

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3113>

Efectos de recibir atención nutricional sobre parámetros de composición corporal, antropométricos y bioquímicos en mujeres que practican Zumba

Effects of receiving nutritional care on body composition, anthropometric and biochemical parameters in women who practice Zumba

Zetzangari Méndez Guzmán

zetzangari.mendez.guzman@alumnos.uacm.edu.mx
Universidad Autónoma de la Ciudad de México – Plantel Cuauhtepc
Ciudad de México – México

Lucia Escudero Cortés

lucia.escudero@estudiantxs.uacm.edu.mx
Universidad Autónoma de la Ciudad de México – Plantel Cuauhtepc
Ciudad de México – México

Ma. Del Socorro Charcas López

sococharcas00@gmail.com
Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía. Instituto Politécnico Nacional
Ciudad de México – México

Rocío Gómez Cansino

rocio.gomez.cansino@uacm.edu.mx
Universidad Autónoma de la Ciudad de México – Plantel Casa Libertad
Ciudad de México – México

Mayra Susana Carrillo Pérez

mayra.carrillo@uacm.edu.mx
Universidad Autónoma de la Ciudad de México – Plantel Cuauhtepc
Ciudad de México – México

María Magdalena Salinas Sánchez

maria.magdalena.salinas@uacm.edu.mx
Universidad Autónoma de la Ciudad de México – Plantel Cuauhtepc
Ciudad de México – México

Miguel Ángel Marín Jiménez

miguel.angel.marin.jimenez@uacm.edu.mx
Universidad Autónoma de la Ciudad de México – Plantel Cuauhtepc
Ciudad de México – México

Israel López Reyes

israel.lopez.reyes@uacm.edu.mx
<https://orcid.org/0000-0003-2114-1796>
Universidad Autónoma de la Ciudad de México – Plantel Cuauhtepc
Ciudad de México – México

Artículo recibido: 25 de noviembre de 2024. Aceptado para publicación: 09 de diciembre de 2024.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen


El presente trabajo se realizó con el propósito de evaluar los efectos de recibir atención nutricional sobre parámetros de composición corporal, antropométricos y bioquímicos en mujeres que practican Zumba. La metodología fue cuasi experimental en una muestra de 32 mujeres que cumplieron con los criterios de inclusión, a quienes se les brindó atención nutricional con seguimiento de plan alimenticio individualizado de entre 1,500 y 1,800 kilocalorías por día durante 4 meses, donde se utilizó la fórmula de Harris-Benedict. Se midió la composición corporal en báscula digital, para los perímetros se utilizó una cinta métrica utilizando el protocolo ISAK 1. La glucosa y el perfil lipídico se determinaron mediante punción venosa y análisis de suero. Resultados: Mediante la prueba estadística t de Student se analizaron los parámetros elegidos, de los cuales, se obtuvieron niveles de significancia en: perímetro abdominal (cm) de 94.72 ± 11.81 a 88.57 ± 10.57 ($p=0.03$); porcentaje de grasa (%) de 34.28 ± 5.13 a 31.84 ± 4.76 ($p=0.05$); glucosa (mg/ml) de 92.18 ± 13.56 a 85.09 ± 16.26 ($p=0.03$); colesterol HDL (mg/ml) de 52.34 ± 15.60 a 58.87 ± 11.89 ($p=0.05$); y triglicéridos (mg/ml) de 154.15 ± 44.40 a 139.34 ± 3804 ($p=0.05$). Se concluye mediante las pruebas realizadas en este proyecto nutricional, que sí existen beneficios sobre algunos parámetros al obtener atención nutricional y practicar Zumba, ayudando a mejorar la composición corporal y algunos parámetros de la bioquímica sanguínea evaluados.

Palabras clave: atención nutricional, zumba, composición corporal, antropometría, bioquímica

Abstract

The purpose of this study was to evaluate the effects of receiving nutritional care on body composition, anthropometric and biochemical parameters in women who practice Zumba. The methodology was quasi-experimental in a sample of 32 women who met the inclusion criteria, who were provided nutritional care with individualized meal plan follow-up between 1,500 and 1,800 kilocalories per day for 4 months, where the Harris-Benedict formula was used. Body composition was measured on a digital scale, for the perimeters a tape measure was used using the ISAK 1 protocol. Glucose and lipid profile were determined by venipuncture and serum analysis. Results: By means of the Student's t-test, the chosen parameters were analyzed, from which levels of significance were obtained in: abdominal circumference (cm) from 94.72 ± 11.81 to 88.57 ± 10.57 ($p=0.03$); fat percentage (%) from 34.28 ± 5.13 to 31.84 ± 4.76 ($p=0.05$); glucose (mg/ml) from 92.18 ± 13.56 to 85.09 ± 16.26 ($p=0.03$); HDL cholesterol (mg/ml) from 52.34 ± 15.60 to 58.87 ± 11.89 ($p=0.05$); and triglycerides (mg/ml) from 154.15 ± 44.40 to 139.34 ± 3804 ($p=0.05$). It is concluded through the tests carried out in this nutritional project, that there are benefits on some parameters when obtaining nutritional care and practicing Zumba helping to improve body composition and some parameters of blood biochemistry evaluated.

Keywords: nutritional care, zumba, body composition, anthropometry, biochemistry

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons. 

Cómo citar: Méndez Guzmán, Z., Escudero Cortés, L., Charcas López, M. D. S., Gómez Cansino, R., Carrillo Pérez, M. S., Salinas Sánchez, M. M., López Reyes, I. (2024). Efectos de recibir atención nutricional sobre parámetros de composición corporal, antropométricos y bioquímicos en mujeres que practican Zumba. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 5 (6), 1655 – 1669. <https://doi.org/10.56712/latam.v5i6.3113>

INTRODUCCIÓN

Las principales causas de muerte en México son: 1) Enfermedades del corazón, 2) Tumores, 3) Diabetes Mellitus. Estas enfermedades se desarrollan principalmente por el sobrepeso y la obesidad (INEGI, 2018a).

El sobrepeso y la obesidad son condiciones de salud que derivan de una malnutrición generada por un consumo excesivo de alimentos con alto contenido calórico (OMS, 2016). En México más del 90% de la población desconocen cuántas calorías deberían consumir día a día y formar hábitos alimenticios saludables a largo plazo. El 44.9% no comprende el etiquetado de los productos empacados o la información nutricional que escuchan o leen. La población mayor a 20 años presenta sobrepeso con 39.1%; y obesidad el 36.1%; donde el 76.8% son mujeres y el 73.5% hombres (INEGI, 2018b).

Si a esto se le suma la poca o nula actividad física aumentan las probabilidades de generar enfermedades crónico degenerativas como Diabetes Mellitus (DM), Hipertensión Arterial (HTA), enfermedades del corazón, hígado, enfermedades respiratorias, y cáncer (García y Requena, 2009). El 75.2% de la población mexicana no hace ejercicio, ya sea, por falta de tiempo, cansancio, por trabajo o el tiempo invertido en mirar televisión manteniendo hábitos poco saludables (ENSANUT, 2012).

Existen diversas actividades físicas que nos ayudan a ejercitarnos; entre ellas está el baile “Zumba” que es una forma popular de ejercitarse desde los años 90, creada por un coreógrafo colombiano llamado Alberto “Beto” Pérez, esta disciplina tiene como objetivo promover el ejercicio físico ayudando a mantener un cuerpo saludable y desarrollar el fortalecimiento, dar flexibilidad al cuerpo ayudando a disminuir el riesgo de lesiones, desarrollar una capacidad cardiorrespiratoria y muscular mediante movimientos de baile formando una coreografía y combinando una serie de ejercicios aeróbicos (Zumba Fitness, 2019). Esta actividad generalmente se ofrece de 60 minutos por sesión y se sugiere realizarla al menos 3 veces por semana. La Organización Mundial de la Salud (OMS) sugiere realizar actividad física de 150 a 300 minutos por semana (OMS, 2020).

Así entonces, la relación entre el estado de nutrición y la práctica del ejercicio físico se han convertido en una gran dupla para el impacto en la calidad de vida de las personas (Peniche y Boullosa, 2011). Existen múltiples estudios que demuestran que la actividad física y mantener un estilo de vida saludable pueden prevenir hasta el 80 % de enfermedades y mejorar la calidad de vida (OMS, 2004).

Por todo lo anterior es que nos preguntamos, ¿Cuáles podrían ser los efectos en los parámetros de composición corporal y los niveles de algunos metabolitos que determinan el estado nutricional al realizar ejercicio aeróbico “Zumba” y recibir atención nutricional en un grupo de mujeres en la Ciudad de México?

En un estudio realizado por Roblero y Sarmiento de 2014, su investigación lleva por título: “Plan de alimentación y composición corporal de mujeres adultas que practican Zumba para conocer los cambios a través de la composición corporal, durante un periodo de cinco meses en 84 mujeres de 20 a 60 años”. Donde evaluaron su composición corporal, tomaron en cuenta los parámetros de peso, talla, IMC, Circunferencia de Cintura y de Cadera, porcentaje de grasa y porcentaje de masa muscular; parámetros dietéticos tales como Frecuencia de Consumo de Alimentos y Recordatorio de 24 horas. Aplicaron un plan nutrimental bajo en carbohidratos. Los resultados de su investigación fueron estadísticamente no significativos, ya que comentan que la mayoría de las mujeres continuaron con malos hábitos alimenticios los fines de semana, aún después de haber recibido orientación alimentaria y seguimiento.

No obstante, existe otro estudio, este de Hernández Romero de 2018, que tuvo como objetivo investigar los “Efectos de un programa de atención nutricional sobre la composición corporal y porcentaje de

adecuación a la dieta en profesores con sobrepeso y obesidad del Instituto José María Morelos, en Tlaxcala.” Este tuvo una duración de tres meses, y participaron 30 profesores los cuales fueron evaluados antropométricamente al inicio y al final de ese lapso de tiempo, se ocuparon los Índices de Masa Corporal e Índice de Cintura-Cadera (IMC, ICC; respectivamente), el porcentaje de cambio de peso, y el porcentaje de adecuación a la dieta. Ese estudio consistió en tres etapas: La primera etapa, en la caracterización antropométrica, clínica, dietética y estilo de vida de los profesores. La segunda etapa, en el diseño del programa de atención nutricional. Y en la tercera etapa se llevó a cabo la aplicación del programa, en el cual se les brindó orientación alimentaria. Como resultados se obtuvieron 18 profesores con sobrepeso y 12 profesores con obesidad. La autora menciona que su investigación tuvo un impacto positivo en los indicadores del estado de nutrición de los profesores, mostrando una disminución en su peso corporal, porcentaje de grasa y el Índice de Cintura-Cadera. Acompañado de un plan de alimentación y orientación alimentaria lograron obtener una disminución en las cifras de sobrepeso y obesidad, asimismo, se observó una mejora en la modificación de sus hábitos alimentarios.

Ahora bien, es claro que para la nutrición es importante tener un diagnóstico lo más completo que se pueda tanto de la composición corporal, antropométrica y bioquímica para brindar un plan alimenticio adecuado a las necesidades de cada persona.

Esta investigación tuvo como objetivo; identificar los efectos de recibir atención nutricional y realizar ejercicio “Zumba” sobre los parámetros de composición corporal y algunos metabolitos que determinan el estado nutricional durante un periodo de cuatro meses en un grupo de mujeres de la Ciudad de México.

METODOLOGÍA

Tipo de Investigación

La investigación es aplicada con diseño cuasi experimental con medición antes y después.

Población y muestra

El grupo de participantes estuvo constituido por 32 mujeres en un rango de edad de 20 a 59 años, que practican “Zumba” en tres distintos lugares de la Ciudad de México (Cuauhtepac, Vallejo y Azcapotzalco) que al menos tomarán 3 clases a la semana, con una duración de 60 minutos cada sesión.

Procedimiento de Evaluación

Consentimiento Informado

Primeramente, se tuvo una plática con las personas que decidieron participar, ellas tuvieron que leer y firmar un consentimiento informado donde nos dieron el permiso de utilizar los datos que le solicitamos, y que fueron únicamente para este proyecto, manteniendo su anonimato y confidencialidad, también se les asignó un folio para el seguimiento de los demás datos y pruebas que se realizaron.

Historia Clínica Nutricia

Se preguntó sobre antecedentes heredofamiliares, antecedentes personales patológicos y no patológicos, hábitos alimenticios, etc.

Recordatorio de 24 Hrs (R24Hrs) y Frecuencia de Consumo de Alimentos (FCA Inicial y Final)

Cada vez que se concluyó la historia clínica nutricia, se les preguntó a las participantes, sobre su dieta habitual, donde cada una de las participantes recordó todo lo que consumió durante un periodo de 24 horas. Así entonces, cada una de ellas nos describió cada alimento consumido desde el desayuno, almuerzo, comida, colación de media tarde y cena, al igual que el horario. Recordando tanto las porciones de alimento como de las bebidas. Esta evaluación, así como la de la Frecuencia de Consumo de Alimentos nos ayudaron a visualizar la preferencia y costumbres.

A partir de estos datos llevamos a cabo una evaluación cuantitativa y cualitativa de la dieta de cada persona para poder brindar recomendaciones nutricionales adecuadas.

Evaluación Antropométrica por Método Isak 1 (The ISAK, 2018)

Talla (Estadiómetro estático/Seca 206).

Circunferencia de Cintura y Cadera (Cinta métrica / Lufkin 2M/W606PM).

Índice de Cintura-Cadera de acuerdo al ABCD de la evaluación del estado de nutrición.

Índice de Masa Corporal (IMC) o Índice de Quetelet de acuerdo OMS, 2016.

Evaluación de la Composición Corporal por Impedancia Bioeléctrica

Peso, porcentaje de grasa, porcentaje de masa muscular, porcentaje de hueso, porcentaje de agua (Báscula digital/Beurer BF 105) (Beurer, 2019).

Evaluación del Estado Nutricional

Elaboración de la dieta

Estimación de las necesidades dietéticas: metabolismo basal, efecto térmico de los alimentos (10%) y actividad física.

Estimación de macronutrientes.

Utilizar el Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (Pérez, Palacios, Castro y Flores, 2014) para las raciones.

Dividir por tiempos de comida al día.

Elaborar los platillos, tomando en cuenta alergias, intolerancias, gustos, costumbres y preferencia por alimentos.

Para la estimación del gasto energético en reposo (GER) se utilizó la fórmula completa de Harris Benedict para mujer (Suverza y Haua, 2010).

$$\text{GER (kcal)} = 655.1 + [9.563 \times \text{peso (kg)}] + [1.850 \times \text{talla (cm)}] - [4.676 \times \text{edad (años)}]$$

En este caso el baile se considera como actividad moderada.

Entre los parámetros de la NOM-008-SSA2-2017 se establece que para el tratamiento de sobrepeso u obesidad pueden existir distintas variantes en la distribución de macronutrientes (carbohidratos, lípidos y proteínas). Para esta investigación nosotros utilizamos la distribución de macronutrientes (Bourgues, Casanueva, y Rosaldo, 2008) para población mexicana, como se explica en el siguiente recuadro.

Tabla 1

Distribución de macronutrientes

Hidratos de Carbono			Lípidos				Proteína
Totales	Azúcares	Fibra	Totales	Ácidos grasos saturados	Ácidos grasos monoinsaturados	Ácidos grasos poliinsaturados	Totales
En adultos 55 – 63% del total de las calorías	En adultos, no más del 10% de la ingesta de energía	En adultos 30 – 35 g/día	En adultos 25 - 30% del total de las calorías	<7%	Por diferencia	En adultos 1 – 2%	En adultos 12 – 15% del total de las calorías

Orientación Nutricional

Plática 1: Alimentación saludable y el Plato del Bien Comer según la NOM-043-SSA2-2012. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación.

Plática 2: Tamaño de porciones según grupo de alimentos, basados en el ABCD de la nutrición y combinación de alimentos saludables (Suverza y Haua, 2010).

Plática 3: Lectura de etiquetas.

Plática 4: Características de dietas bajas en hidratos de carbono, Mediterránea y Cardioprotector basadas en el Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica. Enfermedades crónico-degenerativas (Perichart, 2012).

Evaluación Bioquímica

Nos basamos en el manual de prácticas bioquímicas clínicas (Velázquez, 2010).

Punción venosa

En primer lugar, se indicó a las participantes como se realizaría la toma de las muestras, para este procedimiento se necesitaron diversos materiales y dos diferentes tubos al vacío por cada participante, mencionados a continuación.

Tubos sin anticoagulante (Rojo) cat. 368175, marca Becton Dickinson (BD) Vacutainer para glucosa, triglicéridos, colesterol total, lipoproteínas de alta densidad (HDL), lipoproteínas de baja densidad (LDL).

Tubos con anticoagulante (Lila) cat. 368171, marca BD Vacutainer para hemoglobina glicosilada (HbA1c).

Soporte para tubos Vacutainer.

Agujas desechables estériles calibres 18 y 20 mm:

Agujas verdes cat. 360213 marca BD Vacutainer.

Agujas negras cat. 360211 marca BD Vacutainer.

Valores de referencia de acuerdo a la NOM-087-ECOL-SSA1-2002

Después de la extracción de la sangre y lo más pronto posible se centrifugó el tubo rojo para poder separar las células y poder extraer el plasma, para ello se utilizó una centrifuga Thermo Scientific, Modelo; Heraeus Megafuge 16 R Centrifuge, en la cual se introdujo la muestra de sangre y se centrifugó a 1500 xg a temperatura de 20°C durante 15 minutos. Una vez separado el plasma, se extrajeron 1,000 microlitros con una punta en una micropipeta Eppendorf; y obtenido el suero se almacenó en un microtubo Eppendorf nuevo de 1.5 mL rotulado con el folio o código de identificación de la muestra. Dicha muestra se refrigeró a 4°C, y pudo permanecer viable hasta por una semana, antes de ser analizada. Nota: 1) Las muestras de sangre recién extraídas permanecen viables hasta por 6 horas si son transportadas con compresas de hielo. 2) Cuando la muestra tuviera el fin de utilizarse después de un tiempo mayor a una semana; se tuvo que congelar a -20°C.

La muestra colectada en el tubo lila se almacenó en refrigeración a 4°C hasta su posterior análisis el cual no debió de superar los 7 días después de haber sido obtenida y ésta no fue centrifugada.

Para el análisis de los metabolitos se requirió del equipo Spin Lab 120 Spinreact el cual es un equipo semiautomatizado, donde se analizaron los elementos de interés de cada una de las muestras de suero o plasma obtenido, utilizando los estuches de la marca Spinreact de glucosa Cat. 41013; triglicéridos Cat. 41034; colesterol total Cat. 41019; colesterol HDL Cat.1001096; y colesterol LDL Cat.41023; cada uno de estos durante un tiempo aproximado de 40 minutos de acuerdo a las instrucciones del manual del fabricante.

Para la obtención de hemoglobina glicosilada (HbA1c) Spinreact Cat. 43101 se necesitó el tubo de color lila, en este caso, se vaciaron 20 microlitros de sangre en un microtubo Eppendorf de 1.5 mL nuevo con 1,000 microlitros de reactivo de hemoglobina glicosilada (HbA1c) para diluir la sangre y poder analizarla. También se analizó en el equipo Spin Lab 120 Spinreact, durante 20 minutos de acuerdo a las instrucciones en el manual del fabricante. Una vez terminado cada proceso de análisis, el software del equipo presenta los datos en el programa Excel del cual el archivo puede ser copiado y trasladado a otra computadora para su posterior análisis.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La prueba estadística paramétrica utilizada fue la Prueba t de Student William Sealy Gosset para la comparación de promedios entre 2 muestras relacionadas (al inicio y al final) utilizando el programa SPSS (siglas de su nombre en inglés, Statistical Package for the Social Sciences). (Castañeda, Cabrera, Navarro y Wietse, 2010).

Tabla 2

Comparaciones fisiológicas

Medidas de Mujeres (20 a 59 años)	Inicio del estudio (n=32)	Final del estudio (n=32)	Rango normal	Prueba estadística	Significancia (p)
ANTROPOMETRÍA				t Student (William Sealy Gosset, 1908)	
Peso (kg)	72.88+14.41	70.67+13.45	N/A		0.52
Perímetro abdominal (cm)	94.72+11.81	88.57+10.57	Mujer <80cm		0.03*
IMC (kg/m ²)	29.77+4.91	28.92+4.83	Normal 18.5 a 24.9 kg/m ²		0.48
ICC	0.91+0.10	0.89+0.09	< 0.8 Fuera de riesgo		0.3
COMPOSICIÓN CORPORAL					
Porcentaje de grasa (%)	34.28+5.13	31.84+4.76	Mujeres 24 a 31%		0.05*
Porcentaje de masa muscular (%)	29.3+1.2	29.38+1.6	Mujeres 24 a 30%		0.75
Porcentaje de hueso (%)	2.72+1.34	2.82+1.54	Mujeres 2 al 3%		0.35
Porcentaje de agua (%)	41.90+2.4	42.54+2.9	Mujeres 45 al 60%		0.74
*Resultados p<0.05 con suficiente evidencia significativamente estadística					

Nota: comparación antes y después de la atención nutricional en mujeres que practican “Zumba” en la Ciudad de México en un periodo de 4 meses. Donde se muestran los valores de los parámetros en donde se obtuvo un resultado significativamente estadístico, lo cual nos dice, que el realizar “Zumba” y llevar una alimentación adecuada tiene beneficios al reducir el perímetro abdominal y el porcentaje de grasa

Tabla 3

Comparaciones bioquímicas

Bioquímica sanguínea de mujeres de 20 a 59 años	Inicio del estudio (n=32)	Final del estudio (n=32)	Rango normal	Prueba estadística	Significancia (p)
Glucosa (mg/ml)	92.18+13.56	85.09+16.26	< 100 mg/ml	Prueba t de Student (William Sealy Gosset, 1908)	0.03*
Colesterol total (mg/ml)	179.37+38.58	164.65+33.89	< 200 mg/ml		0.11
Colesterol HDL (mg/ml)	52.34+15.60	58.87+11.89	Óptimo >60 mg/ml		0.05*
Colesterol LDL (mg/ml)	109.59+32.07	96.71+32.34	Óptimo <100mg/ml		0.11
Triglicéridos (mg/ml)	154.15+.44.40	139.34+38.04	Normal <150 mg/ml		0.05*
*Resultados p<0.05 con suficiente evidencia significativamente estadística					

Nota: comparación antes y después de la atención nutricional en mujeres que practican “Zumba” en la Ciudad de México en un periodo de 4 meses. Aquí se muestran los valores de los parámetros en donde se obtuvo un resultado significativamente estadístico, lo que nos dice, que el realizar “Zumba” y llevar una alimentación adecuada tiene beneficios al reducir los niveles de glucosa, triglicéridos y hace que aumente el colesterol HDL, el cual, es importante para controlar los niveles del colesterol LDL.

No se obtuvieron cambios significativamente estadísticos para los valores de hemoglobina glicosilada (HbA1c); datos no mostrados.

Los resultados de este estudio muestran los beneficios que se obtienen cuando se combina la atención nutricional y la actividad física. Las participantes que fueron parte de esta investigación, siguieron un plan de alimentación personalizado y recomendaciones nutricionales; y junto con la práctica de “Zumba” demuestran efectos positivos a nivel físico y bioquímico.

Así entonces, y para nuestra discusión revisamos distintos estudios en donde se planteó la atención nutricional (plan nutricional, orientación alimentaria mediante pláticas y resolución de dudas 24/7) y la práctica de “Zumba”.

Nosotros encontramos un estudio realizado por Hernández Romero Lizeth en el 2018 donde esta autora evalúa los efectos que surgen de un programa de atención nutricional sobre la composición corporal y porcentaje de grasa en profesores con sobrepeso y obesidad en Tlaxcala, basándose en el programa “chécate, mídete, muévete más vale prevenir” que llevó a cabo la Secretaría de Salud Pública (SSP) por lo que, demostró que con la implementación de estilos de vida saludables y la promoción de una alimentación balanceada y el incremento en la actividad física durante 16 semanas se pueden tener resultados beneficiosos en personas que padecen sobrepeso u obesidad, tales como ayudar a disminuir el porcentaje de IMC, porcentaje de cambio de peso y porcentaje de grasa (Hernández Romero, 2018). En nuestra investigación tomamos en cuenta las variables de atención nutricional, la actividad física que fue “Zumba” e incorporamos el perfil lipídico y glucosa que Hernández Romero sugirió en su trabajo de investigación.

Así entonces, nuestro trabajo de investigación fue llevado a cabo con un grupo de personas que practican el ejercicio “Zumba”. La razón por la que se eligió la “Zumba” como ejercicio fue por tener aspectos de acondicionamiento cardiovascular, muscular, flexibilidad y equilibrio; y ser una actividad popular de fácil acceso. Y aunque, esta actividad no está dirigida para un determinado género la mayoría de las personas que lo practican son mujeres. Para este estudio se formó una muestra de 32 mujeres de tres diferentes barrios de la zona norte de la Ciudad de México, que presentan sobrepeso u obesidad de 20 a 59 años y que practican dicha actividad.

Como primer indicador del diagnóstico nutricional nosotros consideramos al IMC, el cual es derivado de la relación entre el peso y la talla de cada participante, donde se obtuvo una media inicial de 29.77 kg/m², colocando al grupo de manera general en el estadio de obesidad tipo 1; como medición final se obtuvo una media de 28.92 kg/m² que corresponde al estadio de sobrepeso.

Estos resultados comparados con lo que Hernández Romero encontró, podemos contrastar que en su estudio en donde sólo se contempló la realización de una actividad física cualquiera y no “Zumba” como fue nuestro caso; esta autora encontró que de las 30 personas que ella estudió; 12 estuvieron en obesidad tipo 1; 4 personas en estadio normal; y el resto en sobrepeso, después de los 4 meses.

Al evaluar la media del porcentaje disminuido de peso corporal en los datos de nuestra investigación se obtuvo una pérdida de 2.32% del peso corporal total, lo cual se puede considerar como pequeña, ya que la disminución del 5 al 10 % se estima potencialmente significativa. Algo similar encontró Hernández Romero en el 2018; donde ella vio una pérdida del 2% de peso corporal en tres meses.

Resaltando que durante el historial clínico la mayoría de las participantes mencionaron haber perdido peso desde que comenzaron a hacer “Zumba” meses antes de nuestra investigación.

En el caso del porcentaje de grasa corporal obtenido al inicio por bioimpedancia se obtuvo una media de 34.28 % de grasa corporal total al transcurrir los cuatro meses se obtuvo una media de 31.84 % al final del estudio. Estos datos demuestran que el cambio es estadísticamente significativo, obteniendo un valor de $p=0.05$.

Con respecto al perímetro abdominal se obtuvo una media inicial de 94.7 cm obteniendo al final una media de 88.57 cm al terminar el estudio. Estos resultados demuestran que el cambio es estadísticamente significativo obteniendo un valor de $p=0.03$.

Por otra parte, existen investigaciones tales como las de Torres, Aquino y López en 2020 y otro estudio de Montero, Picado, Rojas, y Morales en 2001 en donde se han estudiado las alteraciones en el metabolismo de los lípidos y glucosa; en estos estudios mencionan la importancia de tener muestras de estos perfiles principalmente para control de Dislipidemia o Diabetes Mellitus en personas que presentan sobrepeso u obesidad, según sea el caso de las personas. Estos estudios coinciden al hacer la mención, de fomentar la realización de este tipo de estudios bioquímicos para la prevención de las enfermedades antes mencionadas; y junto con la orientación nutricional y el realizar una actividad física de 3 a 5 veces por semana se puede no esperar presentar signos o síntomas de alguna enfermedad. Otro estudio de Ayuso, Sánchez, Socorro, y Palacios, 2015 nos menciona la importancia de realizar un análisis de perfil lipídico y glucosa en personas que realizan ejercicio, puesto que nos ayuda a obtener una evaluación más precisa ayudando a optimizar el rendimiento y la recuperación de la persona. Picado, Rojas, & Morales, 2001) (, Sánchez, Socorro, & Palacios, 2015)

En nuestra investigación analizamos las muestras de los metabolitos principalmente como prevención, donde encontramos que la media inicial de glucosa en las 32 mujeres fue de 92.18 mg/ml, y al final del estudio se obtuvo una media de 85.09 mg/ml, colocando el resultado en un rango normal. Estos resultados demuestran que el cambio es estadísticamente significativo, obteniendo un valor de $p=0.03$.

Respecto al perfil lipídico tomamos como referencia los casos de control que maneja la NOM-037-SSA2-2002, para la prevención, tratamiento y control de la dislipidemia. Se analiza el perfil lipídico para revisar la asociación al riesgo cardiovascular donde se evalúa el nivel de colesterol total, concentración de HDL, LDL y triglicéridos. Los resultados indican que no hubo un cambio estadísticamente significativo. Sin embargo, existió una disminución en las cifras finales. Al inicio del estudio obtuvimos una media de colesterol total de 179.37 mg/ml con un descenso al final de 162.41 mg/ml ambos valores considerados normales (<200 mg/ml), para el colesterol LDL obtuvimos una media inicial de 109.59 mg/ml; y al final 96.71 mg/ml colocándolo en el estadio óptimo (<100 mg/ml).

En cuanto a los resultados obtenidos en el colesterol HDL se obtuvo una media inicial de 52.34 mg/ml y al final 58.87 mg/ml. Ambos resultados considerados dentro del parámetro normal (>40 mg/ml). Estos resultados demuestran ser estadísticamente significativos $p=0.05$. Para el caso de los triglicéridos se considera un nivel saludable cuando es <150 mg/ml, en nuestra investigación obtuvimos una media inicial de 154.15 mg/ml reduciendo a una media final a 139.34 mg/ml colocando este resultado como estadísticamente significativo $p=0.05$; y en estadio normal.

Se brindó una dieta hipocalórica, los planes alimenticios para las participantes fueron desde 1,500 hasta 1,800kcal/día siendo ajustados cada mes durante 4 meses.

Los datos de la FCA inicial y final, muestran que haberles brindado un plan alimenticio junto con pláticas nutricionales a las mujeres que practican “Zumba” promueve el cambio de hábitos conforme a la Frecuencia de Consumo de Alimentos diarios. De esta manera se demuestra que ayudamos a la

identificación y reconocimiento del grupo de alimentos. En cuanto al Recordatorio de 24 horas de las participantes; se puede decir que éstas dejaron de saltar tiempos de comida y aumentaron las colaciones integrando frutas o alguna verdura picada en vez de alimento con azúcar.

Para la parte de las pláticas nutricionales nosotros nos basamos en los lineamientos generales de alimentación saludable, así como en la norma NOM-043-SSA2-2012; el plato del buen comer; y recomendaciones nutrimentales para la alimentación de los adultos. Se elaboró material didáctico tales como trípticos, carteles e impresión de lonas para utilizar en demostraciones en las sesiones de educación alimentaria durante los 6 meses que duró el estudio. Encontramos un estudio de Marín y Bonilla en el 2017, en donde la metodología es similar en cuanto a la educación nutricional que nosotros utilizamos, esto por medio de talleres y pláticas nutricionales y la actividad física. No obstante, ellos promueven una alimentación saludable en 4 sesiones. Para nuestra investigación se contempló en materia de la educación nutricional, que cada mes de visita al lugar donde practicaban su sesión de “Zumba” se realizará una plática y posteriormente un taller interactivo para llevar a cabo lo aprendido, de manera que esto nos permitiera resolver dudas en el momento; posteriormente en la siguiente visita se realizaba un repaso de lo visto en la sesión anterior antes de comenzar con el siguiente tema de manera que no quedarán dudas y siguiéramos reforzando.

Para poder determinar el efecto de la orientación alimentaria de las participantes; nosotros nos basamos en la determinación nueva de los indicadores antropométricos, posterior a brindarles un plan nutricional y la primera plática; y en los cambios de elección de alimentos y la frecuencia de consumo que se pueden ver reflejados en el Recordatorio de 24 horas aplicado cada mes; y así mismo en la Frecuencia de Consumo de Alimentos inicial y final. Evaluando los cambios ocurridos en cuanto a conocimientos de la clasificación de los alimentos por aporte nutricional, la conformación de los alimentos y la integración a su dieta diaria.

Aunque se obtuvo un efecto positivo después de los 4 meses del inicio de nuestro estudio, en cada uno de los aspectos del ABCD, (como se puede ver en las tablas de resultados) se recomienda hacer una evaluación mayor a 6 meses para poder establecer si efectivamente la metodología que utilizamos para la educación nutricional pudiera confirmar mucho mejor aún; que tiene buenos resultados a un plazo más largo.

Revisando lecturas sobre aspectos a tomar en cuenta para un mayor apego al tratamiento nutricional, nos encontramos con la investigación de Patricia Bolaños Ríos de 2016, “Trastornos de la Conducta Alimentaria” en donde se menciona sobre los probables factores para el abandono del tratamiento nutricional. Mencionado lo anterior, fue importante recordar constantemente a las participantes del estudio, la práctica de la paciencia, ya que, es probable que mencionen su impaciencia para perder peso y más aún si ya han perdido peso desde su integración a la práctica del “Zumba”, puesto que es popular la creencia de perder peso en poco tiempo, siendo que ha tomado largo tiempo para ganar el peso que presenten en la actualidad pasando por meses e inclusive años. Debemos fomentar el interés, motivación y paciencia en el tiempo de proceso que se llevará a cabo para la pérdida de peso, como también; la aceptación al tratamiento nutricional propuesto para poder generar un mayor resultado en las participantes al final de la investigación.

Para concluir, se puede decir que los datos de este estudio revelan que el estado nutricional de las participantes que practican “Zumba” tuvo beneficio a nivel antropométrico y bioquímico.

CONCLUSIÓN

El objetivo principal de este trabajo de investigación era conocer si existen beneficios de recibir atención nutricional en mujeres que practican “Zumba” de manera habitual. Se observaron diversos efectos beneficiosos tanto físicos como bioquímicos, como se muestra a continuación;

Se obtuvieron resultados estadísticamente significativos a nivel antropométrico en perímetro abdominal ($p=0.03$) y porcentaje de grasa ($p=0.05$).

Se obtuvieron resultados estadísticamente significativos a nivel bioquímico en glucosa ($p=0.03$), colesterol HDL ($p=0.05$) y triglicéridos ($p=0.05$).

En los otros parámetros de IMC, ICC y masa muscular evaluados no se obtuvieron resultados estadísticamente significativos. Sin embargo, existió una disminución en su valor con respecto al inicial.

En la mayoría de las participantes hubo un buen apego al tratamiento nutricional, después de las asesorías nutricionales.

Podemos suponer que el tener atención nutricional en donde haya participación constante, una intercomunicación fluida con las participantes, resolución de dudas inmediatas y concisas con apoyo de material didáctico confiable ayuda a tener un mayor apego al plan de alimentación, lo cual se refleja en los resultados de los parámetros bioquímicos y antropométricos de este estudio.

REFERENCIAS

- Ayuso, J. M., Sánchez, B. M., Socorro, R. L., y Palacios, G. (2015). Valoración del estado nutricional y del gasto energético en deportistas. *Revista Española de Nutrición Comunitaria*, 225-234.
- Beurer. (2019). Manual de uso de la báscula Beurer. Germany.
- Bolaños Ríos Patricia (2016). Fracasos terapéuticos en sobrepeso y obesidad. *Trastornos de la Conducta Alimentaria* 23 (2016) 2449-2460. Sevilla.
- Bourgues, H., Casanueva, E., y Rosaldo, J. (2008). Recomendaciones de ingestión de nutrimentos para la población mexicana. Bases fisiológicas. Energía, proteínas, lípidos, hidratos de carbono y fibra. México: Médica Panamericana.
- Castañeda, M. B., Cabrera, A., Navarro, Y Wietse, D. (2010). Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS; un libro práctico para investigadores y administradores educativos. (Prueba estadística William Sealy Gosset, 1908) Porto Alegre: EDIPUCRS.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2012). Resultados de actividad física y sedentarismo en personas de 10 a 69 años. Ciudad de México.
- Hernández Romero Lizeth (2018). "Efectos de un programa de atención nutricional sobre la composición corporal y porcentaje de adecuación a la dieta en profesores con sobrepeso y obesidad del Instituto José María Morelos, en Tlaxcala". Ciudad de México: Universidad Iberoamericana Puebla.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018a) Estadística de defunciones registradas. Resultados de principales enfermedades que provocan mortalidad en la Ciudad de México.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2018b). Resultados del módulo de práctica deportiva y ejercicio físico. Ciudad de México.
- Marín, A. P., y Bonilla, A. G. (2017). Educación nutricional y promoción de actividad física a mujeres de San Pedro Valencia, Municipio de Acatlán de Juárez, Jalisco. México.
- Montero, D. J., Picado, D. M., Rojas, L. G., y Morales, D. E. (2001). Impacto de una evaluación e intervención nutricional estricta en diabéticos Tipo 2 sobre la glucemia y el perfil lipídico. *Revista Costarricense de Cardiología*.
- Norma Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2017. Para el tratamiento integral de sobrepeso y la obesidad. Ciudad de México.
- Norma Oficial Mexicana NOM-037-SSA2-2002, Para la prevención, tratamiento y control de las dislipidemias. Ciudad de México.
- Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Ciudad de México.
- Norma Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo. Ciudad de México.
- Organización Mundial de la Salud (2004). Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Ginebra.

Organización Mundial de la Salud (2016). Resumen del 2016: repaso de la salud mundial de la OMS. Sobrepeso y obesidad.

Organización Mundial de la Salud (2020). Directrices De La OMS Sobre Actividad Física Y Hábitos Sedentarios.

Peniche, Z. C. y Boullosa, M. B. (2011). Nutrición Aplicada al Deporte. México: Mc Graw Hill.

Pérez, A, B. Palacios, B. Castro, A, L. Flores, I. (2014). Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes (SMAE). 4ª Edición. México.

Perichart, P. O. (2012). Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica. México: Mc Graw Hill.

Roblero y Sarmiento (2014). Tesis de licenciatura: "Plan de alimentación y composición corporal de mujeres adultas que practican Zumba para conocer los cambios a través de la composición corporal, durante un periodo de cinco meses en 84 mujeres de 20 a 60 años".


Suverza, A., y Haua, K. (2010). El ABCD de la Evaluación del Estado de Nutrición. México: Mc Graw Hill.

The International Society for the Advancement of Kinanthropometry (The ISAK, 2018). Normas Internacionales para la Valoración Antropométrica. República de Sudáfrica.

Torres, L. Aquino, L. López T. (2020). Hábitos alimentarios, estado nutricional y perfil lipídico en un grupo de pacientes con diabetes tipo 2. Escuela Profesional de Nutrición Humana, Universidad Peruana Unión. Policlínico Municipal Dafisalud - Lima, Perú. Nutr. clín. diet. hosp. 2020; 40(2):135-142

Velázquez, R. (2010). Manual de Prácticas Bioquímica Clínica. México: Universidad Nacional Autónoma de México.

Zumba Fitness, L. (2019). Zumba Fitness, LLC. Recuperado el 08 Mayo de 2019, de Zumba Fitness.

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia [Creative Commons](#) .