

Impacto del programa de reforma de vida para el control de factores de riesgo de síndrome metabólico

Impact of the lifestyle reform program on the management of metabolic syndrome risk factors

Impacto do programa de reforma do estilo de vida na gestão dos factores de risco da síndrome metabólica

ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:

<https://doi.org/10.33996/revistavive.v7i20.317>

Armida Concepción Rojas Dávila¹ 
acrojasd@uncp.edu.pe

Miguel Angel Travezano Aldana¹ 
mtravezano@uncp.edu.pe

Sonia Amandy Sinche Charca² 
sonia.sinche@unat.edu.pe

German Inga Huayllani² 
german.inga@unat.edu.pe

¹Universidad Nacional del Centro del Perú, Junín, Perú

²Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja "Daniel Hernández Morillo",
Huancavelica, Perú

Artículo recibido 13 de marzo 2024 / Aceptado 22 de abril 2024 / Publicado 10 de mayo 2024

RESUMEN

El síndrome metabólico (SM) se previene controlando sus factores de riesgo, el programa de reforma de vida (PRV) busca el control y regulación de estos. **Objetivo:** evaluar el impacto del PRV. **Materiales y métodos:** Investigación aplicativo, longitudinal, prospectivo, diseño longitudinal, inductivo y deductivo, en una población inicial de 104 trabajadores de una universidad del Perú, la población final fue 31 quienes completaron el programa, los factores de riesgo fueron evaluados por un laboratorista clínico, se utilizó fichas de recolección y se procesó con el programa SPSS V.26, prueba de Wilcoxon y T de Student según el criterio de normalidad. **Resultados:** el PRV disminuye los niveles de triglicéridos, promedio antes 235,6 mg/dl y después 196,1 mg/dl, no se evidencio efectos positivos en el resto de los factores de riesgo. En personas con algún factor de riesgo el PRV impacto positivamente; antes del PRV 2 personas tenían la glucosa \geq a 100 mg/dl y después del PRV 1, en cuanto al perímetro abdominal \geq 90cm M, \geq 80cm F antes (30), después (19), presión arterial \geq 130/85 mmHg antes (06), después (0), triglicéridos \geq 150 mg/dl antes (30), después (17), C-HDL $<$ 40 M $<$ 50 F antes (29), después (24). Con un p valor de 0,004 el PRV disminuye los niveles de triglicéridos. **Conclusión:** En la población en general el PRV disminuye el nivel de triglicéridos; en personas con algún factor de riesgo el PRV controla y regula todos los factores SM.

Palabras clave: Síndrome metabólico; Programa de reforma de vida; Factores de riesgo de síndrome metabólico

ABSTRACT

Metabolic syndrome (MS) is prevented by controlling its risk factors; the lifestyle reform program (LRP) seeks to control and regulate them. **Objective:** to evaluate the impact of the LRP. **Materials and methods:** Applied, longitudinal, prospective, longitudinal, inductive and deductive design, in an initial population of 104 workers of a Peruvian university, the final population was 31 who completed the program, the risk factors were evaluated by a clinical laboratorist, collection cards were used and processed with the SPSS V.26 program, Wilcoxon and Student's t-test according to the normality criterion. **Results:** the PRV decreases triglyceride levels, average before 235,6 mg/dl and after 196,1 mg/dl; no positive effects were evidenced in the rest of the risk factors. In people with some risk factor the PRV had a positive impact; before the PRV 2 people had glucose \geq 100mg/dl and after the PRV 1, regarding abdominal perimeter \geq 90cm M, \geq 80cm F before (30), after (19), blood pressure \geq 130/85 mmHg before (06), after (0), triglycerides \geq 150mg/dl before (30), after (17), C-HDL $<$ 40 M $<$ 50 F before (29), after (24). With a p value of 0,004 the PRV decreases triglyceride levels. **Conclusion:** In the general population the PRV decreases the triglyceride level; in people with some risk factor the PRV controls and regulates all the SM factors.

Key words: Metabolic síndrome; Lifestyle reform program; Metabolic syndrome risk factors

RESUMO

A síndrome metabólica (SM) é prevenida através do controlo dos seus factores de risco, o programa de reforma do estilo de vida (PRV) visa o seu controlo e regulação. **Objetivo:** Avaliar o impacto do PRV. **Materiais e métodos:** Investigação aplicada, longitudinal, prospetiva, longitudinal, desenho indutivo e dedutivo, numa população inicial de 104 trabalhadores de uma universidade do Peru, a população final foi de 31 que completaram o programa, os factores de risco foram avaliados por um laboratorista clínico, foram utilizadas fichas de recolha e processadas com o programa SPSS V.26, teste de Wilcoxon e teste t de Student de acordo com o critério de normalidade. **Resultados:** O PRV reduz os níveis de triglicéridos, em média antes 235,6 mg/dl e depois 196,1 mg/dl, não se evidenciando efeitos positivos nos restantes factores de risco. Em pessoas com algum fator de risco o PRV teve um impacto positivo; antes do PRV 2 pessoas tinham glicose \geq 100 mg/dl e depois do PRV 1, quanto ao perímetro abdominal \geq 90cm M, \geq 80 cm F antes (30), depois (19), pressão arterial \geq 130/85 mmHg antes (06), depois (0), triglicéridos \geq 150 mg/dl antes (30), depois (17), C-HDL $<$ 40 M $<$ 50 F antes (29), depois (24). Com um p-value de 0,004 o PRV diminui os níveis de triglicéridos. **Conclusão:** Na população em geral, o PRV diminui os níveis de triglicéridos; em pessoas com alguns factores de risco, o PRV controla e regula todos os factores da SM.

Palavras-chave: Síndrome metabólica, programa de reforma do estilo de vida, factores de risco da síndrome metabólico

INTRODUCCIÓN

El Síndrome Metabólico SM es un conjunto de alteraciones metabólicas (1) y factores de riesgo (2), que se asocia a morbilidad cardiovascular (3) aumentando entre dos y seis veces el riesgo de enfermedad cardiovascular y diabetes mellitus de tipo 2 (4), en las mujeres es multifactorial en el cual la edad y la menopausia predisponen a su aparición (5); se calcula que el 20 al 25% de las personas en el mundo la padecen (1), impactando en los años de vida ajustados en función de la discapacidad (6); la edad en que la persona inicia a desarrollar el SM es a los 35 años (1). La presencia de tres de los cinco factores de riesgo: glucosa ≥ 100 mg/dl, perímetro abdominal ≥ 90 cm en varones y 89 cm mujeres, presión arterial $\geq 130/85$ mmhg, triglicéridos ≥ 150 mg/dl y C-HDL < 40 en varones y 50 en mujeres indica que la persona padece de SM (3), siendo la obesidad abdominal un criterio obligatorio (7).

Es considerado un problema de salud pública del nuevo siglo (2,8) su prevalencia mundial es entre el 10 % y 40 %; en Estados Unidos un promedio 25 % de la población mayor de 20 años tiene SM (9), en Guantamo Cuba de un total de 1629 personas de entre 15 a 74 años de edad la prevalencia de SM fue de 13,4 % siendo mayor en

la edad de 55 a 64 años 24 % (10), en Argentina la prevalencia fue del 27,5 %, siendo mayor en varones que en mujeres 29,4 % vs 27,4 %; $p = 0.02$ (11), en la costa Ecuatoriana fue de 7,1 % (12).

En Latinoamérica la prevalencia es del 27 % (8), en un distrito de Lima la prevalencia fue de 40,1 % (13), en una región andina del Perú de un total de 1427 personas, el 3,2 % estudiantes de secundaria presentó SM, 1,6 % en universitarios y 23,5 % en madres (14); los buenos estilos alimenticios, actividad física (6,9), evitar el sobrepeso (2) son las mejores medidas de prevención; entre los factores de riesgo que condicionan este síndrome están: mayor índice de masa corporal (15), la obesidad como criterio mundial y esencial (16), el colesterol (13) y otros. El Programa de Reforma de Vida se centra en prevenir el SM controlando los factores de riesgo; es aplicado por el seguro social del Perú para la prevención de enfermedades crónicas a través del diagnóstico precoz del SM (17), el PRV mejora los estilos de vida en adultos mayores (18).

Este estudio tiene como objetivo demostrar la eficacia del PRV para el control de los factores que condicionan el SM en trabajadores de una universidad pública del Perú a través de un estudio longitudinal con mediciones antes y después.

MATERIALES Y MÉTODOS

Este estudio se inició en una población de 104 trabajadores de la Universidad Nacional del Centro del Perú, cuya ubicación geográfica es: Latitud: -12.05819215 Longitud: -77.0189181894387, se utilizó un enfoque cuantitativo, aplicativo con pre y post evaluación, diseño preexperimental, longitudinal y prospectivo (19).

Se aplicó un programa de reforma de vida para la prevención del síndrome metabólico según la secuencia: preparación y planificación, solicitud de permiso para intervención, conformación de la población, medición del peso, talla, perímetro abdominal, presión arterial, muestra de sangre, evaluación de glucosa, triglicéridos, colesterol HDL realizado por un laboratorista clínico, entrega de resultados; los datos fueron ordenados en una ficha de recolección de factores de riesgo y control, luego se trasladó a una hoja de cálculo de Microsoft Excel; se ejecutó 12 sesiones de intervención en los siguientes temas:

Conociendo mi realidad, proyecto de vida, respiración y actividad física, espiritualidad y salud, alimentación inadecuada, alimentación saludable, descanso y tiempo libre, identidad y autoestima, valores y familia, relacionamiento interpersonal, manejo adecuado del estrés e integración y redes de apoyo para mantener o mejorar la salud; reevaluación posterior a la ejecución del programa, procesamiento de la información con SPSS V. 26 análisis y resultados.

El síndrome metabólico fue abordado tomando como referencia al Harmonizing the Metabolic Syndrome (20) donde detallan los siguientes factores de riesgo: Glucosa ≥ 100 mg/dl, perímetro abdominal ≥ 90 cm (m), ≥ 80 cm (F), presión arterial $\geq 130/85$ mmhg, nivel de triglicéridos ≥ 150 mg/dl y nivel de C-HDL < 40 (M), < 50 (F). Se realizó la prueba de normalidad de Shapiro Wilk y se utilizó la prueba estadística de Test de Wilcoxon para analizar la glucosa, perímetro abdominal y C – HDL; y t de Student para la presión arterial y nivel de triglicéridos por cumplir con el criterio de normalidad.

RESULTADOS

Tabla 1. Resultados antes y después de la aplicación del programa de reforma de vida en las personas con algún factor de riesgo y sin factor de riesgo.

	ANTES					DESPUÉS				
	Media	Mediana	Desviación	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Desviación	Mínimo	Máximo
Glucosa mg/dl	80,7	78	10,2	57	106	84,1	84	6,8	69	102
Perímetro abdominal (cm)	94,3	95,5	9	80,2	11,8	94,5	94	8,3	83	110
Presión Arterial	84,1	83,3	8,6	70	100	84,4	83,3	6,2	73,3	93,3
Nivel de Triglicéridos	235,6	224	66,2	162	407	196,1	199	76,6	62	343
Nivel de C - HDL	39	39,5	5,9	29,3	48,5	43,4	42,1	7,7	32,1	64,1

Este cuadro muestra los valores de los factores de riesgo tanto en personas que presentaron algún factor de riesgo y en las que no: Después de la aplicación del programa de reforma de vida la glucosa se incrementó en 3,4 mg/dl, el perímetro abdominal en 0,2 cm, la presión arterial se incrementa en 0,3 mmhg; por otro lado, el nivel de triglicéridos disminuyó en 39.5 mg/dl, de igual manera el nivel de C-HDL (colesterol

bueno) se incrementó en 4,4. Al analizar a todos los participantes del estudio observamos que el programa tuvo efecto positivo para disminuir el nivel de triglicéridos y no para los demás factores.

La Tabla 2, muestra un análisis del efecto del programa de reforma de vida en las personas que tenían algún factor de riesgo para desarrollar síndrome metabólico.

Tabla 2. Resultados antes y después de la aplicación del Programa de Reforma de vida en personas que tenían algún factor de riesgo del síndrome metabólico.

FACTORES DE RIESGO	Género	GLUCOSA ≥100 mg/dl		P. ABDOM. (≥90cm M, ≥ 80cm F)		PRESIÓN ARTERIAL ≥130/85 mmHg		TRIGLICÉRIDOS ≥ 150mg/dl		C-HDL < 40 M < 50 F	
		V	M	V	M	V	M	V	M	V	M
Adulto joven	Antes	1		2	8	1	2	8	2	8	
	Después			2	4	0	1	3	1	7	
Adulto Intermedio	Antes		1	1	5	0	1	5	1	5	
	Después			1	1	0	1	3	1	4	
Adulter tardía	Antes			6	4	2	1	6	4	4	
	Después	1		6	3	0	6	2	6	2	
Adulto mayor	Antes			2	2	2	0	2	2	2	
	Después			0	2	0	0	1	1	2	
Total	Antes	1	1	11	19	4	2	11	19	10	19
Total	Después	1	0	9	10	0	0	8	9	9	15

Esta tabla muestra a las personas con algún factor de riesgo de síndrome metabólico; antes del programa 30 personas tenían los niveles de triglicéridos por encima de los valores normales, después del programa solo 17 seguían con el mismo problema; similares resultados se observaron con los valores de C-HDL, perímetro abdominal, presión arterial y glucosa; estos resultados se contraponen a los evidenciados en la

Tabla 1 en el cual se analizó al total de la población en estudio; deduciéndose que el programa de reforma de vida es favorable en las personas que tienen algún factor de riesgo; en personas sin factores de riesgo el programa resulto efectivo solo para disminuir los valores de triglicéridos.

Para poder contrastar las hipótesis de igualdad o diferencias se realizó la prueba de normalidad a través de Shapiro – Wilk, identificando que

los valores de glucosa tenía una sig 0,003, perímetro abdominal sig 0,000 y C-HDL sig 0,017 no cumpliendo con los criterios de normalidad, los valores de la presión arterial 0,060 y nivel de triglicéridos sig 0,920 si cumplieron con el supuesto de normalidad; para los primeros se utilizó la prueba estadística de Wilcoxon con la

finalidad de demostrar que los valores de los factores de riesgo glucosa, perímetro abdominal y nivel de C- HDL son diferentes antes que después de la aplicación del programa reforma de vida, en caso de los factores que cumplieron con la normalidad se utilizó la prueba estadística de T de Student.

Tabla 3. Prueba de Wilcoxon para establecer rangos positivos y negativos.

		N	Rango promedio	Suma de rangos	p valor
Glucosa antes y después de la aplicación del programa reforma de vida	Rangos negativos	7 ^a	15,4	107,5	0,01
	Rangos positivos	23 ^b	15,5	357,5	
	Empates	1 ^c			
	Total	31			
Perímetro abdominal antes y después de la aplicación del programa reforma de vida	Rangos negativos	11 ^d	15,7	173	0,22
	Rangos positivos	19 ^e	15,4	292	
	Empates	1 ^f			
	Total	31			
Nivel de C-HDL antes y después de la aplicación del programa reforma de vida	Rangos negativos	6 ^g	7,3	43,5	0,000
	Rangos positivos	25 ^h	18,1	452,5	
	Empates	0 ⁱ			
	Total	31			

- a. glucosa después < glucosa antes
- b. glucosa después > glucosa antes
- c. glucosa después = glucosa antes
- d. P. abdominal después < P. abdominal antes
- e. P. abdominal después > P. abdominal antes
- f. P. abdominal después = P. abdominal antes
- g. C.HDL después < C.HDL antes
- h. C.HDL después > C.HDL antes
- i. C.HDL después = C.HDL antes

Al aplicar la prueba estadística de Wilcoxon, se contrasta con un p-valor de 0,01 y 0,00 se demuestra que los valores de la glucosa y C-HDL son diferentes, pero en este caso el programa lo

incrementa ligeramente. En el caso del perímetro abdominal se demuestra con un p valor de 0,220 que no existe diferencia antes y después del programa.

Tabla 4. Prueba de hipótesis de diferencia de medias a través de la T de Student.

	Media	Desv	Desv. Error promedio	Inferior	Superior	Sig. (bilateral)
P. arterial antes - P. arterial después	-0,3	5,9	1	-2,5	1,8	0,764
Triglicéridos antes – Triglicéridos después	39,5	70,9	12,7	13,4	65,5	0,004

La Tabla 4, nos muestra la diferencia en los valores de la presión arterial y nivel de triglicéridos antes y después del programa de reforma de vida; con un p valor de 0,764 la presión arterial después del programa no disminuye significativamente; por otro lado, con un p valor de 0,004 se demuestra que el programa si tienen efectos para disminuir los niveles de triglicéridos.

Se evidencia entonces que el programa de reforma de vida no tiene efectos significativos en los factores de riesgo para el desarrollo de síndrome metabólico a excepción del nivel de triglicéridos donde si es efectivo. Por otro lado, al seleccionar solo a las personas que tenían algún factor de riesgo antes de iniciar el programa; los resultados demuestran la efectividad para disminuir los niveles de glucosa, perímetro abdominal, presión arterial, triglicéridos y C – HDL. El por qué este programa es efectivo en las personas que tienen algún factor de riesgo y no en personas en general aun requieren ser estudiados.

DISCUSIÓN

Esta investigación reafirma la importancia de controlar los factores de riesgo de SM a través de programas de reforma de vida.

El impacto del PRV se describe en dos grupos, primero en 31 personas con y sin factores de riesgo de SM en el cual el programa logró disminuir el nivel de triglicéridos antes 235,6 mg/dl a 196,1 mg/dl; en el segundo grupo Tabla 2, en personas

con algún factor de riesgo se evidenció resultados favorables para el control de los cinco factores estudiados: Triglicéridos, C – HDL, perímetro abdominal, presión arterial y glucosa, coincidiendo con Espinoza (17), quien demostró que el PRV tiene diferentes efectos según el grado de compromiso que tenga la persona con el programa.

Se demuestra entonces que el PRV aplicado a personas sin factor de riesgo tiene impacto para disminuir los niveles de triglicéridos p valor 0,004 coincidiendo con Rebeca (18) y Narvaez (21), por otro lado en personas con algún factor de riesgo controla y disminuye los valores de los cinco factores que condicionan el desarrollo de SM. Aportamos entonces que el PRV en personas que no tienen ningún factor de riesgo solo tendrá impacto en la disminución de los niveles de triglicéridos y en aquellas que presentan algún factor de riesgo, el PRV será efectivo para mejorar y regular los valores de glucosa ≥ 100 mg/dl, perímetro abdominal ≥ 90 cm en varones y 80 cm mujeres, presión arterial $\geq 130/85$ mmhg, triglicéridos ≥ 150 mg/dl y C-HDL < 40 en mujeres y 50 varones, Los motivos del por qué el PRV es más efectivo en las personas con algún factor de riesgo podrían estar relacionadas al nivel de compromiso para el cumplimiento de los acuerdos tomados en las sesiones que se brindan, sin embargo se sugiere realizar investigaciones que identifiquen cuales son los factores que motivan a este grupo de personas para que el PRV muestre un impacto positivo para el control de los factores de riesgo de SM.

CONCLUSIONES

El PRV aplicado a personas sin factores de riesgo de SM logra disminuir los niveles de triglicéridos, y en personas con algún factor de riesgo el PRV tiene un efecto positivo para regular todos los factores que condicionan al desarrollo del síndrome metabólico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Peinado M, Dager I, Quintero M, Mogollón A, Puello O. Síndrome Metabólico en Adultos: Revisión Narrativa de la Literatura. Arch Med. 2021;1–5. <https://acortar.link/8Kysld>
2. César J, Fernández-Travieso JC. Síndrome Metabólico y Riesgo Cardiovascular. Rev CENIC. 2016; <https://acortar.link/CKipMJ>
3. Saboya P, Bodanese L, Zimmermann P, Gustavo S, Assumpção C, Londero F. Síndrome metabólico y calidad de vida: una revisión sistemática. Rev Latino-Am Enferm. 2016; <https://acortar.link/NoDoZW>
4. Fragozo-Ramos C. Síndrome metabólico: revisión de la literatura. Med Lab. 2022;47–62. <https://acortar.link/5bpVUp>
5. Anchiquen C, Araujo A, Corletto S, Díaz Velazco M, Doménech M, Et.al. Mujer, Cuida tu corazón. <https://acortar.link/PfAL2Z>
6. Castillo J, Cuevas M, Almar M, Romero E. Síndrome metabólico, un problema de salud pública con diferentes definiciones y criterios. Rev Médica la Univ Veracruzana. 2017;17(2):7-24. <https://acortar.link/duwjz>
7. Ramírez-López L, Aguilera A, Rubio C. Síndrome metabólico: una revisión de criterios internacionales. Rev Colomb Cardiol. 2021;28(1):60–6. <https://acortar.link/09K799>
8. Buenaño S, Cueva E. Prevalencia de síndrome metabólico y factores de riesgo asociados en una muestra de individuos adultos del Ecuador. 2020. <https://acortar.link/ttVpki>
9. McCracken E, Monaghan M, Sreenivasan S. Pathophysiology of the metabolic syndrome. Clin Dermatol. 2018; 36(1):14-20. <https://acortar.link/6NrKMx>
10. Gómez F, Gonzáles M, Legrá M, Pereña L, Alina L. Prevalencia del síndrome metabólico en población de 15 a 74 años del municipio Guantánamo. Rev Inf Cient. 2017; 96(3):454–65. <https://acortar.link/ajULzT>
11. Diaz A, Espeche W, March C, Flores R, Parodi R, Genesio M, et al. Prevalencia del síndrome metabólico en Argentina en los últimos 25 años: revisión sistemática de estudios observacionales poblacionales. Hipertens y riesgo Vasc. 2017; (xx). <https://acortar.link/jbgf0Z>
12. Apolo A, Escobar K. Análisis descriptivo del síndrome metabólico en trabajadores de empresas en la costa ecuatoriana, 2017 y 2018. Rev San Gregor. 2018; <https://acortar.link/Kl2L40>
13. Adams K, Chirinos J. Prevalencia de factores de riesgo para síndrome metabólico y sus componentes en usuarios de comedores populares en un distrito de Lima, Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2018; 35(1):39-45. <https://acortar.link/mR4Jcb>
14. Ninatanta J, Nuñez L, García S, Romani F. Frecuencia de síndrome metabólico en residentes de una región andina del Perú. Rev Peru Med Exp Salud Publica. 2016; 33(4):640-50. <https://acortar.link/Znbenz>
15. Lee S, Hairi N, Moy F. Metabolic syndrome among non-obese adults in the teaching profession in Melaka, Malaysia. J Epidemiol. 2017; 27(3):130-4. <https://acortar.link/URFNjA>
16. Alberti P, Zimmet J. Metabolic syndrome--a new world-wide definition. A Consensus Statement from the International Diabetes Federation. Diabetec Med. 2016; <https://acortar.link/h9xVP8>

- 17.** Espinoza S, Tafur H. Evaluation of the renewed life reform program for workers with premorbid metabolic syndrome, overweight and obesity in the Amazonas assistance network of Peruvian social security. *Value Heal.* 2018; 21: S182. <https://acortar.link/ixvy00>
- 18.** Delgado R. Efectividad del programa reforma de vida en los estilos de vida miembros de círculos de salud de dos distritos de Arequipa. *Rev Peru Med Integr.* 2017; 2(2):92–100. <https://acortar.link/r0d1Ug>
- 19.** Supo J, Héctor Z. Metodología de la investigación científica. Tercera Ed. Vol. 66. 2020. 37-39 p. <https://acortar.link/WrVWYH>
- 20.** Alberti G, Eckel R, Grundy S, Zimmet P, Cleeman J, Donato K, et al. Harmonizing the Metabolic Syndrome International Atherosclerosis Society and International Association for the Study of Obesity. *Join Sci Statemente.* 2009; 1640–5. <https://acortar.link/pOqYa4>
- 21.** Narvaez Q, Jesús M, Sonia T. Impacto del programa reforma de vida en la prevención de esteatosis hepática, ciudad de Chachapoyas. *ACC CIETNA.* 2020; 7:79–84. <https://acortar.link/CYG5gl>

ACERCA DE LOS AUTORES

Armida Concepción Rojas Dávila. Médico cirujano, Universidad Nacional Federico Villarreal. Doctora en medicina, Universidad Nacional Federico Villarreal. Docente principal, Universidad Nacional del Centro Del Perú, Escuela Profesional de Medicina Humana, Perú.

Sonia Amandy Sinche Charca. Doctora en Administración de la Educación, Universidad Cesar Vallejo. Maestría en Administración de la Educación, Universidad Cesar Vallejo. Docente en la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja, Universidad Nacional del Centro del Perú. Licenciada en Pedagogía y Humanidades, Perú.

Miguel Angel Travezaño Aldana. Licenciado en Pedagogía y Humanidades, Universidad Nacional del Centro del Perú. Magister en Docencia y Gestión Educativa. Maestro en Administración de la Educación. Doctor en Educación en la Universidad César Vallejo de Trujillo, actualmente docente nombrado en la categoría de Asociado en la Facultad de Medicina Humana de la UNCP, docente de Posgrado de la UNCP, Perú.

German Inga Huayllani. Docente ordinario asociado de la carrera de enfermería de la Universidad Nacional Autónoma de Tayacaja. Asesor metodológico y estadístico, Perú.