



UNIVERSIDAD
NACIONAL
AUTÓNOMA DE
NICARAGUA,
MANAGUA
UNAN - MANAGUA

Instituto Politécnico de la salud "Luis Felipe Moncada"

POLISAL, UNAN-Managua

Departamento de Fisioterapia

Actividad física de los docentes universitarios del Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada POLISAL, UNAN-Managua, marzo 2019 - enero 2020

Monografía para optar al Título de Licenciatura en Fisioterapia

Autoras:

Br. Blanca Elizabeth García Pérez

Br. Massiell Ronellia Quiroz Espinoza

Tutora:

MSc. Elsa María Espinosa Mena

Managua, Nicaragua, febrero 2020



Actividad física de los docentes universitarios del Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada POLISAL, UNAN-Managua

Br. Blanca García¹, Br. Massiell Quiroz

Departamento de Fisioterapia

Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada POLISAL

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Managua

¹ monografia2019.2020bm@gmail.com

Msc. Elsa María Espinoza Mena

Docente investigadora del Departamento de Fisioterapia

elsitaesmena@hotmail.com

Resumen

La práctica consecutiva de actividad física proporciona múltiples beneficios para la salud, es por ello que esta investigación buscó *valorar la actividad física de los docentes universitarios del Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada POLISAL, UNAN-Managua*. Es un estudio cuantitativo, prospectivo, transversal y descriptivo, con una muestra de 22 docentes. Se utilizaron las técnicas: encuesta y medición, se aplicaron los cuestionarios aspectos demográficos, laborales y de salud e Internacional de Actividad Física (IPAQ) "versión corta de los últimos siete días", se midió peso y talla corporal, se efectuó prueba de caminata de seis minutos, más escala de Borg modificada. Prevalció el sexo femenino (72.5%), las edades entre 27 a 34 años, la mayoría tiene contrato de planta (77.5%) y grado de maestría (68.5%), así mismo se encontró pre obesidad (41%) y obesidad clase II (36 %). El nivel de actividad física es bajo o inactivo (68%). Los valores cardiopulmonares de la caminata de seis minutos fueron: frecuencia cardíaca en reposo normal (91%) y posterior en taquicardia (63.6%), saturación de oxígeno estuvo pre (91%) y pos (86%) prueba normal, la presión arterial residió normal en reposo y posterior elevó a hipertensión. También calificaron la percepción del esfuerzo físico realizado como apenas perceptible (37%), y en más de la mitad la intensidad fue moderada según frecuencia cardíaca máxima alcanzada. El IMC y nivel de actividad física encontrado es preocupante, sin embargo, los valores cardiopulmonares reaccionaron normal ante la caminata, elaborando así propuesta de programa sobre actividades físicas para la salud. **Palabras claves:** actividad física, salud, caminata, enfermedad.

Summary

The consecutive practice of physical activity provides multiple health benefits, so this research evaluated the physical activity of university teachers at the Luis Felipe Moncada Polytechnic Institute of Health, POLISAL, UNAN-Managua. It is a quantitative, prospective, cross-sectional and descriptive study, with a sample of 22 teachers. The techniques used were: survey and measurement, the questionnaires of demographic, labor and health aspects applied and the "short version of the last seven days" of the International Physical Activity (IPAQ), body weight and height were measured, the six-minute walk test was performed and the modified Borg scale was applied. The female sex prevailed (72.5%), the ages were between 27 and 34 years, the majority had a work contract (77.5%) and a master degree(68.5%), pre-obesity was also found (41%) and Class II obesity (36%). The level of physical activity is low or inactive (68%). The cardiopulmonary values of the six-minute walk were: heart rate at normal rest (91%) and later in tachycardia (63.6%), oxygen saturation pre (91%) and post (86%) test was normal, the arterial pressure resided in normal rest and then in hypertension. They also rated the perception of physical effort performed as barely perceptible (37%), and in more than half the intensity was moderate according to the maximum heart rate reached. The BMI and the level of physical activity found are worrying, however, the cardiopulmonary values reacted normal during the walk, for that reason a proposal of a program physical activities was prepared.

Key words: physical activity, health, gait, disease.

Introducción:

La actividad física es cualquier movimiento musculoesquelético que conlleve un gasto energético en la persona, diferentes estudios recalcan los beneficios obtenidos por ella, así como los altos niveles de inactividad física en el mundo, en 2010 la Organización Mundial de la Salud (OMS) a través de una escala mundial refirió que alrededor del 23% de las personas de 18 años en adelante no se mantenían suficientemente activos, convirtiéndose así, en epidemia, factor de riesgo mortal y predictor para padecer enfermedades no transmisibles (2018).

Para 2018 se registraron de acuerdo al Mapa Nacional de la Salud en Nicaragua 423, 597 personas con enfermedades no transmisibles, sin embargo no manifiestan y profundizan en las causas que conllevaron a estos altos valores. En los docentes universitarios del POLISAL, se observó durante

el transcurso de la carrera universitaria el aumento del índice de masa corporal, presencia de astenia cuando se trasladan caminando de sus oficinas de trabajo hacia las distintas aulas de clases, como también fue notorio que dedican la mayor parte del tiempo a su trabajo de docencia.

Debido a lo antes expuesto, a la escasez de información, y poco conocimiento que se tiene con respecto a esta temática a nivel nacional e institucional, es necesario desarrollar estudios que generen aportes para la salud pública del país, es por esto que surge la necesidad y motivación de realizar esta investigación con el objetivo de valorar la actividad física de los docentes universitarios del Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada POLISAL, UNAN-Managua, como también identificar el nivel de actividad física, determinar los valores de la función cardiopulmonar mediante la prueba de caminata de seis minutos, para posteriormente elaborar propuesta de programa de actividades físicas para la salud de ellos.

Material y método

Es de tipo cuantitativo, prospectivo, transversal y descriptivo. El área de estudio fue el Instituto Politécnico de la Salud Luis Felipe Moncada POLISAL, ubicado en el Recinto universitario Rubén Darío de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua. Se desarrolló en el periodo de marzo 2019 – enero 2020. El universo correspondía a 78 docentes, se hizo un muestreo no probabilístico por conveniencia, donde los participantes debían cumplir con los siguientes criterios de inclusión: pertenecer a las carreras de: Fisioterapia, Nutrición, Enfermería, Bioanálisis clínico y Anestesia y reanimación, tener contrato de trabajo de planta y horario teoría, y deseos de participar, quedando una muestra final de 22 docentes, entre las edades de 27 a 59 años.

Se utilizaron las fuentes primarias: *encuesta y medición*, para obtener los resultados de cada participante, además se consultaron monografías, tesis, libros, artículos de revistas científicas y documentos de sitio web. Las técnicas de recolección de datos fueron *encuesta (auto-administrada)* para registrar aspectos demográficos, laborales y de salud, y nivel de actividad física, *medición* para talla y peso corporal, valores cardiopulmonares, y percepción subjetiva del esfuerzo físico.

Se aplicaron los instrumentos; *Cuestionario de aspectos demográficos, laborales y de salud*, elaborado según objetivo de estudio, *Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) "versión corta de los últimos siete días"*, en este se anexó una breve introducción sobre el concepto

y tipos de actividad física que existen, se agregó ítems de respuestas (número de días y tiempo por día) para cada pregunta, donde las referentes al tiempo se les asignó un valor numérico con un rango percentil del 50%, y pasaron hacer preguntas cerradas, se ejecutó *prueba de caminata de seis minutos (PC6M)*, en esta se utilizó para predecir los metros caminados, *la ecuación de Gibbons, Fruchter, Sloan, & Levy, (2001):* $686.8 - (2.29 \times \text{edad años}) - (74.7 \times \text{sexo})$ (hombres: 0, mujeres: 1). Por último, se utilizó la *fórmula de Karvonen* para calcular la FCmax y *escala de Borg* para la percepción subjetiva del esfuerzo realizado.

Se envió a cada docente la invitación para el llenado de los cuestionarios por correo electrónico a través de la aplicación de Google Drive en Google Forms y por enlace vía WhatsApp, así mismo fue entregada impresa a los que se les dificultó el llenado en línea.

Posterior, se realizó la PC6M en el pasillo del segundo piso del edificio gemelo del Instituto Politécnico de la salud Luis Felipe Moncada UNAN-Managua, primero se midió el peso y talla corporal (se utilizó la técnica de extensión máxima), después se midieron los valores de FC, SpO₂, PS y PD, primero se mantuvo en reposo al docente por 10 minutos para que los valores fueran tomados con la mayor fiabilidad posible, e inmediatamente se volvieron a tomar al finalizar dicha prueba, se hizo medición de los metros caminados y percepción del esfuerzo físico subjetivo.

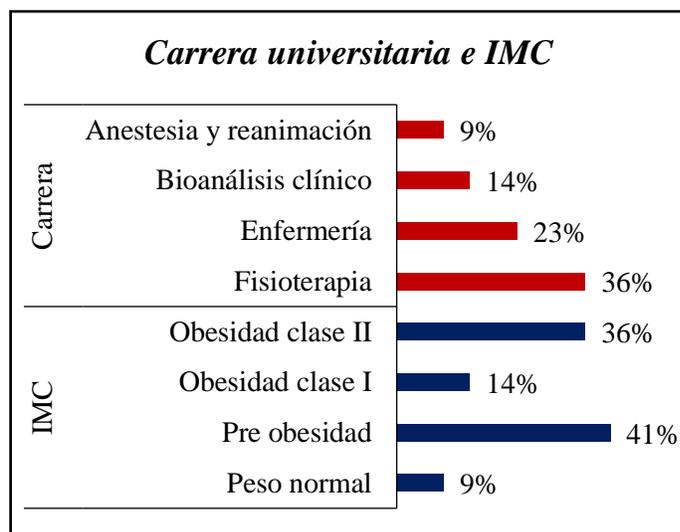
Finalmente se introdujeron todos los datos obtenidos en una hoja de cálculo del programa Microsoft Excel 2013, luego en el programa IBM SPSS versión 25 se obtuvieron las tablas de frecuencia de las variables en estudio, cabe destacar que se unificaron en rangos agrupados los resultados individuales de las variables: edad en años, FCmax, porcentaje alcanzado de la FCmax luego de la caminata, metros caminados y porcentaje alcanzado según el predicho de la ecuación de Gibbons, se realizaron los gráficos de barras expresados en porcentajes con cifras cerradas y decimales en el programa Microsoft Excel 2013.

Resultados

De acuerdo a sexo y edad de los evaluados se encontró que el sexo femenino prevalece con 72.5% (16), donde según las edades se encuentra 27% (6) entre 51 a 60 años, 23% (5) de 27 a 34 años y 18% (4) entre 35 a 42 años. Así mismo el 27.5% (6) restante pertenece al sexo masculino; 14% (3) está en edad de 27 a 34 años, 9% (2) entre 35 a 42 años y 4.5% (1) tiene de 43 a 50 años.

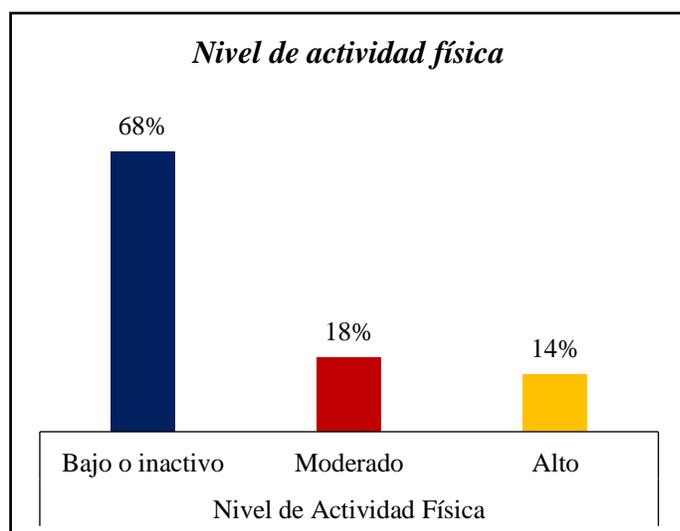
Con respecto al tipo de contratación y grado académico que poseen los sujetos en estudio se encontró que el 77.5% (17) son docentes de planta, de ellos el 64% (14) posee una maestría y

luego 4.5% (1) para cada grado de: licenciatura, doctorado y médico, más 22.5% (5) de docentes horarios en los cuales 18% (4) pertenece al grado de licenciado y 4.5% (1) a máster.



Se obtuvo, que la carrera con mayor participación fue Fisioterapia con 36% (8), seguido de Enfermería 23% (5), Nutrición 18% (4), Bioanálisis clínico 14% (3), y Anestesia y reanimación 9% (2), según el índice de masa corporal de los docentes 41% (9) está en pre obesidad, en obesidad clase II 36% (8), en obesidad clase I 14% (3), y por último en peso normal 9% (2).

La mayor población con enfermedad diagnosticada resultó en hipertensión con 18% (4); 9% (2) está en pre obesidad y 4.5% (1) para cada clase de obesidad, con gastritis crónica se encuentra 9% (2) con un IMC de peso normal, por último el hipotiroidismo y síndrome metabólico mantienen para cada uno 4.5% (1) con IMC de obesidad clase II, para los que no padecen ninguna enfermedad su IMC se encuentra 32% (7) en pre obesidad, 23% (5) en obesidad grado II y 9% (2) en obesidad clase I.



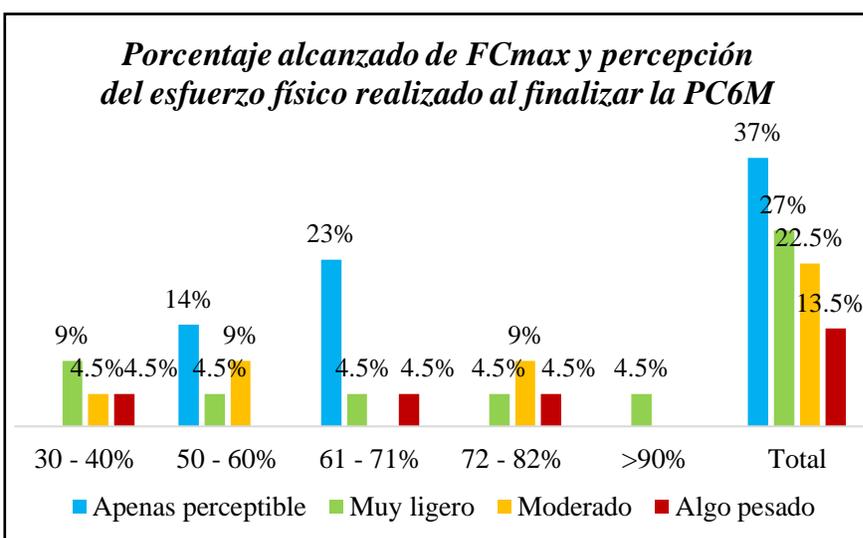
El 68% (15) de los evaluados tiene un nivel de actividad física bajo o inactivo, luego 18% (4) realiza actividad física de tipo moderado y 14% (3) lleva un nivel de actividad física alto.

Previo a la ejecución de la prueba, los valores de la frecuencia cardiaca estaban normales para el 91% (20) de los evaluados, y 9% (2) presentó taquicardia, al finalizar la prueba el valor normal decayó a 31.8% (7), tomándose mayor porcentaje el estado de taquicardia con 63.6% (14) y 4.5% (1) reaccionó con bradicardia.

Antes de la caminata la saturación de oxígeno se encontró en rango normal para 91% (20) de los evaluados y 9% (2) en hipoxia, al finalizar la prueba siempre estuvieron los valores más altos en la categoría normal con 86% (19) y 14% (3) en hipoxia; este aumento se debe a que ocurrió una desaturación luego de la prueba, cabe mencionar que ante la disminución de oxígeno las personas no manifestaron ningún síntoma.

En estado de reposo la presión sistólica estaba para el 63.6% (14) de la muestra normal, 31.8% (7) PA Elevada, 4.5% (1) HTA Estadio 2. Al finalizar la prueba 36% (8) mantuvo un estado normal, 14% (3) PA Elevada, 27% (6) HTA Estadio 1, 14% (3) HTA Estadio 2 (140 – 159 mmHg) y 9% (2) HTA Estadio 2 (≥ 160 mmHg).

En la presión arterial diastólica tomada en reposo, se manifestó que 45% (10) de los evaluados estaba en nivel normal, 32% (7) HTA Estadio 1 y 23% (5) HTA Estadio 2. Al finalizar la prueba 22.7% (5) se mantuvo normal, 4.5% (1) PA Elevada, 31.8% (7) HTA Estadio 1, 18.2% (4) HTA Estadio 2 (90 – 99 mmHg) y 22.7% (5) HTA Estadio 2 (≥ 100 mmHg).



De acuerdo al esfuerzo físico percibido según la escala modificada de Borg, 37% (8) calificó la PC6M con esfuerzo apenas perceptible; 23% (5) alcanzó la FCmax en los rangos de 61 – 71%, y 14% (3) de 50 – 60%, luego 27% (6) valoró

como muy ligero el esfuerzo hecho, en el cual 9% (2) logró entre 30 – 40% de su FCmax y 4.5% (1) en cada uno de los rangos restantes, 22.5% (5) de los evaluados estimó como moderado la marcha; 9% (2) de ellos llegó de 50 – 60% e igual en 72 – 82% de su FCmax y 4.5% (1) para la categoría de 30 – 40%, por último 13.5% (3) de los docentes manifestaron que el esfuerzo fue algo pesado, 4.5% (1) para cada uno de las siguientes clasificaciones de FCmax: 30 – 40%, 61 – 71% y 72 – 82%.

Referente a los valores estipulados y obtenidos de los metros caminados, más porcentaje logrado de acuerdo a la ecuación de Gibbons durante la PC6M, 55% (12) de los evaluados caminó entre 501 – 601 m, 27% (6) consiguió caminar de 400 – 500 m y 18% (4) caminó una distancia mayor a 602 m, de la misma forma en cuanto a porcentaje alcanzado de los metros recorridos, 41% (9) logró llegar entre el 91 – 100%, 36% (8) sobreestimo el 100% y 23% (5) entre el 80 – 90% de lo estipulado.

Con los datos obtenidos, se procedió a elaborar el siguiente programa, el cual está basado en etapa inicial para el nivel bajo y moderado, y de progresión para el nivel alto.

Los objetivos principales son: aumentar los niveles de actividad física para la salud, disminuir el IMC e incrementar la intensidad de trabajo en las actividades físicas de los docentes evaluados.

Se recomienda utilizar la escala modificada de Borg, para evaluar la progresión de la intensidad subjetivamente del esfuerzo hecho al finalizar cada actividad.

Este programa tiene una vigencia para el nivel alto y moderado de cuatro a seis semanas, y para el nivel bajo de seis a diez semanas.

Parte 1. Valores a trabajar

Nivel de actividad física	Duración mínima de actividad física por día	Frecuencia (días)	Intensidad aproximada según FCmax.
Alto	45 minutos	Cinco días	70 -80%
Moderado	50 minutos	Siete días	60 - 70%
Bajo	45 a 60 minutos	Siete días	40 - 60%

**revisar el valor de la FCmax calculado por individuo según la fórmula de karvonen*

2. Programa de actividades físicas para la salud

Nivel alto
Actividades

Usualmente caminar más, evitando el uso de transporte privado y público para aquellas diligencias que son cercanas al hogar o trabajo.

Andar en bicicleta mínimo 20 minutos por día, tres veces a la semana (siempre y cuando no tenga alguna molestia física que se lo impida).

Nivel alto**Actividades**

Correr 20 minutos por día, de tres a cinco veces por semana.

Realizar ejercicios de resistencia y fuerza progresivamente tres veces a la semana.

Practicar deporte de preferencia tres veces a la semana.

Nivel moderado**Actividades**

Realizar caminata a paso rápido de tres a cinco veces por semana, con un tiempo de duración de 45 minutos por sesión.

Caminar más, evitando el uso de transporte privado y público para aquellas diligencias que son cercanas al hogar o trabajo, y aparcando el vehículo (en caso de que tenga) un poco lejos del destino.

Usualmente subir las escaleras en vez de utilizar las eléctricas o ascensores (siempre que se pueda y este en un centro comercial).

En el lugar de trabajo suba y baje las escaleras, preferiblemente ocho repeticiones continuas como mínimo por día.

Practicar yoga tres veces a la semana.

Aumentar hasta 300 minutos por semana la práctica de actividad física moderada aeróbica, o bien hasta 150 minutos semanales de actividad física intensa aeróbica, o una combinación equivalente de actividad moderada y vigorosa.

Nivel bajo**Actividades**

Caminar más, evitando el uso de transporte privado y público para aquellas diligencias que son cercanas al hogar o trabajo, y aparcando el vehículo (en caso de que tenga) un poco lejos del destino.

Sacar a pasear a la mascota de su hogar (si tiene) tres veces a la semana, tratando de mantener un paso rápido durante 15 minutos.

Nivel bajo
Actividades
Frecuentemente realizar actividades domésticas: barrer, lampacear, limpiar las ventanas, lavar ropa y organización de objetos en el hogar.
Usualmente subir las escaleras en vez de utilizar las eléctricas o ascensores (siempre que se pueda y este en un centro comercial).
En el lugar de trabajo suba y baje las escaleras 12 veces consecutivamente, o bien dividido en tres sesiones (un tiempo igual a tres repeticiones).
Usualmente durante las llamadas telefónicas del celular trate de caminar (si es posible).
Caminar de tres a cinco veces por semana con un tiempo de duración de 30 minutos por sesión, o bien realizar dos tandas de tiempos en el día con 15 minutos de caminata cada uno.
Realizar bicicleta estática de cinco minutos por día, tres veces a la semana con baja resistencia al pedaleo.

Discusión de resultados

En cuanto a edad y sexo de los docentes universitarios en estudio, prevaleció el sexo femenino con 72.5%, de igual forma se encontró más población joven entre las edades de 27 a 34 años, según los últimos estudios registrados por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), (2016 - 2017) refirieron que el 51% de la población concierne al sexo femenino y 49% al masculino, por lo cual se evidencia la prevalencia del sexo femenino desde los docentes.

Otro aspecto importante arroja que la mayoría de los docentes evaluados son de contrato de planta, las estadísticas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua, (2017) declararon que el POLISAL de acuerdo al tipo de contrato docente tenía: 45% de planta, 11.9% de contrato y 43.1% horario externo. De la misma forma en cuanto a grado académico el Informe oficial Institucional, (2015) de esta alma máter declaró que la mayoría de sus docentes tenían grado de maestría, con los datos actualmente obtenidos, el 68.5% de ellos tienen esa misma categoría, logrando así comprobar el cumplimiento de lo establecido por el Consejo Director del Sistema de Estudios de Posgrado y Educación Continua CD-SEPEC UNAN-Managua (2011) en:

Título IX: Selección y contratación de docentes:

Artículo 120. Los docentes serán avalados para su contratación por los decanos de facultad o directores de centros, de investigación o adscritos, a propuesta de los coordinadores de programas ante los directores de departamento y con base en los siguientes criterios: a. Grado académico igual y preferiblemente superior al que otorga el programa.

Por otro lado, la OMS (2018) manifestó que en 2016 se registró a nivel mundial que, 39% de la población de 18 años en adelante tenían sobrepeso y alrededor del 13% eran obesos, además entre los años 1975 y 2016 la prevalencia mundial de obesidad casi se había triplicado, dentro del ámbito educativo el sobre peso y la obesidad están llevando lo más altos valores en la población docente, los que manifiestan pre obesidad tiene un aumento de riesgo asociado a la salud, los que presentan obesidad I tienden a riesgo moderado y para obesidad II riesgo severo según la Definición y clasificación de la obesidad propuesta por la OMS.

Además la Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud-Nicaragua recalcaron que el sobre peso y la obesidad a cualquier edad están catalogadas como enfermedades crónicas y no necesariamente como causa de enfermedades, esta situación es preocupante debido a que todos los docentes en estudio están enfermos y las tasas más elevadas son por padecer el 41% de pre obesidad, 36% obesidad clase II y 18% de hipertensión arterial; esta última en Nicaragua para 2018 fue una de las enfermedades crónicas más frecuentes, donde la padecían alrededor de 172, 261 personas con una taza por 100 habitantes de 263.3 vidas.

Con respecto al nivel de actividad física, el 68% de los docentes tienen un nivel bajo o inactivo, afirmando que no alcanzan a realizar como mínimo 150 minutos a la semana de actividad moderada o aeróbica, a como se establece en las recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. La OMS menciona que este nivel es uno de los principales factores de riesgo para llegar a padecer enfermedades no transmisibles, cáncer, enfermedades cardíacas, derrames cerebrales y diabetes en un 20 - 30%, así mismo se acorta la vida útil en tres a cinco años, conjuntamente menciona que estos niveles bajos se deben parcialmente en su mayoría a la inacción durante el tiempo de ocio y al sedentarismo en el trabajo y el hogar.

Ahora bien para la PC6M, los resultados de la frecuencia cardíaca en estado de reposo probaron que 91% de la muestra presentó valores normales, indicando que la mayoría no presentó problemas cardíacos, sin embargo son notorios los resultados posterior a la caminata, donde se

constató que existe un aumento de hasta 63.6% en estado de taquicardia y la aparición de 4.5% en estado de bradicardia, según (Povea & Cabrera, 2018) “Estos aumentos también pueden estar relacionados con el estrés asociado a la actividad de trabajo” (pág. 170), de igual forma el aumento se relaciona con la intensidad de la FC máxima alcanzada, siendo el resultado final normal ante el aumento de los signos.

En cuanto a la Organización Mundial de la Salud (2010) en su Manual de Oximetría de Pulso Normal, explica que los niveles normales de saturación de oxígeno en individuos sanos es de 95 – 100%, tomando en cuenta estos valores se observa que en estado de reposo para la PC6M el 91% de los estudiados tenían estos niveles, esto indica que no existen indicios de poseer afectaciones respiratorias, mientras que ejecutada la prueba se refleja una leve disminución de 5% en estado normal, correspondiendo a una desaturación de oxígeno.

Según Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar (2018) define que los valores normales de PS en reposo son menores a 120 mmHg y que todo valor por encima de éste es presión arterial sistólica alta en su diferentes estadios, previo a la PC6M el 63.6% presentó un valor normal, realizada la prueba se evidencia que hubo una disminución considerable a 36%, resaltando el restante en hipertensión arterial, cabe mencionar que este valor no define que una persona sea hipertensa, por lo que no hubo una secuencia de siete días para asegurar dicho condición.

Igualmente las cifras de Hipertensión arterial menciona que los valores normales de PD en reposo son menores a 80 mmHg, en los docentes se refleja que el 45% presentó un valor normal en reposo, realizada la prueba hubo una disminución notable, pasando a 22.7%, así mismo sobresale en los diferentes estadios la mayor parte de la muestra con hipertensión arterial al terminar, a como se mencionó en el análisis anterior este valor no puede definir que una persona sea hipertensa, así como Álvarez, y otros (2013) indican que ante un esfuerzo físico realizado los valores aumentan en jóvenes y adultos.

En cuanto a la percepción subjetiva del esfuerzo físico al finalizar la PC6M el valor más predominante correspondió a apenas perceptible con 37%; 23% en el rango de 61 – 71% de FCmax lograda, prestando esto un importante rol en la planificación de AF en las personas a como menciona Povea & Cabrera (2018): “Es indispensable dar recomendaciones sobre la mejor forma de poder cuantificar la intensidad de un esfuerzo físico determinado, así como de la utilización

correcta y la determinación de la frecuencia cardiaca como indicador de esta intensidad de esfuerzo” (pág. 170).

Para la Guía de actividad física para facilitadores de salud (2015) los parámetros de FCmax alcanzados son suaves y de baja intensidad para los que obtuvieron menor al 65%, aeróbico moderado o medio entre 65 a 75% y aeróbico de alta intensidad de 72 – 82%, y para los mayores de 90% era de componente anaeróbico, es decir que no todos tuvieron la misma intensidad para trabajar la PC6M, donde los valores más bajos no lograron trabajar con intensidad alta la caminata.

Por último, los autores González & Rodríguez (2016) argumentan: “Por lo general las personas sanas pueden caminar entre 400 y 700 metros en seis minutos, dependiendo de la edad, estatura y sexo” (pág. 16). En la caminata realizada todos los docentes caminaron de 400 metros en adelante, de acuerdo al valor estipulado del predicho de los metros caminados según la ecuación de Gibbons, 41% logró entre el 80 – 90% según lo teorizado y 36% sobre pasarlo, todo esto proyecta que los evaluados a pesar de padecer enfermedades, cumplen con los valores normales.

Conclusiones

En la población docente predominó: el sexo femenino, las edades entre 27 a 34 años, contrato de trabajo de planta y grado académico de Máster, pre obesidad, obesidad clase II e hipertensión.

El nivel de actividad física más encontrado fue bajo o inactivo.

De acuerdo a los valores obtenidos de la función cardiopulmonar mediante la PC6M se encontró, la FC en estado basal mayormente normal y al finalizar en taquicardia, la SpO2 se mantuvo tanto en pre como post prueba normal, la PS y PD en estado basal constó normal para más de la mitad, y al finalizar pasó gran parte a hipertensión arterial. La percepción del esfuerzo físico para la mayoría fue considerada como apenas perceptible, la intensidad alcanzada con mayor porcentaje fue arriba del 60% de FCmax; tomada como intensidad moderado, finalmente caminaron en su mayoría entre 501 a 601m, y conforme al predicho de los metros calculados con la ecuación de Gibbons la mayoría alcanzó más del 90% de lo determinado.

Se elaboró propuesta de programa sobre actividades físicas para la salud, según los problemas encontrados.

Bibliografía

- Carrera Y. (2017). Cuestionario Internacional de Actividad Física. *Revista Enfermería del trabajo*. Recuperado el 25 de julio de 2019
- Consejo Director del Sistema de Estudios de Posgrado y Educación Continua CD-SEPEC UNAN-Managua. (2011). *Reglamento del Sistema de Estudios de Posgrado y Educación Continua SEPEC-UNAN, Managua*. Vicerrectoría de Investigación, Posgrado y Extensión; Dirección de Posgrado; Comisión de Posgrado.
- Espinoza, A. (febrero de 2018). Hipertensión arterial: cifras para definirla al comenzar 2018. *Revista Finlay*. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342018000100008
- Gibbons, W., Fruchter, N., Sloan, J., & Levy, R. (marzo-abril de 2001). Valores de referencia para una prueba de caminata de 6 minutos de repetición múltiple en adultos sanos mayores de 20 años. *Journal of Cardiopulmonar Rehabilitation and Prevention*.
- Gobierno de la República de Honduras. (2015). *Guía de actividad física para facilitadores de salud*. Recuperado el 26 de diciembre de 2019
- Gochicoa, L., Mora, U., Guerrero, S., Silva, M., Silvia, C., Velázquez, M., . . . Torre, L. (abril-junio de 2015). Prueba de caminata de seis minutos: recomendaciones y procedimientos. *NCT Neumología y Cirugía de Tórax*. Obtenido de <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2015/nt152h.pdf>
- González, N., & Rodríguez, M. (2016). Prueba de la marcha de los seis minutos. *Medicina respiratoria*. Recuperado el 23 de diciembre de 2019, de <http://www.neumologiaysalud.es/descargas/R9/R91-3.pdf>
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación Sampieri*. McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S. A. DE C.V. Recuperado el 6 de julio de 2019
- Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE). (2016 - 2017). *Compendio Estadística Vitales*. Gobierno de Reconciliación y Unidad Nacional: El pueblo presidente. Obtenido de https://www.inide.gob.ni/Compendio/CompendioEstadisticasVitales16_17.pdf

- Moreno, M. (marzo de 2012). Definición y clasificación de la obesidad. *Revista Médica de Clínica Las Condes (RMCLC)*. Obtenido de <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864012702882>
- Organización Mundial de la Salud. (2010). *Manual de Oximetría de Pulso Global*. Recuperado el 15 de diciembre de 2019, de <http://www.lifebox.org/wp-content/uploads/WHO-Pulse-Oximetry-Training-Manual-Final-Spanish.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (23 de febrero de 2018). *Actividad Física*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud. (16 de febrero de 2018). *Obesidad y sobrepeso*. Obtenido de Datos y cifras: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Organización Mundial de la Salud. (s.f.). *Actividad física*. Recuperado el 8 de diciembre de 2019, de <https://www.who.int/health-topics/physical-activity>
- Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud-Nicaragua. (s.f.). *Combatiendo el sobre peso, la obesidad y sus consecuencias*. Recuperado el 5 de diciembre de 2019, de https://www.paho.org/nic/index.php?option=com_content&view=article&id=631:combatiendo-sobre-peso-obesidad-y-sus-consecuencias&Itemid=244
- Povea, C., & Cabrera, A. (1 de junio de 2018). Utilidad práctica de la monitorización de la frecuencia. *Revista Colombiana de Cardiología*.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua. (2015). *Informe oficial Institucional*. Recuperado el 4 de diciembre de 2019, de Estadísticas.
- Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua UNAN-Managua. (2017). *Informe oficial Institucional*. Recuperado el 1 de diciembre de 2019, de Estadísticas: <https://ioi.unan.edu.ni/index.php/estadisticas/>