos cerebrovasculares, la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, las neoplasias malignas (de colon, mama, útero, próstata, fundamentalmente) provocando al menos 2,8 millones de fallecimientos.[1,2,3]

Informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS), reportan que existen 1600 millones de adultos mayores de 15 años que viven en sobrepeso y 400 millones son obesos. Declara la OMS que el 60 % de la población mundial, no realiza ejercicios físicos para mantener la salud (2008) y que la prevalencia del sedentarismo es del 89 %, (91 % mujeres y el 88 % hombres) (2016).[1,2]

Estudios apuntan el aumento de la frecuencia de sobrepeso y obesidad en la población cubana. La proporción del incremento, más la magnitud de la prevalencia, indican un agravamiento del problema en Cuba, caracterizándose por una desigual distribución en cuanto al sexo, siendo las mujeres las que mayor obesidad presentan, además en el análisis de la distribución geográfica se determina una mayor prevalencia en las regiones occidental y central del país.[1]

La causa fundamental de la obesidad, es el desbalance energético entre las calorías consumidas y las gastadas, lo que significa que los dos factores que favorecen esta dolencia son: el consumo de alimentos con alto contenido calórico, ricos en grasa, combinado con un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo, los nuevos modos de transporte y la creciente urbanización.

Una manera de prevenir o tratar la obesidad es combatir el sedentarismo, en lo que la actividad física, deportiva y recreativa juega un papel elemental. La OMS menciona que la actividad física entre los 18 y 64 años, tiene como objetivo mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares y la salud ósea, así como, reducir el riesgo de enfermedades como la obesidad, diabetes, hipertensión, depresión, entre otras.[4]

Ante estas recomendaciones del máximo organismo internacional en materia de salud, la bailoterapia surge como una alternativa viable y divertida para aquellas personas que no les gusta realizar actividades aeróbicas tradicionales (caminar, trotar) y que se orientan por actividades artísticas. Está comprobado científicamente que con el baile se puede adelgazar; además como todo tipo de ejercicio, tiene otros beneficios: mejora el sistema cardiovascular, respiratorio, los órganos digestivos, la flexibilidad muscular, la movilidad en las articulaciones, la agilidad y coordinación física, mejora el tono de la piel, ayuda a eliminar líquidos y toxinas, elimina la flacidez y mejora la autoestima.

La bailoterapia surge en Europa extendiéndose a países de otros continentes como los de Latinoamérica. Con su práctica se refleja la cultura de los países en que se realiza y es una forma de expresión artística del ser humano a lo largo de la historia. Es una mezcla de gimnasia aeróbica y de pasos de danzas ibéricas y latinoamericanas y para ello se enseñan los pasos básicos de la música latina.[5,6]

Es una novedosa rutina de gimnasia para alcanzar y mantener el peso, practicándose en forma grupal conformando entre ellos una mezcla. Mejora la vida social de quienes la practican, se hacen amistades y constituye una alternativa más flexible y entretenida en el campo del entrenamiento físico.

La bailoterapia en Cuba ha ido ganando cada día más seguidores, aunque aún se impone una mayor divulgación y propagación de esta actividad en todo el territorio, ya que se cuenta con las potencialidades necesarias para desarrollarla.

En la población del Consejo Popular Pueblo Griffo del municipio Cienfuegos, no existe un programa de ejercicios físicos destinado a las mujeres con problemas de sobrepeso u obesas. Por ello, constituye un imperativo elaborar un programa de actividad física que las motive, estimule y ayude a trabajar por el mantenimiento de la salud y para lograr una mejor calidad de vida.

El objetivo de esta investigación es evaluar los beneficios del programa de la bailoterapia en su modalidad Zumba combinada con Tae Bo, en mujeres con sobrepeso y obesas de 20 a 60 años, en un área del Consejo Popular Pueblo Griffo del municipio Cienfuegos.

MÉTODOS

Se realizó un estudio de intervención comunitaria con un diseño antes y después. Para su desarrollo se hicieron mediciones de las diferentes variables que caracterizaron la muestra antes del comienzo del programa, durante y al finalizar los dos meses que duró el estudio.

El universo estuvo integrado por 56 mujeres que asistieron al programa durante los meses de marzo, abril y mayo del año 2019 al área del círculo infantil de Pueblo Griffo, de lunes a viernes en el horario de 6.30 a 7.30 pm (cinco veces a la semana). A partir de los criterios de inclusión y de exclusión la muestra quedó constituida por 47 mujeres.

Se incluyeron en el estudio a las féminas que dieron su consentimiento de participar en la investigación, las que habían participado durante dos meses consecutivos a los entrenamientos de este programa, como mínimo 3 veces por semana y que tenían edades comprendidas entre 20 y 60 años, con índice de masa corporal inicial mayor de 27 kg/m^2. Se excluyeron a quienes no participaban con disciplina o abandonaron el programa de ejercicios, el padecer de enfermedad endocrina metabólica descompensada, insuficiencia renal o accidentes vasculares encefálicos.

Las variables analizadas fueron: edad, antecedentes patológicos personales, capacidad funcional cardiovascular mediante el test de Ruffier-Dickson, mediciones antropométricas (talla, peso, circunferencias de cintura abdominal y caderas, la grasa de los pliegues del bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco), índice de masa corporal, test de Ruffier-Dickson.

Primera etapa

Antes de comenzar el programa de ejercicios, al total de mujeres que conformaban la muestra de estudio (47), se les realizó un diagnóstico inicial de su estado nutricional mediante mediciones antropométricas (talla, peso, circunferencias abdominal y cadera, grasa subcutánea del bíceps, del tríceps, subescapular, suprailíaco), frecuencia cardíaca en reposo, capacidad funcional cardiovascular (mediante test funcional de Ruffier-Dickson). Todas estas mediciones constituyen las variables dependientes del estudio, por otro lado, el tiempo de evolución constituyó la variable independiente. Todas las variables dependientes se distribuyen de manera continua. Por esta razón, el tratamiento estadístico que se realizó dependió de esta característica de los supuestos, normalidad de las distribuciones y homocedasticidad de las varianzas al comparar los resultados.

Segunda etapa

Al mes de comenzado el programa de ejercicios se realizó un segundo diagnóstico, efectuando las mismas mediciones de la primera etapa, para observar las variaciones con relación a la primera.

Tercera etapa

Se realiza un diagnóstico final, al terminar el segundo mes del programa de ejercicios, de igual manera que se realizó en la primera y segunda etapas.

Para el análisis estadístico de los datos se utilizó el paquete *Statistic Program for Social Sciences* (SPSS) versión 15,0 dispuesto en el departamento de estadística de la Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Los resultados se presentan mediante gráficos y tablas, que muestran las medias y los errores estándares de la media para cada una de las variables estudiadas. Se aplicó el procedimiento estadístico diferencial en valores promedio con un nivel de significación para aceptar o rechazar la hipótesis de que no existían diferencias entre las variables medidas, y fue de 0,05.

A todas las personas que se incorporaron en este estudio se les explicó acerca de la investigación y se les pidió el consentimiento por escrito a participar.

RESULTADOS

La muestra de estudio estuvo representada mayoritariamente por mujeres con edades comprendidas entre 31 y 60 años de edad, representadas por 38 (80,8 %) féminas, el 44,6 % entre 31 a 40 años de edad y el 36,1 % entre los 41 a 60 años de edad, el 19,1 % restante estuvo representado por mujeres entre 20 y 30 años de edad. La obesidad y la hipertensión arterial, fueron las enfermedades predominantes, con 28 (59,5 %) y 7 (14,8 %) mujeres respectivamente. El 12,7 %, representado por 6 mujeres, negaron tener antecedentes patológicos personales. Enfermedades como el asma bronquial y la diabetes mellitus, estuvieron representadas por 3 (6,3 %) mujeres. (Tabla 1).

Tabla 1. Distribución de las pacientes según grupos de edades y antecedentes patológicos personales

APP/ Edad	20-30		31-40		41-60		Total	
	No	%	No	%	No	%	No	%
Obesidad	5	17,8	14	50,0	9	32,1	**28**	**59,5**
HTA	2	28,5	2	28,5	3	42,8	7	**14,8**
Asma bronquial	1	33,3	1	33,3	1	33,3	**3**	**6,3**
Diabetes mellitus	0	0	1	33,3	2	66,6	**3**	**6,3**
Saludables	1	16,6	3	50,0	2	33,3	**6**	**12,7**
Total	**9**	**19,1**	**21**	**44,6**	**17**	**36,1**	**47**	**100**

En las mediciones se observó una disminución del valor del índice de masa corporal, en la primera etapa, la media fue de un 30,91 (lo cual clasifica como obesidad ligera), en la segunda etapa un valor de 29,12 y en la tercera etapa un valor de 28,19 (los cuales clasifican como sobrepeso) y traduce una disminución de 2,82 kg/m2 de superficie corporal. Las diferencias encontradas son altamente significativas (p=0,0000). La frecuencia cardiaca en reposo en la primera etapa, tuvo un valor de 84,50 x min. Al concluir el primer mes de ejercicios, el resultado fue de 74,94 x min, lo cual indica que hubo una reducción promedio de 9 latidos cardíacos en reposo luego de un mes de ejercicios. Al concluir en la tercera etapa el valor fue de 60,44 x min, lo que traduce una reducción de 3 latidos cardíacos en reposo. Según el test funcional de Ruffier-Dickson, el resultado inicial fue de 12,48, lo cual traduce una evaluación de regular. En la segunda etapa, el valor fue de 9,68 lo que se corresponde con una evaluación de bien. En la tercera etapa fue de 7,44 lo cual traduce una evaluación de bien, pero acercándose más a la categoría de muy bien, lo que indica la elevación de la capacidad de trabajo funcional del sistema cardiovascular. (Tabla 2).

Tabla 2. Distribución de las mujeres según índice de masa corporal, frecuencia cardiaca y test de Ruffier-Dickson

Etapas/variable	Variable	IMC	FC	TF
Primera etapa	Media	30,91	84,50	12,48
	ES de la media	1,23	1,32	0,63
	Desviación típica	4,92	6,29	2,52
Segunda etapa	Media	29,12	74,94	9,68
	ES de la media	1,14	1,33	0,47
	Desviación típica	4,57	7,33	1,88
Tercera etapa	Media	28,19	60,44	7,44
	ES de la media	1,25	2,21	0,41
	Desviación típica	6,00	8,86	1,63
Valor p		0,00	0,00	0,00

En el caso de la circunferencia de abdomen, los valores de la media, consistieron en 103,95 cm, 99,23 cm y 90,96 cm, en la primera, segunda y tercera etapas respectivamente, calculando finalmente una reducción total de 11,26 cm. Mientras que los valores de la media de la circunferencia de cadera, consistieron en 89,78 cm, 86,06 cm y 85,66 cm, en la primera, segunda y tercera etapas respectivamente, calculando finalmente una reducción total de 5,74 cm. (Tabla 3).

Tabla 3. Distribución de las mujeres según circunferencias de abdomen y cadera

	Variable	Circunferencia abdominal	Circunferencia cadera
Primera etapa	Media	103,95	89,78
	ES de la media	2,74	3,04
	Desviación típica	10,95	12,16
Segunda etapa	Media	99,23	86,06
	ES de la media	2,83	2,82
	Desviación típica	11,34	11,29
Tercera etapa	Media	90,96	85,66
	ES de la media	6,02	2,65
	Desviación típica	24,08	10,60
Valor p		0,00	0,00

Se evidenció una disminución progresiva de los valores de la suma de la media de todos los pliegues. En la primera medición fue de 108,06 mm para un 38,99 % de grasa (lo que equivale a una evaluación de obesidad moderada), en la segunda etapa fue de 92,31 mm para un 36,93 % de grasa, en la tercera etapa, fue de 86,04 para un 34,74 (lo que equivale a una evaluación de obesidad ligera), existiendo una pérdida total de 22,02 mm. Pliegue del bíceps: la media al inicio fue de 17,20 mm, en la segunda etapa fue de 13,94 mm y en la tercera etapa fue de 13,27mm, con una diferencia de 3,93 mm de grasa con respecto al inicial. Pliegue del tríceps: la media al inicio fue 27,31 mm, en la segunda etapa fue de 25,38 mm y en la tercera etapa fue de 22,90 mm con una diferencia total de 4,41mm con respecto al inicial. Pliegue subescapular: al inicio la media fue 30,66 mm, en la segunda etapa fue 27,35 mm y en la tercera etapa fue de 25,91 mm existiendo una diferencia de 4,75 mm, con respecto al inicial. Pliegue supra ilíaco: al inicio la media fue 30,56 mm, en la segunda etapa fue 26,71 mm y en la tercera etapa fue de 22,84 mm, existiendo una diferencia de 7,54 mm con respecto al inicial. (Tabla 4).

Tabla 4. Distribución de las mujeres según las mediciones de la grasa subcutánea del bíceps, tríceps, subescapular, suprailíaco y total

	Pliegue cutáneo	Bíceps	Tríceps	Sub escapular	Supra ilíaco	Total	%	Eval.
Primera etapa	Media	17,20	27,31	30,66	30,56	**108,06**	38,99	Obesidad moderada
	ES de la media	1,80	1,95	2,76	2,09			
	Desviación típica	7,19	7,78	11,00	8,38			
Segunda etapa	Media	13,94	25,38	27,35	26,71	**92,31**	36,93	Obesidad moderada
	ES de la media	1,42	1,76	2,66	1,78			
	Desviación típica	5,66	7,03	10,63	7,13			
Tercera etapa	Media	13,27	22,90	25,91	22,84	**86,04**	34,74	Obesidad ligera
	ES de la media	1,41	1,85	2,47	1,63			
	Desviación típica	5,63	7,38	9,89	6,51			
Valor p		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

DISCUSIÓN

Para lograr la reducción del peso corporal las estrategias de salud deben ir dirigidas a un balance energético negativo, es decir, provocar una situación en que el gasto energético diario, supere al ingerido; en términos prácticos, se debe poner énfasis en el control del apetito y en la incorporación de la actividad física en la vida habitual de las personas.

Algunos autores han publicado que los programas de ejercicios físicos en personas cuando presentan un IMC mayor de 30 kg/m^2 no poseen ningún efecto sobre la pérdida de peso corporal o no contribuyen de manera eficiente en el balance energético negativo.[7] Discrepa esta opinión, el principal resultado de este trabajo, que muestra, cómo un programa de ejercicios físicos bien orientado y acompañado de adecuadas recomendaciones nutricionales, disminuye el peso y la grasa corporal, además de poseer un efecto beneficioso sobre el funcionamiento del sistema cardiovascular.

En la práctica el IMC es la variable que más se utiliza para valorar la eficacia de los métodos de reducción del peso corporal o evaluar el grado de obesidad en la población.[8] Sin embargo, para tener un mejor conocimiento de la eficacia de un determinado programa terapéutico con esos fines, es necesario valorar otras variables que miden de manera más precisa la grasa corporal. Los pliegues cutáneos y las mediciones de las circunferencias (abdominal, brazo, cadera, cintura y muslos), son más adecuados para evaluar la reducción de la grasa corporal y el impacto de estos tipos de programas terapéuticos.

En este trabajo se observó una reducción del peso corporal y del IMC, luego de dos meses de tratamiento, con una participación semanal mínima de al menos 3 veces, las mujeres, disminuyeron como promedio 3 kg/m^2 de superficie corporal, en un estudio previo, realizado por uno de los autores de este trabajo, arrojó similares resultados.[9]

Esta reducción basada en un programa de ejercicios es muy importante y se diferencia en muchos aspectos de la reducción del peso que se logra con dietas u otros métodos. En este caso, la utilización de ejercicios físicos no solo es importante por la reducción del peso corporal, sino, porque produce diversos beneficios metabólicos y sobre todo en relación a las

alteraciones asociadas al sobrepeso y la obesidad, reduce los niveles de triglicéridos, de colesterol, de insulina y de presión arterial, reduciendo los riesgos de diabetes, hipertensión, arteriosclerosis y a su vez contrarresta los procesos sarcopénicos.[10]

Además del IMC otras variables como las circunferencias del abdomen, cintura, cadera, muslo y brazos, así como los pliegues cutáneos de las diferentes partes del cuerpo también son una buena medida de la reducción de la grasa corporal y específicamente la relación cintura cadera y la circunferencia de cintura abdominal se consideran dos buenos marcadores del riesgo cardiovascular. En todos los casos existió una considerable reducción de estas variables después de 2 meses de programa lo que confirma lo expresado en relación al IMC.

La obesidad constituye un importante factor de riesgo cardiovascular. Si se logra reducir el índice de masa corporal y la grasa corporal, se reducen en gran medida los problemas cardiovasculares y cerebrovasculares, debido a que la obesidad, por diferentes mecanismos, induce a cambios muy importantes en las paredes vasculares que generan múltiples trastornos a este nivel y por supuesto las consecuencias que se derivan de ellos. Por otro lado, cuando la reducción del peso se produce mediante la actividad física tiene la ventaja que mejora la función cardiovascular, la circulación corporal y la actividad metabólica general aspectos que contribuyen aún más a reducir el riesgo cardiovascular.

Se sabe que una de las mejores formas de apreciar la eficacia de un programa de cultura física en la mejoría de la función cardiovascular es midiendo la frecuencia cardiaca en reposo. Este parámetro junto con el test de Ruffier-Dickson valora en gran medida la adaptabilidad cardiovascular al ejercicio y la función del sistema nervioso autónomo, observando la relación entre la respuesta simpática y parasimpática. En este sentido existen muchos trabajos en la literatura que demuestran cómo el ejercicio físico bien orientado para la reducción del peso corporal disminuye la frecuencia cardiaca y la puntuación mediante el test antes mencionado. Se pudo comprobar un notable descenso de la frecuencia cardiaca en reposo de aproximadamente 12 latidos por minuto, reducción muy importante que se observa sobre todo en pacientes que no han desarrollado ejercicios físicos anteriormente.

Por otro lado, la mejoría que se observa en el test de Ruffier-Dickson acompaña a la frecuencia cardiaca en reposo, para inferir que en estas mujeres hubo una disminución del tono simpático y una mejoría de la respuesta vagal. Se conoce que durante el estrés y también en otras situaciones el aumento de la respuesta del sistema nervioso simpático induce un aumento de la resistencia periférica total y del gasto cardiaco, aspectos que hacen posible un incremento importante de la presión arterial, que acompañada de los cambios vasculares generados por la obesidad incrementan el riesgo de problemas vasculares.[9,10]

Los valores que se alcanzaron en la tercera medición en las variables estudiadas con la aplicación en los ejercicios en la modalidad Zumba combinada con Tae Bo, fueron altamente significativos con respecto a las mediciones que se hicieron al inicio de comenzar el programa ($p= 0,0000$).

Por tanto, este tipo de programa no solo demuestra que es factible para la reducción del peso corporal y de la grasa corporal cuando mejora el IMC y los índices relacionados con la medición de la grasa corporal, sino, que mejora la función cardiovascular y la relación actividad simpática/actividad parasimpática, aspectos que hacen posible una mejoría indiscutible de la calidad de vida de las personas y producen una reducción importante del riesgo de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares.

Otro aspecto importante a tratar es el relacionado con la motivación e incorporación de las personas a los programas de ejercicios físicos terapéuticos. En general muchos de los problemas de estos programas están dados por la poca capacidad que tienen para generar una adherencia suficiente y de esa forma mantener al mayor número de personas realizándolos. En este sentido, este programa ha permitido mantener personas por varios meses, al parecer, la combinación de una valoración real de disminución del peso y la grasa, mediante la utilización de ejercicios al compás de música bailable con ritmos que se escuchan en la radio y la televisión nacional y bailan en fiestas y actividades populares combinados con Tae Bo sirve para incentivar la incorporación de más féminas, unas para mejorar su físico otras para desestresarse o divertirse.[9]

El programa de ejercicios físicos de bailoterapia

en su modalidad Zumba combinado con Tae Bo demostró ser efectivo en la reducción del índice de masa corporal y la grasa subcutánea así como la circunferencia de abdomen y cadera. (p=0,000). Este programa mejora también la función cardiovascular y la relación actividad simpática/actividad parasimpática reduciendo la frecuencia cardiaca en reposo y ante esfuerzos submáximos. (p=0,000).

Conflicto de intereses:

Los autores declaran la no existencia de conflictos de intereses relacionados con el estudio.

Los roles de autoría:

1. Conceptualización: Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios.

2. Curación de datos: Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios.

3. Análisis formal: Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios.

4. Adquisición de fondos: Esta investigación no contó con la adquisición de fondos.

5. Investigación: Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios, Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Yarisel López Pérez, Ismaray Sacerio González, Ivis Triana Oquendo.

6. Metodología: Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios.

7. Administración del proyecto: Isaac Rodríguez Palacios.

8. Recursos: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Yarisel López Pérez, Ismaray Sacerio González.

9. Software: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda,Yarisel López Pérez.

10. Supervisión: Katia Rodríguez Palacios.

11. Validación: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda

12. Visualización: Ivis Triana Oquendo.

13. Redacción del borrador original: Katia Rodríguez Palacios, Isaac Rodríguez Palacios.

14. Redacción revisión y edición: Lázaro Dionisio Rojas Matsuda, Yarisel López Pérez, Ismaray Sacerio González.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Jiménez S, Díaz ME, García RE, Bonet M, Wong I. Cambios en el estado nutricional de la población cubana adulta de diferentes regiones de Cuba. Rev Cubana Hig Epidemiol [revista en Internet]. 2012 [citado 16 May 2020];50(1):[aprox. 10p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032012000100002

2. González R, Llapur R, Díaz M, Illa MR, Yee E, Pérez D. Estilos de vida, hipertensión arterial y obesidad en adolescentes. Rev Cubana Pediatr [revista en Internet]. 2015 [citado 2 Sep 2020];87(3):[aprox. 8p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75312015000300003

3. Diéguez M, Miguel PE, Rodríguez R, López J, Ponce D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. Rev Cubana Salud Pública [revista en Internet]. 2017 [citado 8 Dic 2019];43(3):[aprox. 7p]. Disponible en: https://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-34662017000300007

4. Coll M, Zabala Y. Enfoque holístico de una terapia natural efectiva. La Bailoterapia. Rev Olimpia [revista en Internet]. 2011 [citado 17 Jun 2018];8(29):[aprox. 7p]. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6210611

5. Villegas JD. Beneficios de la actividad física a través de la bailoterapia en mujeres sedentarias de la ciudadela Villa España [Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2017 [citado 5 Abr 2019]. Disponible en: https://1library.co/document/y4wvk40q-beneficios-actividad-fisica-traves-bailoterapia-sedentarias-ciudadela-espana.html

6. Monsalve BL. Bailoterapia una actividad física para mantener el cuerpo sano, dirigida a mujeres de 45 a 60 años de edad del Cantón Cuenca [Internet]. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana; 2013 [citado 5 Abr 2019]. Disponible en: https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/5119

7. Alcívar PN. Bailoterapia en el fortalecimiento de la capacidad aeróbica en mujeres de 35 a 45 años [Internet]. Guayaquil: Universidad de Guayaquil; 2018 [citado 10 Sep 2020]. Disponible en: https://1library.co/document/q2n8062q-bailoterapia-fortalecimiento-capacidad-aerobica-mujeres-anos.html

8. Acosta V, Cevallos A. Bailoterapia como actividad física recreativa para mejorar la salud del personal administrativo y docente de la UTN. Ecos de la Academia [revista en Internet]. 2018 [citado 18 Sep 2020];4(7):[aprox. 8p]. Disponible en: https://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/ecosacademia/article/view/123

9. Benet M, Rodríguez I. Cambios funcionales y antropométricos producidos en personas obesas por el tratamiento de cultura física terapéutica. Rev Dig Deporte [revista en Internet]. 2002 [citado 12 Sep 2020];8(53):[aprox. 5p]. Disponible en: https://www.efdeportes.com/efd53/obesas.htm

10. Ansorena D, Martínez D. Alimentación, ejercicio físico y salud [Internet]. Navarra: Universidad de Navarra; 2010 [citado 13 Oct 2017]. Disponible en: https://www.eunsa.es/libro/alimentacion-ejercicio-fisico-y-salud_101409/