



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), enero-febrero 2024,
Volumen 8, Número 1.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1

**RELACIÓN ENTRE EL ESTADO NUTRICIONAL Y
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN
PERSONAL DE UNA EMPRESA PRIVADA**

**RELATIONSHIP BETWEEN NUTRITIONAL STATUS AND
CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN STAFF OF A
PRIVATE COMPANY**

Giselle T. Vert

Universidad de la Integración de las Américas, Paraguay

Sara Viera Rodríguez

Universidad de la Integración de las Américas, Paraguay

María Luisa Hermosilla de Olmedo

Universidad de la Integración de las Américas, Paraguay

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i1.9426

Relación entre el Estado Nutricional y Factores de Riesgo Cardiovascular en Personal de una Empresa Privada

Giselle T. Vert¹

gisvo09@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-2058-7731>

Universidad de la Integración de las Américas
Filial Ciudad del Este
Paraguay

Sara Viera Rodríguez

saravieiracaceres@gmail.com

sara.viera@universidadlapaz.edu.py

<https://orcid.org/0000-0003-1654-6756>

Universidad de la Integración de las Américas
Filial Ciudad del Este, Paraguay
Universidad La Paz, Ciudad del Este, Paraguay
Universidad Internacional Tres Fronteras

Maria Luisa Hermosilla de Olmedo

maluolme31@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4910-6562>

Universidad de la Integración de las Américas
Filial Ciudad del Este
Paraguay

RESUMEN

La presente investigación se ha desarrollado con el objetivo de determinar la correlación entre el estado nutricional y factores de riesgo cardiovascular, la muestra participante incluyó 104 funcionarios de una empresa privada, de la sede Ciudad del Este, que asistieron a su examen médico ocupacional anual respectivo durante los meses noviembre a diciembre del 2021 y enero a febrero del 2022, se implementó un diseño metodológico cuantitativo, no experimental, de alcance correlacional, transversal exposfacto. Los principales resultados de correlación indican que De manera directa los valores indican que el estado nutricional correlaciona con valor más significativo con la presión arterial $r = ,523$, y con glucosa $r = ,302$ y esta a su vez con presión arterial, de manera conclusiva los principales resultados evidencian que el estado nutricional se correlaciona significativamente con altos niveles de presión arterial, además, hay una clara conexión entre la alta presión arterial y los niveles elevados de colesterol, ya que ambos están asociados con un mayor riesgo cardiovascular, en la muestra del estudio.

Palabras claves: estado nutricional, factores de riesgo, enfermedad cardiovascular

¹ Autor principal

Correspondencia: maluolme31@gmail.com

Relationship Between Nutritional Status and Cardiovascular Risk Factors in Staff of a Private Company

ABSTRACT

The current research was conducted with the aim of determining the correlation between nutritional status and cardiovascular risk factors. The participant sample included 104 employees of a private company, from the Ciudad del Este branch, who attended their respective annual occupational medical exam during the months of November to December 2021 and January to February 2022. A quantitative, non-experimental, correlational, cross-sectional ex-post-facto methodological design was implemented. The primary correlation results indicate that, directly, the values show that nutritional status most significantly correlates with blood pressure $r=,523$, and with glucose $r=,302$, which in turn correlates with blood pressure. Conclusively, the primary results show that the nutritional status is significantly correlated with high levels of blood pressure. Furthermore, there is a clear connection between high blood pressure and elevated cholesterol levels, as both are associated with an increased cardiovascular risk in the study sample.

Keywords: nutritional status, risk factors, cardiovascular disease

Artículo recibido 18 diciembre 2023
Aceptado para publicación: 25 enero 2024



INTRODUCCIÓN

Existen factores que influyen de forma negativa sobre los hábitos alimenticios y el sedentarismo, como aspectos culturales relacionados a la alimentación, tipo de puesto laboral, carga horaria laboral, nivel educativo etc. Varios estudios relacionaron el sobrepeso y la obesidad con la baja productividad laboral y un alto costo para el sector salud al reconocerse como factor de riesgo para las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT), entre ellas las enfermedades cardiovasculares encabezan la lista de causas de muerte en todo el mundo.

Entre los factores de riesgo más reconocidos para el desarrollo de estas enfermedades están el sobrepeso y la obesidad, la hiperglucemia (aumento de glucosa en sangre), la hiperlipidemia (aumento de lípidos en sangre), el sedentarismo, el aumento de la presión arterial (PA) y hábitos tóxicos como el tabaquismo y el consumo de alcohol, esto según la Organización Panamericana de la Salud.^{1, 2} El estilo de vida actual conlleva hábitos poco saludables, como la dieta rica en alimentos con alta densidad calórica y la falta de actividad física. Todos estos son factores modificables, por lo tanto, prevenibles.

La Primera Encuesta Nacional de Factores de Riesgo para ECNT del Paraguay, realizada en el 2011, describe que estas enfermedades y sus factores de riesgo han ido en aumento en los últimos años, estableciendo un problema de salud pública, tanto que en los siguientes años causarían, visto lo anterior Cañete (2011)³ expresa cuanto sigue “consecuencias sociales, económicas y sanitarias significativas si no se implementan medidas adecuadas y oportunas”, siendo la identificación y vigilancia de los factores de riesgo la base para la prevención y posterior intervención y control, todo esto basado en programas integrales y dirigidos a toda la población.

Teniendo en cuenta las premisas anteriores el presente trabajo se ha planteado como objetivo general determinar la correlación entre el estado nutricional y factores de riesgo cardiovascular en el personal de una empresa privada.

METODOLOGÍA

Se trata de una investigación de tipo no experimental, exposfacto, de alcance correlacional, transversal, ya que la recolección de datos es en un único momento, de tipo correlacional, al ser el objetivo establecer y describir la relación entre las variables aplicándose un enfoque cuantitativo, al obtener la recolección

de datos numéricos de los funcionarios, que han estudiados y analizados mediante procedimientos estadísticos.⁴

Los datos han sido obtenidos de fuente primaria (Ficha Médica Examen Periódico), tomados previamente a la ejecución del trabajo y previo consentimiento de la empresa para la exposición de los datos de forma anónima.

Procedimiento de obtención de datos y análisis

Se incluyeron 104 funcionarios de la empresa privada, de la sede Ciudad del Este, que asistieron a su examen médico ocupacional anual respectivo durante los meses noviembre a diciembre del 2021 y enero a febrero del 2022. No fueron incluidas trabajadoras embarazadas, estado en el cual el peso sufre variaciones fisiológicas propias del proceso de gestación, y no a un acúmulo de grasa esencialmente, por lo que en este tipo de pacientes el IMC no responde al objetivo del trabajo.

Con base a estos datos, se caracterizó a este grupo de funcionarios y se determinó la relación entre el estado nutricional y factores de riesgo cardiovascular como la presión arterial, glucosa en ayunas, colesterol y triglicéridos. Además, se estudió la influencia de otras variables como edad y sexo. El peso se ha registrado en kilogramos a través de balanzas de pie, y la talla, en metros, estando el trabajador descalzo y en posición supina utilizando un tallímetro. El IMC se calculó mediante la relación del peso en kilogramos sobre la talla al cuadrado en metros (Peso/Talla²), y es categorizado según norma OMS: Insuficiencia ponderal: $IMC < 18,5$, Intervalo normal: $IMC 18,5 - 24,9$, Sobrepeso: $IMC \geq 25$, Obesidad $IMC \geq 30$, esta última subdividida en Grado I: $IMC 30 - 34,9$, Grado II: $IMC 35 - 39,9$, Grado III: $IMC \geq 40$.

La medición de la presión arterial se obtuvo mediante esfigmomanómetro aneróide. Los niveles de glucosa y de lípidos en sangre (colesterol total y triglicéridos) serán establecidos a partir de muestras de sangre venosa obtenidas con el paciente en ayunas.

El análisis de los datos fue realizado IBM SPSS Statistics, previo almacenamiento de los datos en Software de hojas de cálculo Microsoft Excel.

Análisis de los resultados

Para la determinación de la correlación entre el estado nutricional y factores de riesgo cardiovascular



en el contexto abordado, el estudio presenta los aspectos asociados al estado nutricional, los niveles de glicemia, presión arterial y lípidos en sangre, así como, la edad y el sexo. Se presentan en una primera instancia estos aspectos generales, luego se plantea un análisis de correlación entre las variables de estudio.

RESULTADOS

Categorización del estado nutricional del personal

El abordaje del estado nutricional en el estudio alude al hecho de que es factor incidente para enfermedades cardiovasculares, debido a que la dieta y los hábitos alimenticios tienen un impacto significativo en la salud del sistema cardiovascular.

Una nutrición adecuada puede ayudar a prevenir y reducir el riesgo de enfermedades cardiovasculares, que incluyen problemas como enfermedad coronaria, hipertensión, accidentes cerebrovasculares y enfermedad arterial periférica. En ese sentido la realización de los siguientes análisis han sido claves.

Tabla N° 1. Estado Nutricional

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Bajo peso	2	1,9	1,9	1,9
	Peso normal	29	27,9	27,9	29,8
	Sobrepeso	35	33,7	33,7	63,5
	Obesidad I	28	26,9	26,9	90,4
	Obesidad II	7	6,7	6,7	97,1
	Obesidad III	3	2,9	2,9	100,0
	Total	104	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia de la autora a partir de los datos del estudio.
n: 104

En la muestra de estudio la naturaleza del desarrollo laboral es mayormente sedentaria visto que las funciones no requieren mayores esfuerzos físicos, en este aspecto la obesidad tipo I (26,9%) y el sobrepeso (33,7%), muestran porcentajes preponderantes que según estudios como los de Álvarez Collado, et. al. ⁵; Martínez-Santander, et. al. ⁶, son factores de riesgo cardiovascular, debido a su impacto negativo en el sistema cardiovascular y en diversos procesos metabólicos que aumentan la probabilidad de desarrollar enfermedades del corazón y trastornos relacionados.

Es importante destacar que estos datos no son ajenos a la realidad vivida a nivel nacional, visto que estudios epidemiológicos^{7,8}, evidencian que existe una estadística preponderante en lo que respecta a sobrepeso y obesidad, que por su parte son situaciones causales en su mayoría de enfermedades epidemiológicas no transmisibles.⁹

En relación a los datos analizados se menciona que el estado nutricional, que se refiere a la calidad y cantidad de nutrientes que una persona obtiene de su dieta, juega un papel fundamental en la salud cardiovascular, estas enfermedades tales como, la enfermedad coronaria, el accidente cerebrovascular y la hipertensión, son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en todo el mundo, a lo que se suma el hecho de que la relación entre el estado nutricional y las enfermedades cardiovasculares es compleja y multifactorial.

Descripción de los niveles de glicemia en ayunas, presión arterial y lípidos en sangre

Los estudios epidemiológicos relacionados a los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares ponen de manifiesto que los aspectos tales como el nivel de glicemia en ayunas, la presión arterial y la presencia de lípidos en sangre, aumentados, son predisponentes de cardiopatías.

Tabla N° 2. Presión Arterial

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	67	64,4	64,4	64,4
	Elevado	37	35,6	35,6	100,0
	Total	104	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia de la autora a partir de los datos del estudio.
n: 104

Los participantes del estudio presentan un margen normal de tensión arterial en un porcentaje significativo, por su parte, el 35,6% evidencia niveles de presión arterial elevados, es considerable tener en cuenta que la clasificación de la presión arterial está dada a razón de: normal u óptima 120 a 129 para la sistólica y 80 a 84 para la diastólica, actualmente la Asociación Internacional de Hipertensión ha sumado a las medidas de normalidad la denominación de presión arterial normal alta que considera niveles de tensión tales como 130 a 139 para la sistólica y 85 a 90 para la diastólica.¹⁰

Teniendo en cuenta los datos expuestos, se aclara que las tomas de presión se han hecho en un solo periodo de tiempo, desde el punto de vista médico se requiere de mediciones consecutivas para el



diagnóstico de hipertensión arterial ¹¹, por lo que el análisis corresponde a las medidas de tensión arterial y no al diagnóstico de hipertensión.

Tabla N° 3. Colesterol Total

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	88	84,6	84,6	84,6
	Elevado	16	15,4	15,4	100,0
	Total	104	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia de la autora a partir de los datos del estudio.
n: 104

Los niveles de colesterol alto, es denominada hipercolesterolemia¹², los datos que atañen a la muestra de estudio evidencian que el 15,4% de los mismos presentan esta situación de salud, en lo que respecta al estado nutricional la presencia de colesterol elevado está asociada a la alimentación en un margen menor, en lo que respecta al mismo su presencia obedece a factores genéticos, que por su parte la clínica lo traduce como un factor de riesgo para patologías cardiológicas.

Tabla N° 4. Triglicéridos

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	88	84,6	84,6	84,6
	Elevado	16	15,4	15,4	100,0
	Total	104	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia de la autora a partir de los datos del estudio.
n: 104

En lo que hace a los datos del estudio existe una concordancia en los porcentajes de presencia de colesterol (Tabla 3) y la de triglicéridos, en este aspecto el porcentaje de 15,4%, aun siendo menor en la muestra de estudio, es significativo debido a que los niveles de triglicéridos altos están condicionados a la alimentación⁵, la asociación de colesterol y triglicéridos altos provocan el taponamiento de las arterias, lo cual tiene como consecuencia el aumento del riesgo de accidentes cerebrovasculares o infartos. ¹³

Tabla N° 5. Glucosa en ayunas

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Normal	99	95,2	95,2	95,2
	Elevado	5	4,8	4,8	100,0
	Total	104	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia de la autora a partir de los datos del estudio.

n: 104

Entre los aspectos estudiados como factores de riesgo, la relación de la glucosa con procesos desencadenantes patológicos para el sistema cardiaco son menos preponderantes, sin embargo su presencia en un 4,8% de la muestra de estudio se expone debido a que la misma, es un factor menor asociado visto que la glucosa puede metabolizarse y tener como producto final lípidos de tipo triglicéridos, por lo que este aspecto se toma en cuenta al momento de realizar chequeos médicos y como una situación predisponente de diabetes, esta última situación patológica no es abordada por la investigación, sin embargo es citada en vista que se ha tomado en cuenta la medición de la glucosa en sangre.

Identificación del grupo de funcionarios según edad y sexo

Tabla N° 6. Edad

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	24 - 28	1	1,0	1,0	1,0
	29 - 33	19	18,3	18,3	19,2
	34 - 38	27	26,0	26,0	45,2
	39 - 43	22	21,2	21,2	66,3
	44 - 48	23	22,1	22,1	88,5
	49 - 53	8	7,7	7,7	96,2
	54 - 58	3	2,9	2,9	99,0
	59 - 63	1	1,0	1,0	100,0
	Total	104	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia de la autora a partir de los datos del estudio.

n: 104

Tabla N° 7. Sexo

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	91	87,5	87,5	87,5
	Femenino	13	12,5	12,5	100,0
	Total	104	100,0	100,0	

Fuente: elaboración propia de la autora a partir de los datos del estudio.
n: 104

La epidemiología relacionada a las enfermedades cardiovasculares pone de manifiesto la importancia de la edad, esto a razón de que el promedio para sufrir enfermedades cardiovasculares se presenta en las mujeres a partir de los 55 años, mientras que en los hombres desde los 45 años⁹, por su parte se aclara que este es un análisis general, debido a que las enfermedades cardiovasculares responden a diferentes etiologías las cuales pueden ser independientes a la edad, tales como situaciones genéticas o exposiciones de riesgo. En la muestra de estudio el 33,7% se encuentra entre los 44 a 63 años de edad, en este aspecto, la influencia de la edad en las situaciones patológicas cardiológicas este dado debido a que en las mujeres (12,5) luego de la menopausia en consideración a las alteraciones hormonales, el almacenaje de colesterol es mayor, generando una situación de riesgo¹⁴, la cantidad menor de mujeres en el estudio responde a la propia naturaleza del contexto laboral tomado en cuenta en la investigación.

Índice de correlación entre los factores preponderantes

Tabla N° 8. Correlaciones

		EN	PA	CT	TG	GLUC
EN	Correlación de Pearson	1	,523**	,157	,307**	,302**
	Sig. (bilateral)		,000	,112	,001	,002
	N	104	104	104	104	104
PA	Correlación de Pearson	,523**	1	,184	,240*	,302**
	Sig. (bilateral)	,000		,061	,014	,002
	N	104	104	104	104	104
CT	Correlación de Pearson	,157	,184	1	,483**	,278**
	Sig. (bilateral)	,112	,061		,000	,004
	N	104	104	104	104	104

TG	Correlación de Pearson	,307**	,240*	,483**	1	,153
	Sig. (bilateral)	,001	,014	,000		,120
	N	104	104	104	104	104
GLUC	Correlación de Pearson	,302**	,302**	,278**	,153	1
	Sig. (bilateral)	,002	,002	,004	,120	
	N	104	104	104	104	104

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

* . La correlación es significativa en el nivel 0,05 (bilateral).

De manera directa los valores indican que el estado nutricional correlaciona con valor más significativo con la presión arterial $r = ,523$, y con glucosa $r = ,302$ y esta a su vez con presión arterial, de modo a que la interpretación del coeficiente de correlación de Pearson depende de su valor:

- $r = -1$: las dos variables tienen una correlación perfecta negativa, por lo que se puede trazar una recta con pendiente negativa en la que se encuentren todos los puntos.
- $-1 < r < 0$: la correlación entre las dos variables es negativa, por lo tanto, cuando una variable aumenta la otra disminuye. Cuanto más cerca esté el valor de -1 significa que más relacionadas negativamente están las variables.
- $r = 0$: la correlación entre las dos variables es muy débil, de hecho, la relación lineal entre ellas es nula. Esto no significa que las variables sean independientes, ya que podrían tener una relación no lineal.
- $0 < r < 1$: la correlación entre las dos variables es positiva, cuanto más cerca esté el valor de $+1$ más fuerte es la relación entre las variables. En este caso, una variable tiende a incrementar su valor cuando la otra también aumenta.

El colesterol correlaciona con los valores de triglicéridos $r = ,483$

Al transferir estos datos correlativos a razón de la clínica, los datos evidencian que el estado nutricional de la muestra de estudio esta correlacionada de manera significativa con los niveles altos de presión arterial, es por su parte, puede deberse a la ingesta de nutrientes y sus tipos, debido a que una dieta alta en sodio puede provocar retención de agua en el cuerpo, lo que aumenta el volumen sanguíneo y, por lo tanto, la presión arterial, el consumo alto de grasas saturadas y grasas trans puede contribuir al

desarrollo de enfermedades cardiovasculares, incluida la hipertensión, estas grasas pueden dañar las arterias y afectar la función vascular, en lo que respecta al peso corporal, tenido en cuenta dentro del estudio, los datos de exceso de peso que clasifican a los participantes en los niveles de sobre peso y obesidad tipo I (tabla 1), es considerable, debido a que, el exceso de peso, especialmente en el área abdominal, puede aumentar la presión arterial debido a factores hormonales y metabólicos.

Por su parte, la vinculación entre la presión arterial alta y los niveles elevados de colesterol se explica, visto que, están relacionados con un mayor riesgo de desarrollar enfermedades cardiovasculares, incluyendo la hipertensión, debido a una serie de mecanismos, tales como el hecho de que los niveles altos de triglicéridos y colesterol LDL pueden dañar el revestimiento interno de las arterias, lo que puede llevar a la inflamación y la acumulación de placa en las paredes arteriales, esta acumulación estrecha las arterias y restringe el flujo sanguíneo, lo que puede contribuir a la hipertensión.

De igual forma, la correlación asociada a la presión arterial y los niveles de glucosa son relevantes, debido a que, los niveles elevados de glucosa en sangre, como en la diabetes, también aumentan el riesgo de enfermedades cardiovasculares. Ambos factores de riesgo pueden contribuir al desarrollo y progresión de estas enfermedades, en este sentido tanto la hipertensión como los niveles altos de glucosa pueden dañar los vasos sanguíneos. La presión arterial alta ejerce una presión constante en las paredes de las arterias, lo que puede llevar a su engrosamiento y endurecimiento. La glucosa elevada puede dañar los vasos sanguíneos a través de procesos como la formación de productos finales de glicación avanzada (AGEs) y la inflamación.

CONCLUSIÓN

En lo que respecta a la categorización del estado nutricional del personal, los datos han evidenciado que el tipo de trabajo que realizan los individuos en la muestra es principalmente sedentario. Esto indica que la mayoría de las actividades laborales de estos individuos no requieren mucha actividad física, lo que podría resultar en menos quema de calorías y, por lo tanto, un mayor riesgo de ganar peso se señala que un porcentaje significativo de los individuos tiene obesidad tipo I y sobrepeso, estos son valores considerables y sugieren que más de la mitad de los individuos en la muestra están por encima del peso considerado normal o saludable.



A lo que se expone de manera previa existe una implicación subyacente de que la naturaleza sedentaria del trabajo podría estar contribuyendo a los altos índices de sobrepeso y obesidad.

A razón de la descripción de los niveles de glicemia en ayunas, presión arterial y lípidos en sangre, los datos más relevantes han demostrado que la hipertensión, o presión arterial alta, es un factor de riesgo conocido para varias enfermedades cardiovasculares y otras afecciones médicas, si bien un gran número de participantes está dentro del rango normal, es importante considerar que más de un tercio de la muestra tiene presión arterial alta, atendiendo el propósito del estudio, estos resultados indican la necesidad de intervenciones dirigidas o programas de bienestar para ayudar a reducir el riesgo de enfermedades asociadas.

Por su parte, al tener en cuenta los datos de HTA previamente mencionados sobre sedentarismo, sobrepeso, obesidad y presión arterial elevada, la presencia de niveles elevados de colesterol y triglicéridos refuerza la idea de que la muestra de estudio podría estar en un riesgo aumentado de enfermedades cardiovasculares.

Al considerar la identificación del grupo de funcionarios según edad y sexo, los datos indican que El 33,7% de la muestra de estudio está compuesto por individuos entre 44 y 63 años de edad, este grupo pertenece a una categoría de edad que está avanzando hacia la edad senior, donde los riesgos de enfermedades crónicas, incluidas las cardiológicas, pueden aumentar.

Por consiguiente, la correlación entre los factores preponderantes, muestran que a lo que hace Estado nutricional y presión arterial: La correlación es $r=0.523$, esta es una correlación moderada y positiva, lo que indica que a medida que uno aumenta, el otro también tiende a aumentar, en términos prácticos, esto podría sugerir que cambios en el estado nutricional están asociados con cambios en la presión arterial, y viceversa. Sin embargo, es importante recordar que correlación no implica causalidad directa, debido a que en lo que respecta a la salud múltiples factores se interrelacionan.

Por su parte, la correlación del estado nutricional y glucosa es $r=0.302$, correlación considerada baja-moderada y positiva, aunque hay una relación, es menos fuerte que la relación entre el estado nutricional y la presión arterial, por lo que es importante mencionar que podría haber otros factores que también influyan en los niveles de glucosa más allá del estado nutricional.

El Colesterol y triglicéridos presentan un índice de correlación de $r=0.483$, analizada como moderada y positiva, que sugiere que a medida que los niveles de colesterol aumentan, los niveles de triglicéridos también tienden a aumentar, y viceversa. En esa misma línea, es fundamental acotar que estos valores de correlación simplemente muestran la relación entre las variables, no una relación causal directa, para determinar la causalidad, se menciona que se necesitarían investigaciones adicionales, preferiblemente a través de estudios experimentales o longitudinales.

Finalmente, es esencial considerar los otros factores y variables expuestas de manera anterior y que pueden influir en estas correlaciones, como la edad, el género, los niveles de triglicéridos, glucosa, colesterol, tensión arterial, así como, otros no considerados en el estudio como consumos de sustancias como el tabaco, alcohol y otras sustancias, o la práctica de actividades físicas. Estas consideraciones contribuyen al acercamiento de la causalidad directa.

DISCUSIÓN

La relación entre el estado nutricional y los factores de riesgo cardiovascular en el personal de una empresa privada es un tema multidimensional que abarca diversos aspectos de la salud y el bienestar laboral. Esta discusión podría enfocarse en cómo el peso, la dieta, y la actividad física del personal influyen directamente en su salud cardiovascular, concordando los hallazgos con el trabajo de Panigadi, (2021). Por ejemplo, un estado nutricional deficiente, caracterizado por una dieta alta en grasas saturadas y baja en nutrientes esenciales, puede conducir a la obesidad, la hipertensión, y niveles elevados de colesterol, todos los cuales son factores de riesgo significativos para enfermedades como la enfermedad coronaria y el accidente cerebrovascular.

Además, atendiendo a lo que afirman, Artucio, Giamb Bruno, Duro, Michelis, Korytnicki, Barranco, Fernández, Lujambio, Murguía, & Simeone, (2017), se podría discutir la importancia de programas de bienestar en el lugar de trabajo que promuevan una alimentación saludable y la actividad física regular. Estos programas no solo benefician la salud cardiovascular del personal, sino que también pueden mejorar la productividad y reducir el absentismo. También sería relevante examinar cómo el estrés laboral y las largas horas de trabajo pueden contribuir a hábitos poco saludables, como la mala alimentación y la falta de ejercicio, y cómo esto, a su vez, aumenta el riesgo de problemas cardiovasculares.

Por último, se podría debatir sobre las políticas y estrategias que las empresas pueden adoptar para mejorar el estado nutricional y la salud cardiovascular de sus empleados, incluyendo la provisión de opciones de alimentos saludables en los comedores de la empresa, la creación de espacios para la actividad física, y la implementación de programas educativos sobre nutrición y salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. OMS. (2013). *Información general sobre la hipertensión en el mundo*. Ginebra. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/87679/WHO_DCO_WHD_2013.2_spa.pdf;jsessionid=F86C4B640E1E5C2610F28345E14B0300?sequence=1
2. OMS. (2020). *Las 10 principales causas de defunción*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death>
3. Cañete, F., Fretes, G., Sequera, V., Turnes, C., Santacruz, E., Paiva, T., y Benítez, G. (2016). Epidemiología de la obesidad en el Paraguay. *An. Fac. Cienc. Méd. (Asunción)*, 49(02), 17–26. http://scielo.iics.una.py/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1816-89492016000200002
4. Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación* (6th ed.).
5. Álvarez Collado, Laura; FRIAS INIESTA, Jesús; FERNANDEZ DE Bobadilla Osorio, Jaime y DIAZ ALMIRON, Mariana. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de un hospital terciario de Madrid. *Rev Asoc Esp Espec Med Trab* [online]. 2020, vol.29, n.4, pp.274-288. Epub 08-Feb-2021. ISSN 1132-6255.
6. Martínez-Santander, C. J., Guillen-Vanegas, M., Quintana-Cruz, D. N., Cajilema-Criollo, B. X., Carche-Ochoa, L. P., & Inga-Garcia, K. L. (2021). Prevalencia, factores de riesgo y clínica asociada a la hipertensión arterial en adultos mayores en América Latina. *Domino de las Ciencias*, 7(4), 2190-2216.
7. Cañete, F, Fretes, G, Sequera, VG, Turnes, C, Santacruz, E, Paiva, T, & Benitez, G. (2016). EPIDEMIOLOGIA DE LA OBESIDAD EN EL PARAGUAY. *Anales de la Facultad de Ciencias Médicas (Asunción)*, 49(2), 17-26. [https://doi.org/10.18004/anales/2016.049\(02\)17-026](https://doi.org/10.18004/anales/2016.049(02)17-026)
8. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. (2015). *Manual de manejo de Enfermedades Crónicas No Transmisibles desde la Atención Primaria de la Salud*.



9. Panigadi, C. (2021). ENFERMEDADES CRÓNICAS NO TRANSMISIBLES EN EL SIGLO XXI. *REVISTA ARGENTINA DE MEDICINA*, 9(3). Recuperado a partir de <http://www.revistasam.com.ar/index.php/RAM/article/view/628>
10. Ildefonso Arocha Rodulfo. (2023). Guía 2023 de la Sociedad Europea de Hipertensión. Disponible: <https://www.medecs.com.ar/2023/07/18/guia-2023-de-la-sociedad-europea-de-hipertension/>
11. Sabio, Rodrigo, & Valdez, Pascual. (2019). Comentarios del artículo In The Clinic: Screening and prevention, diagnosis, and treatment of hypertension. *Revista Virtual de la Sociedad Paraguaya de Medicina Interna*, 6(2), 92-96. Epub September 01, 2019. <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2019.06.02.92-096>
12. Chang Calderin, Omarys, Figueredo Villa, Katuska, & Murillo Pulgar, Tania Jacqueline. (2020). Hipercolesterolemia en el adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(3), e1211. Epub 01 de septiembre de 2020. Recuperado en 14 de agosto de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252020000300011&lng=es&tlng=es.
13. Piloto Cruz, Anabel, Suarez Rivero, Birsy, Belaunde Clausell, Antonio, & Castro Jorge, Miguel. (2020). La enfermedad cerebrovascular y sus factores de riesgo. *Revista Cubana de Medicina Militar*, 49(3), e568. Epub 25 de noviembre de 2020. Recuperado en 16 de agosto de 2023, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-65572020000300009&lng=es&tlng=es.
14. Artucio, C., Giambruno, M., Duro, I., Michelis, V., Korytnicki, D., Barranco, D., Fernández, A., Lujambio, M., Murguía, E., & Simeone, A. (2017). Enfermedad cardiovascular en la mujer. Cómo la perciben, qué conocen y qué conductas de prevención adoptan las mujeres. *Revista Uruguaya de Cardiología*, 32(1), 13-22.
15. Pajuelo-Ramírez, J., & Sánchez-Abanto, J. (2010). Estado nutricional del adulto en relación al riesgo cardiovascular. *Revista de la Sociedad Peruana de Medicina Interna*, 23(3), 85-91. <https://www.revistamedicinainterna.net/index.php/spmi/article/view/430>

16. Romero Ausfeld, M. J., & Aguilar Rabito, A. (2015). Relación entre el estado nutricional y el síndrome metabólico en adultos. *Memorias del Instituto de Investigaciones en Ciencias de la Salud*, 13(2), 67-77.
http://scielo.ics.una.py/scielo.php?pid=S1812-95282015000200009&script=sci_arttext
17. Lares, M., Velazco, Y., Brito, S., Hernández, P., & Mata, C. (2011). Evaluación del estado nutricional en la detección de factores de riesgo cardiovascular en una población adulta. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 6(1), 8-13.
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj
<https://www.redalyc.org/pdf/1702/170219227002.pdf>
18. Alarcón, R. A. Y., CORZO, L. V. T., ASANZA, K. C., & LOOR, C. L. P. (2021). Estilo de vida, estado nutricional y riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud. *Nutrición clínica y dietética hospitalaria*, 41(3). <https://revista.nutricion.org/index.php/ncdh/article/view/145>
19. Encalada, A. S., Molina, J. V., Santander, C. M., Santander, D. M., Espinoza, K. B., García, M. F., & Méndez, R. Y. (2019). Síndrome metabólico, estado nutricional y su relación con diferentes profesiones. *Revista Latinoamericana de Hipertensión*, 14(2), 219-223.
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcgclefindmkaj/
<https://www.redalyc.org/journal/1702/170263775018/170263775018.pdf>
20. Cruz, A. R. N., García, A. K., López, O. V., Alonso, P. A., Hernández, M. L., Valenzuela, C. S., ... & Badilla, O. S. (2020). Estado nutricional, ingesta de alimentos, horas de sueño y riesgo cardiovascular en trabajadoras de turno nocturno en una empresa frutícola de la ciudad de Chillán, Chile. *Revista española de nutrición comunitaria= Spanish journal of community nutrition*, 26(1), 4. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7329300>

Aporte de las autoras

GTV: desarrollo y ejecución de la investigación, recolección y análisis de datos, construcción del diseño metodológico, elaboración de artículo.

SVR: análisis de datos, verificación metodológica, elaboración del artículo.

MLH: planificación de la investigación, revisión de los datos recogidos, verificación de los resultados, autora de correspondencia.

