



Recomendaciones educativas y físicas para la asesoría de los gestores sociales que desarrollan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas

Dennys Raúl Dupotey Hernández ¹ Darvin Manuel Ramírez Guerra², Jorge de Lázaro Coll Costa³, Julio Cesar Dupotey Hernández ⁴

¹ Filiación: Gobernación de Cundinamarca, Secretaría de salud y dimensión vida saludable y condiciones no transmisibles, Bogotá Colombia; E-mail: dennysdupotey1@gmail.com

² Filiación: Facultad de Cultura Física y Deportes, Universidad de Holguín, Cuba; E-mail: dramirezg1978@gmail.com

³ Filiación: Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte “Manuel Fajardo”, La Habana, Cuba; E-mail: 10969coll@gmail.com

⁴ Filiación: Empresa Neuro Rehabilitar S.A.S, Bogotá Colombia; E-mail: jcdh2016@gmail.com

Resumen. Las enfermedades cardiovasculares son unas de las de mayor incidencia y prevalencia a nivel mundial, donde Colombia no está ajena y por ello se ha trazado una Ruta integral de salud que aborda sobre esta temática. En el Plan Decenal de Salud Pública en Colombia de 2012 – 2021, se trazan los pilares para la prevención de enfermedades y se definen las normas y dimensiones para un hábitat saludable. Por lo que generar recomendaciones educativas y físicas es una herramienta útil que dota de conocimiento a los y las gestoras sociales encargadas de efectuar ruta en las comunidades urbanas colombianas. Por lo que luego de analizados los resultados obtenidos se hace evidente la efectividad de la propuesta realizada.

Palabras Claves: Enfermedades Cardiovasculares, Prevención, Actividad Física, evaluación neutrosófica , grafico neutrosófico

1 INTRODUCCIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) (2008), define las enfermedades no transmisibles (ENT), como las representadas principalmente por las enfermedades vasculares (cardiovasculares, cerebrovasculares y reno vasculares), la diabetes, el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas, y plantea, además, que implican una creciente carga de mortalidad y morbilidad en todo el mundo. [1]

Esta organización, estima que 6 de cada 10 muertes y el 70% de los años de vida ajustados por discapacidad (AVAD) se deben a las ENT. Asimismo, se proyecta que para el 2030 más de tres cuartas partes de las muertes serán consecuencia de estas enfermedades. Hoy en día, para la región de las Américas, aproximadamente el 77% de las muertes y el 69% de la carga de enfermedad se corresponden con enfermedades no transmisibles. [1]

Por otra parte, la OMS (2008), considera que la falta de actividad física es un factor de riesgo considerable para este tipo de enfermedades, por constituir el sedentarismo es un problema de la actualidad, pues muchos puestos laborales demandan a sus trabajadores a estar sentados durante horas, sin poder evitarlo. [1]

Dentro de ellas sobresale la alta incidencia y prevalencia de las enfermedades cardiovasculares (ECV) en la población mundial y en Sur América en particular. Estas enfermedades, actualmente son las responsables del 60% todas las muertes a nivel mundial, y un 80% de estas muertes ocurren en países de ingresos bajos y medios como Colombia. [2]

Para profundizar en la temática el autor de esta investigación realizó una búsqueda bibliográfica inicial donde sobresalen autores tales como: Ghassah [3] realizó una propuesta metodológica para la aplicación de ejercicios de fuerza con resistencia externa (pesos) en el programa de rehabilitación dirigido a pacientes portadores de infarto

del miocardio, este pudo haber dejado más visible la forma de articular el componente educativo y físico de este proceso.

Por otro lado, existen investigadores que profundizan en Briñones (2016), el tratamiento de los pacientes hipertensos y una estrategia de superación a los profesores de Educación física para el tratamiento de la obesidad. [4,5,6,7]

En el caso específico del departamento de Cundinamarca, en Colombia, las principales causas de mortalidad 2005–2018, se encuentra en primer lugar, las enfermedades crónicas no transmisibles dentro de ellas las cardiovasculares que representaron el 35%, en segundo lugar, se encuentran las del grupo de las demás causas, con el 26% en tercer lugar las neoplasias que representan el 16% de la mortalidad del departamento. [8]

Por otra parte, en el plan territorial de salud 2016-2019 de este departamento se explicita que se debe tomar medidas para prevenir estas enfermedades, sin embargo es poco tratado la vía de su concreción en la práctica. [9]

Se reconoce la novedad, pertinencia y actualidad de estos antecedentes investigativos, no obstante, en sus contenidos no especifican la forma de asesorar a sus actores implicados en la articulación entre lo educativo y físico, los principales componentes en la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades.

Por tal sentido Colombia implementa una Ruta integral de salud (RIS) que aborda esta temática, donde los y las gestoras sociales son un ente importante en su ejecución, por lo que una de las acciones fundamentales del gobierno para logra éxitos en este programa es su asesoría. No obstante se debe perfeccionar esto con recomendaciones específicas que articulen el componente educativo y físico en la prevención de enfermedades cardiovasculares. [2]

Por tal sentido el objetivo general de esta investigación es: elaborar recomendaciones educativas y físicas para la asesoría de los y las gestoras sociales que efectúan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas.

2 Materiales y métodos

En el presente estudio participaron 60 gestoras y gestores sociales encargado de desarrollar la RIS en el departamento de Cundinamarca Colombia, seleccionados mediante un muestro aleatorio utilizando la aleatorización por carta: de cuatro Municipios: Funza (n = 15), Fusagasugá (n = 15), Albán (n=15) y Supatá (n = 15). De manera general 7 del sexo masculino y 53 del femenino, con edades comprendidas entre 22 y 51 años (Tabla 1). Se realizó un diseño pre-experimental con pre-prueba y pos-prueba, según lo planteado por [10], la investigación tuvo un año de duración, de agosto de 2018 a agosto 2019.

Este estudio se encuentra acorde con los lineamientos de la Declaración de Helsinki [11], donde todos los sujetos investigados dieron su consentimiento y recibieron la información requerida para el estudio.

Tabla 1. Distribución del comportamiento por sexo y edad de la muestra seleccionada.
Fuente: elaboración propia

Municipio (N)	Sexo masculino	Sexo femenino	Edad (media± DE)
Funza (15)	1	12	31.1±13.6
Fusagasugá (15)	2	14	46.7 ± 10.2
Albán (15)	1	13	39,6 ± 10.1
Supatá (15)	3	14	44.5 ± 9.7
TOTAL (60)	7	53	44.3 ± 10.8

2.1 Instrumentos

Para el desarrollo de la investigación se realizó la recopilación de datos tanto teóricos como empíricos, para los primeros se utilizaron métodos tales como el histórico-lógico; el analítico-sintético, y el inductivo -deductivo. Por su parte, en los empíricos se encuentran: la observación a actividades comunitarias y la encuesta, esta última fue dirigida a conocer el estado de conocimiento teórico, metodológico y práctico de los gestores sociales antes y después de aplicadas las recomendaciones educativas y físicas.

La encuesta contiene tres preguntas específicas dirigidas hacia: ¿Cuáles son los beneficios del ejercicio físico para la prevención de enfermedades cardiovasculares?, ¿Qué factores se deben tener en cuenta para la planificación

de la sesión de actividad física?, ¿Qué tipo de ejercicios físicos se deben ejecutar para la prevención de enfermedades cardiovasculares?

En la tabla 2 se ilustra la escala utilizada para la tabulación y evaluación de la asesoría de los gestores sociales que desarrollan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas, para lo cual se utilizó una escala ordinal donde 3 significa la máxima valoración de los gestores sociales, además se utilizó la técnica del tarjado para agrupar cada uno de los sujetos investigados según los puntos obtenidos en la encuesta aplicada.

Tabla 2. Escala utilizada para la tabulación y evaluación de la asesoría de los gestores sociales que efectúan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas.

Fuente: elaboración propia

Componente	Obtiene 3 puntos y evaluación de Bien	Obtiene 2 puntos y evaluación de Regular	Obtiene 1 punto y evaluación de Mal
Teórico	El que responda 3 o más beneficios de del ejercicio físico para la prevención de enfermedades cardiovasculares	El que responda 2 beneficios de del ejercicio físico para la prevención de enfermedades cardiovasculares	El que responda 1 o menos beneficios de del ejercicio físico para la prevención de enfermedades cardiovasculares
Metodológico	Quien responda entre 3 y 5 factores a tener en cuenta para la planificación de la sesión de actividad física	Quien responda 2 factores a tener en cuenta para la planificación de la sesión de actividad física	Responda 1 o menos factor a tener en cuenta para la planificación de la sesión de actividad física
Práctico	El que responda 3 o más ejercicios físicos	El que responda 2 ejercicios físicos	El que responda 1 o menos ejercicios físicos

Las evaluaciones son representadas mediante un gráfico neutrosófico. Estos gráficos están incluidos en la estadística neutrosófica. La estadística neutrosófica se refiere a un conjunto de datos, tal que los datos o una parte de ellos sean indeterminados en cierta medida como es el caso de la indeterminación [13-15].

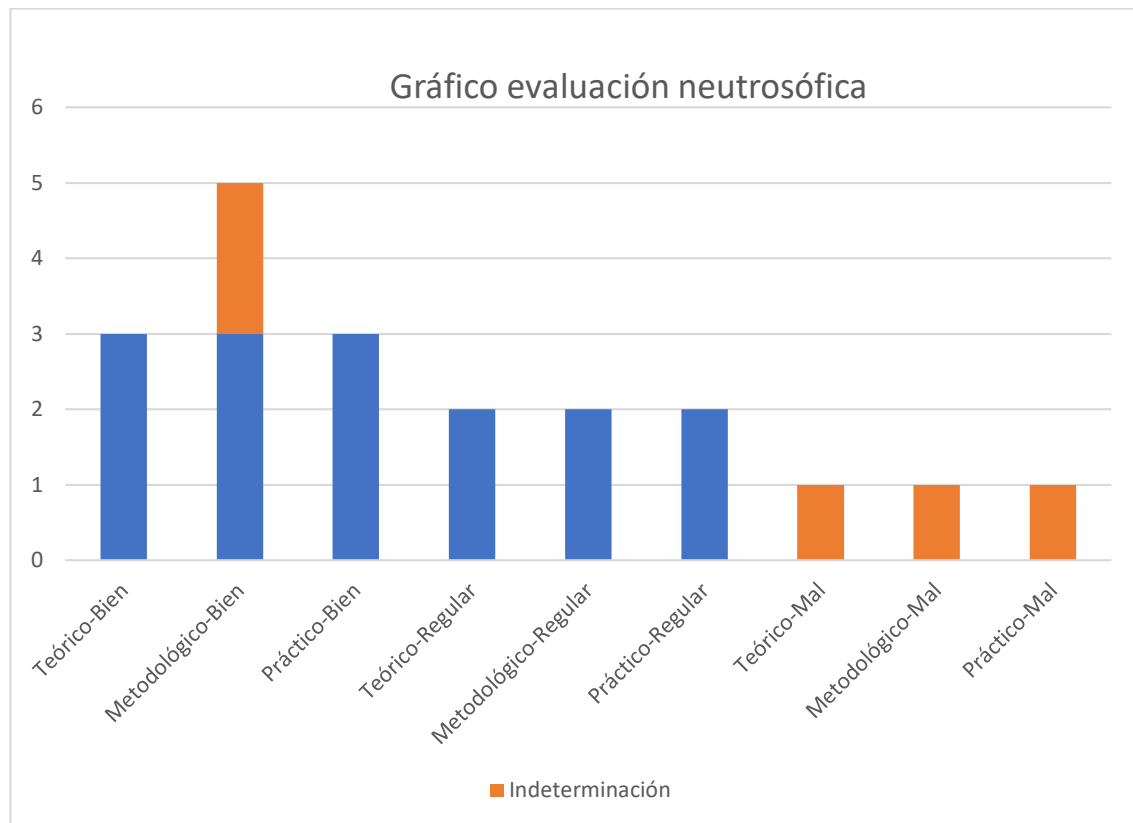


Gráfico 1. Gráfico evaluación neutrosófica

2.2 RECOMENDACIONES EDUCATIVAS Y FISCAS PARA LA ASESORÍA DE LOS GESTORES SOCIALES QUE EFECTÚAN LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES EN LAS COMUNIDADES URBANAS.

En el gráfico 1 se muestra la representación esquemática de la lógica seguida en la elaboración y aplicación de las recomendaciones educativas y fisicas para la asesoría de los gestores sociales, parte de un objetivo general que va dirigido hacia: dotar de conocimiento educativo y fisico a los y las gestoras sociales que desarrollan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas, el mismo está compuesto por dos bloques fundamentales: el primero constituido por actividades educativas, donde sobresalen las charlas educativas, los talleres de socialización, el fórum comunitario y el segundo es práctico: compuesto por ejercicios aeróbicos, tanto rítmicos, acuáticos como la caminata y el trote, los de fortalecimiento muscular que incluye ejercicios de fuerza y resistencia y por último los ejercicios de las gimnasias terapéuticas tradicionales tales como el Qi-gong, el Lian kum y el Hata yoga. Además de tener una estructura de objetivo específico, contenido, métodos, procedimientos y formas de evaluar.

A continuación, se ejemplifica con una recomendación educativa.

Título: charla educativa sobre la importancia del ejercicio físico.

Objetivo específico: revelar los beneficios de la práctica sistemática del ejercicio físico para los diferentes sistemas del organismo humano.

Contenido: beneficios en el sistema osteomioarticular, respiratorio y cardiovascular.

Método: elaboración conjunta

Procedimiento: dispersos

Formas de evaluación: se realiza mediante preguntas y respuestas, tales como: ¿Cuáles son los beneficios del ejercicio físico en el sistema osteomioarticular?, ¿Qué efectos propicia en el sistema respiratorio? y ¿Por qué es necesaria la actividad física para la prevención de enfermedades cardiovasculares?

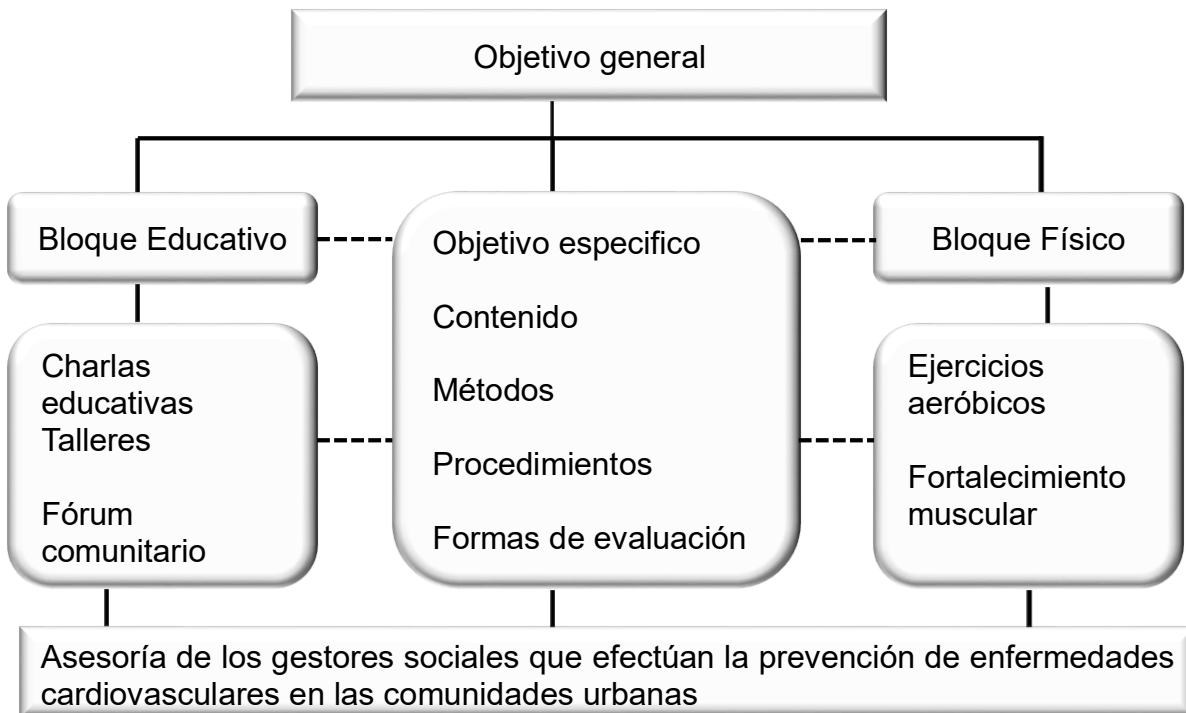


Gráfico 2. Representación esquemática de la lógica seguida en la elaboración y aplicación de las recomendaciones educativas y físicas para la asesoría de los gestores sociales

Fuente: elaboración propia

2.3 Análisis estadísticos realizados

Los análisis estadísticos se realizaron con el software SPSS v. 20 (SPSS Inc, Chicago, IL, United States). Los datos relativos a la estadística descriptiva se presentarán a continuación mediante la distribución de frecuencias en correspondencia con la escala evaluativa utilizada. La estadística inferencial, se utilizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon para conocer si existía diferencia significativa entre la pre-prueba con la pos-prueba durante el período de pre-experimento.

3 Resultados y discusiones

En el presente apartado se describen los resultados de la implementación de las recomendaciones educativas y físicas para la asesoría de los gestores sociales que efectúan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas. Se realizó un pre-experimento pedagógico para lo cual se asumen lo planteado por [12] para la realización de un experimento pedagógico como valoración de un resultado investigativo, el que se divide en las fases de planificación, desarrollo y conclusión.

En la primera **fase 1 de planificación** es donde se organizó el proceso, esta contiene el planteamiento de la hipótesis de trabajo. Se tuvo como partida la siguiente hipótesis de trabajo:

Si se aplican recomendaciones educativas y físicas se favorecerá la asesoría de los gestores sociales que implementan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas.

Identificando como variable dependiente: recomendaciones educativas y físicas

Mientras que la independiente es: la asesoría de los gestores sociales que implementan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas.

Fase 2 desarrollo, es donde se describen los resultados de la comparación entre el antes de aplicar las recomendaciones y después.

En el gráfico 2 se ilustran los resultados obtenidos en una comparación entre el antes y después de aplicadas las recomendaciones físicas y educativas en el Municipio de Funza, donde los componentes evaluados evidencian que solo 1 gestor mostró estar evaluado de bien en todos los componentes, para un 6,6% de la muestra estudiada, mientras que obtienen regular 2 de ellos para un 13,3% tanto en el componente teórico y práctico, mientras que 1

para un 6,6% en el metodológico, sin embargo la mayoría se encuentra evaluados de mal, esto se traduce en poco conociendo de cada uno de los componentes importantes en la prevención de enfermedades cardiovasculares.

Sin embargo, luego de aplicadas las recomendaciones se evidencia una tendencia a la evaluación de bien y regular, en la mayoría de los gestores evaluados, existiendo una disminución considerable de los evaluados de mal. Aspectos que permiten demostrar la utilidad de la propuesta en este Municipio.

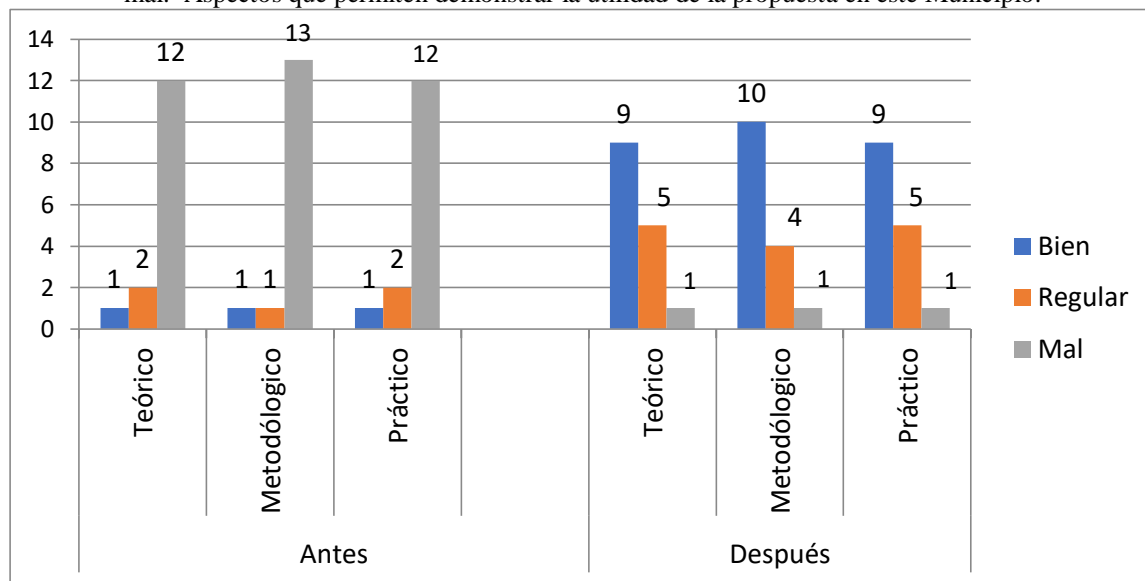


Gráfico 3. Resultados de la comparación antes y después de cada uno del componente evaluado en el Municipio de Funza Fuente: Microsoft Excel para Windows.

Al valorar los resultados del gráfico 3, ilustran una comparación entre el antes y después en el Municipio de Fusagasugá, donde al tabular los datos se evidencia que solo 1 gestor para 6,6% se encuentra evaluado de bien, mientras existe una regularidad hacia la evaluación de mal de los gestores en todos los componentes, aspectos que denotan insuficiencias en el conocimiento teóricos, metodológico y práctico sobre la prevención de enfermedades cardiovasculares en la muestra estudiada. Luego de aplicada la propuesta existe una transformación en este sentido, pues 13 de ellos para un 86,3% se encuentran evaluados de bien en el componente teórico. Mientras que con esta misma categoría evaluativa se encuentran 12 para un 80% en el componente metodológico, por su parte en el práctico, hubo 11 para un 73,3%.

Existiendo una minoría de gestores con evaluación de regular y mal aspectos que precisan la efectividad de las recomendaciones elaboradoras, pues dotó del conocimiento necesario a los sujetos investigados para desarrollar la prevención de enfermedades cardiovasculares.

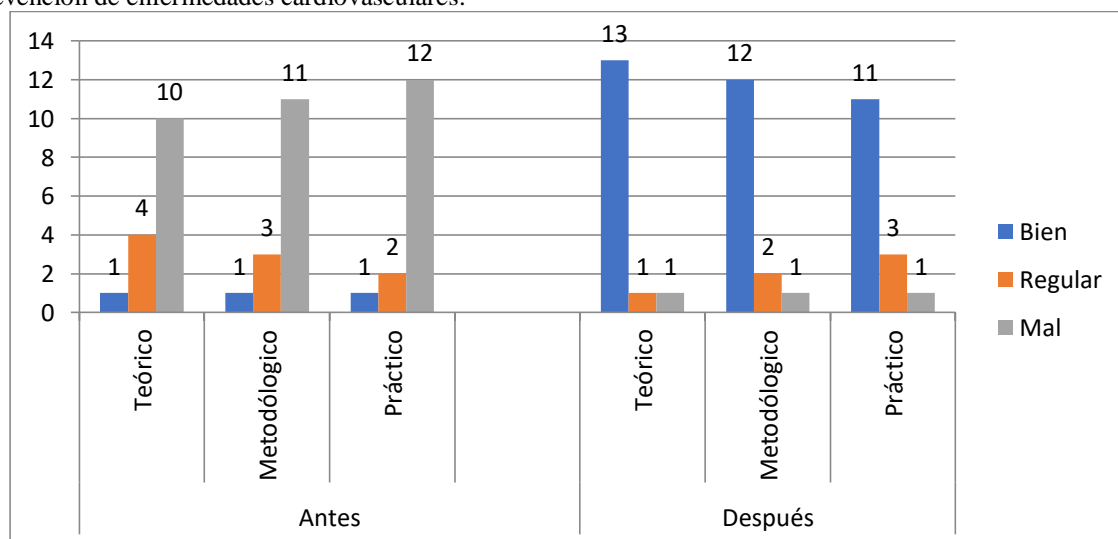


Gráfico 4. Resultados de la comparación antes y después de cada uno del componente evaluado en el Municipio de Fusagasugá Fuente: Microsoft Excel para Windows.

En el gráfico 4 se muestran los resultados del Municipio Albán, donde también se demuestra una tendencia a la mejoría de los tres componentes evaluados en el momento después de aplicadas las recomendaciones. Se puede contratar que existió un incremento importante luego de aplicada la propuesta elaborada en esta investigación.

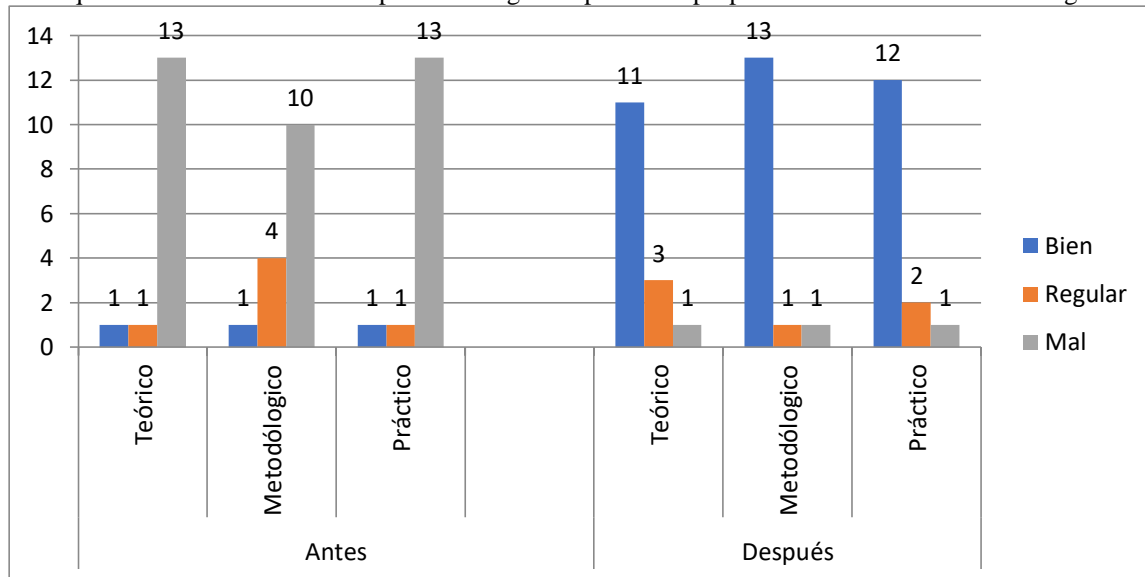


Gráfico 5. Resultados de la comparación antes y después de cada uno del componente evaluado en el Municipio de Albán
Fuente: Microsoft Excel para Windows.

El gráfico 5 muestra los resultados obtenidos en la investigación en el Municipio de Supatá, donde al igual que los restantes existen mejorías después de aplicadas las recomendaciones físicas y educativas. Se hace visible la efectividad de la propuesta. Pues han logrado transformar el conociendo de los gestores implicados en el desarrollo de la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas.

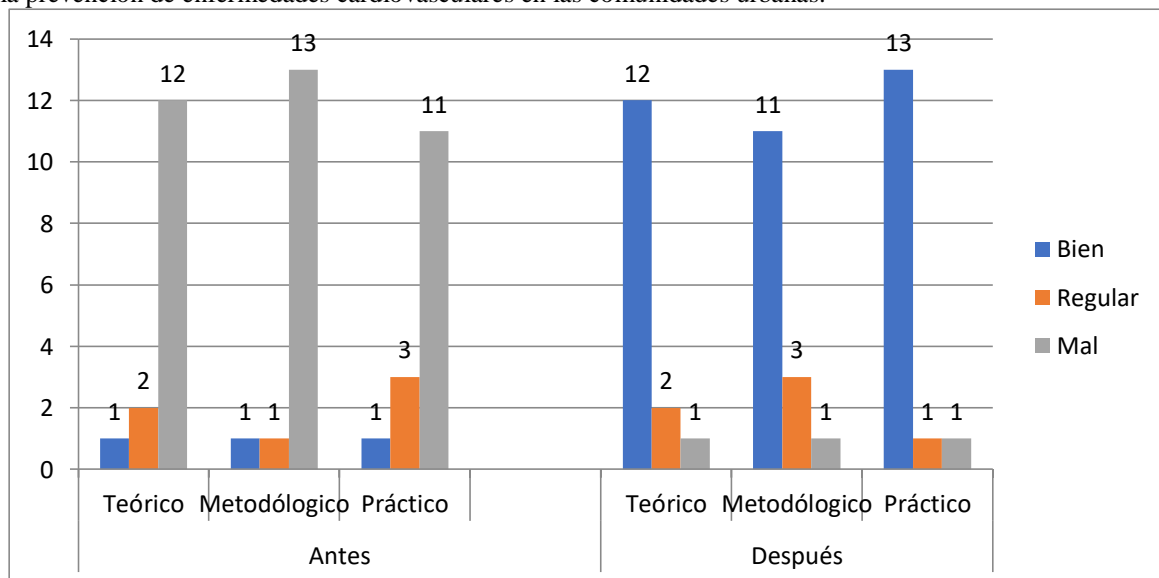


Gráfico 6. Resultados de la comparación antes y después de cada uno del componente evaluado en el Municipio de Supatá
Fuente: Microsoft Excel para Windows.

Para conocer el nivel de significación de los resultados obtenidos, se empleó la utilizó la prueba de los rangos con signo de Wilcoxon, pues los datos no se encuentran normalmente distribuidos, al obtener lo procesado por el SPSS para Windows. Una vez tabulados los datos, se compararon los resultados de ambos momentos (momento inicial (MI) y momento final (MF)). Se contrastaron las hipótesis estadísticas que se formularon de la siguiente manera:

Ho: la asesoría de los gestores sociales que implementan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas, no depende de recomendaciones educativas y físicas (MF \leq MI).

Hi: la asesoría de los gestores sociales que implementan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas, depende de recomendaciones educativas y físicas ($MF \leq MI$).

Los rangos de signos muestran un nivel de significación estadística por debajo de 0,05 luego de comparar los resultados $MF \geq MI$, con el 100 % de los gestores analizados Tabla 3. Lo cual denota que existió cambio de signo en cada uno de los casos estudiados, al valorar el Estadígrafo de Prueba (Z), expresa una posición favorable superior al momento final de 0,00, desde una significación bilateral (Tabla 4), basada en rangos negativos por lo que se rechaza la hipótesis nula (H_0).

Tabla 3 Resultados de la aplicación de la prueba de rangos con signo de Wilcoxon
Fuente: Procesamiento del software SPSS v. 20 (SPSS Inc, Chicago, IL, United States)

Rangos analizados				
Comparación		N	Rango promedio	Suma de rangos
Teórico después - Teórico antes	Rangos negativos	0 ^a	,00	,00
	Rangos positivos	59 ^b	30,00	1770,00
	Empates	1 ^c	-	-
	Total	60	-	-
Metodológica después - Metodológica antes	Rangos negativos	0 ^d	,00	,00
	Rangos positivos	58 ^e	29,50	1711,00
	Empates	2 ^f	-	-
	Total	60	-	-
Práctico después - Práctico antes	Rangos negativos	0 ^g	,00	,00
	Rangos positivos	60 ^h	30,50	1830,00
	Empates	0 ⁱ	-	-
	Total	60	-	-

Tabla 4 Nivel de significación de a prueba de rangos con signo de Wilcoxon
Fuente: Procesamiento Del software SPSS v. 20 (SPSS Inc, Chicago, IL, United States)

Estadísticos de contraste ^a			
Significación	Teórico después - Teórico antes	Metodológica después - Metodológica antes	Práctico después - Práctico antes
Z	-6,903 ^b	-6,874 ^b	-6,988 ^b
Sig. asintót. (bilateral)	0,00	0,00	0,00
a. Prueba de los rangos con signo de Wilcoxon			
b. Basado en los rangos negativos.			

Dennys Raúl Dupotey Hernández; Darvin Manuel Ramírez Guerra; Jorge de Lázaro Coll Costa; Julio César Dupotey Hernández. Recomendaciones educativas y físicas para la asesoría de los gestores sociales que desarrollan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas.

Fase 3 **conclusiones**, en la misma se acepta que la asesoría de los gestores sociales que implementan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas, depende de recomendaciones educativas y físicas.

Conclusiones

Los fundamentos teóricos y metodológicos sistematizados durante el proceso investigativo, evidencian la importancia de la asesoría de los gestores sociales que desarrollan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas.

Las recomendaciones físicas y educativas propuestas poseen una estructura en tres componentes, estos son: teórico, metodológico y práctico, los que se complementan entre sí y son un vehículo idóneo para la asesoría de los gestores sociales que desarrollan la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas.

A partir de las recomendaciones educativas y físicas propuestas se logró mediante su implementación constatar la efectividad de la misma, al dotar de conocimiento necesario a los gestores sociales para desarrollar la prevención de enfermedades cardiovasculares en las comunidades urbanas, con una significación estadística de $P < 0,00$.

Referencias

- [1] OMS (2008) The Global Burden of Disease. Update.
- [2] Dupotey D, Coll JL, Dupotey JC (2019) La actividad física en la prevención de enfermedades cardiovasculares: reflexiones teóricas. Revista Deporvida. Vol. 17, No. 43 enero-marzo (2020), pp.155-171.
- [3] Ghassah M. (2010). Propuesta Metodológica para la aplicación de ejercicios de fuerza con resistencia externa (pesos) en el programa de rehabilitación dirigido a pacientes portadores de infarto del miocardio. Tesis de grado en Doctor en Ciencias de la Cultura Física, ISCF “Manuel Fajardo”. La Habana, Cuba.
- [4] Hernández González R. et al. (2005). Programa de ejercicios físicos para la rehabilitación de pacientes con enfermedades cardiovasculares. Rev. Cubana de Cardiología. 9, (3-13).
- [5] Hernández González R. y Aguilar Rodríguez E.M. (2006). Ejercicios Físicos y Rehabilitación. Editorial Deporte. ISCF” Manuel Fajardo”, Centro de Actividad Física y Salud. La Habana, Cuba.
- [6] Bipfouma F. (2013). La profilaxis a través de la actividad física en pacientes con riesgo cardiovascular de la comunidad de Moundou, República del Congo, disponible en: <http://www.efdeporte.com/> Revista Digital-Buenos Aires. La Habana.
- [7] Bipfouma F. (2017). Programa de ejercicios físicos para la población con factores de riesgos cardiovasculares en la República del Congo. Tesis doctoral. Universidad de Ciencias de la Cultura Física y el Deporte. La Habana Cuba.
- [8] Departamento de Cundinamarca, en Colombia, (2019) Principales causas de mortalidad 2005–2018. Gobernación de Cundinamarca. Documento no publicado, Colombia.
- [9] Departamento de Cundinamarca, en Colombia, (2016) plan territorial de salud 2016-2019. Gobernación de Cundinamarca. Documento no publicado, Colombia.
- [10] Estévez, M; Mendoza, M; Terry, C. (2006). La investigación científica en la actividad física: su metodología. La Habana: Editorial Deportes.
- [11] World Medical Association. World Medical Association declaration of Helsinki ethical principles for medical research involving human subjects. JAMA 2013; 310: 2191-94.
- [12] Fleitas, I., Mesa, M. y Guardo, M. (2013). Sobre algunos métodos cualimétricos en la Cultura Física: criterio de expertos, especialistas, peritos, jueces y árbitros, usuarios y evaluadores externos. Efdportes. Recuperado de <http://www.efdeportes.com>.
- [13] Smarandache, F., M.A. Quiroz-Martínez, J.E. Ricardo, N.B. Hernández, and M.Y.L. Vázquez, Application of Neutrosophic Offsets for Digital Image Processing. 2020: Infinite Study.
- [14] Rodríguez, M.D.O., C.A.M. León, C.D.N. Rivera, C.M.B.R. Cueva, and C.J.E. Ricardo, HERRAMIENTAS Y BUENAS PRACTICAS DE APOYO A LA ESCRITURA DE TESIS Y ARTICULOS CIENTIFICOS. 2019: Infinite Study.
- [15] Ricardo, J.E., R.M. Peña, G.R. Zumba, and I.I.O. Fernández, La Pedagogía como Instrumento de Gestión Social: Nuevos Caminos para la Aplicación de la Neutrosofía a la Pedagogía. 2018: Infinite Study.
- [16] Ricardo, J.E. and K. de Mora Litardo, La influencia de la programación neurolingüística en estudiantes universitarios en la República de Ecuador. LUZ, 2017. 16(1): p. 104-113.

