

ESTADO NUTRICIONAL Y RIESGO DE ADIPOSIDAD ABDOMINAL EN UN ENTORNO LABORAL

Aracelys Herrera-Martínez^{1}, Hilda Noemí Chávez-Valle², Ivania Rodríguez-Álvarez^{1,3}*

Urselia Rodríguez-López¹, Mayté Más-Gómez².

¹*Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia. Carretera el Guatao km 3 ½, CP. 17100, La Habana, Cuba. E mail: chely@iiaa.edu.cu*

²*Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología. Calle Infanta No. 1158. La Habana, CP. 10200, Cuba.*

³*Dpto. Alimentos. Instituto de Farmacia y Alimentos. Universidad de La Habana. CP. 13600, Cuba.*

Recibido: 02-02-2025 / Revisado: 25-07-2025 / Aceptado: 01-08-2025 / Publicado: 30-08-2025

RESUMEN

Las alteraciones del estado nutricional abarcan varias situaciones que han ido en aumento representando un serio reto para los sistemas de salud. Con el objetivo de evaluar el estado nutricional y el riesgo de adiposidad abdominal en un entorno laboral se realizó un estudio descriptivo de corte transversal en 88 trabajadores mediante muestreo estratificado por dirección de trabajo y grupos etarios. La evaluación nutricional se efectuó utilizando los valores del Índice de Masa Corporal y el riesgo de adiposidad abdominal con valores de la circunferencia de la cintura. Se caracterizó el

estado nutricional, el 52 % de los que participaron poseen alta prevalencia de malnutrición, con predominio mayor de afectación por exceso para el 43,1 % de las féminas, mientras que, el 39,7 % presentó riesgo incrementado o muy incrementado de adiposidad abdominal, que conduce al establecimiento de enfermedades crónicas que incrementan el riesgo cardiometabólico.

Palabras clave: estado nutricional, sobrepeso, circunferencia de la cintura, riesgo adiposidad abdominal.

ABSTRACT

Nutritional status and risk of abdominal adiposity in a labor environment.

Alterations in nutritional status cover several situations that have been increasing, representing a serious challenge for health systems. In order to evaluate the nutritional status and risk of abdominal adiposity in a labor environment, a descriptive cross-sectional study was carried out on 88 workers using stratified sampling by work direction and age groups. Nutritional evaluation was carried out using the values of the Body Mass Index and risk of abdominal adiposity using waist circumference values. Nutritional status was characterized; the 52 % of the participants in the study possess high prevalence of malnutrition, with predominance of greater affectation for excess in the 43,1 % of women and the 39,7 % presented increased or very increased abdominal adiposity risk, that leads to the establishment of chronic diseases that increase cardiometabolic risk.

Keywords: nutritional status, overweight, waist circumference, risk of abdominal adiposity.

INTRODUCCIÓN

Los resultados de las Encuestas Nacionales sobre Factores de Riesgos y Enfermedades no transmisibles realizadas en Cuba en 1996, en el 2002 y durante el período del 2010 al 2011, reflejan, que la desnutrición y el bajo peso no representan un problema de salud en la población en general, pero el sobrepeso y la obesidad han ido en aumento. Un estudio reveló que el 56,1 % de la población tenía sobrepeso (1), siendo estos valores superiores a los de las encuestas pasadas.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), las enfermedades cardiovasculares que han sido relacionadas en reiteradas ocasiones con conductas individuales que afectan la salud se han convertido en la primera causa de muerte en todo el mundo (2). Tales conductas se originan en el comportamiento de las personas en su vida cotidiana, y los hábitos de alimentación son los que inciden en ello en gran medida (3).

Aunque los hábitos de alimentación se forman en la infancia, otros factores pueden influir en la práctica alimentaria del individuo y alterar consecuentemente el estado nutricional de las personas, como el entorno laboral (4). Por lo que conocer el estado nutricional de una persona o población permite anticipar las consecuencias adversas que esta condición puede traer para el individuo y contribuye a la prevención y al tratamiento de muchísimos factores de riesgo y patologías asociadas. En el área de la salud este conocimiento cobra gran importancia, ya que se convierte en una ventaja estratégica para el diseño de planes de salud pública.

Lo anterior, impone la necesidad de una continua evaluación nutricional y de la adiposidad abdominal como predictor del riesgo cardiometabólico en la población cubana, sobre todo en el entorno laboral donde no se ha avanzado mucho en estos estudios que la incorporen de manera integral, lo que permitiría intervenciones factibles para transformar este problema de salud. Este estudio se realiza con el objetivo de evaluar el estado nutricional y riesgo de adiposidad abdominal en un entorno laboral.

MATERIALES Y MÉTODOS

El entorno laboral donde se realizó el estudio correspondió al Instituto de Investigaciones para la Industria Alimenticia (IIA), durante el mes de noviembre del 2023. Las mediciones fueron tomadas en un área que se acondicionó para esta actividad. Se empleó un diseño descriptivo, de tipo transversal (6). La población objeto de estudio estuvo formada por 88 trabajadores que se presentaron voluntarios, 25 pertenecían al sexo masculino y 63 al femenino.

Se elaboró una planilla para indagar sobre la siguiente información general: nombre y apellidos, fecha de nacimiento, edad, sexo, departamento donde trabaja y antecedentes patológicos personales (APP), dato de interés en este tipo de encuesta (7), que permite conocer si el trabajador padece alguna enfermedad no transmisible.

Para las mediciones antropométricas se utilizaron las variables: peso, talla, circunferencia de la cintura (CC), en los trabajadores con 60 años o más, hemibrazo izquierda y derecha para una estimación más correcta de la estatura dados los cambios fisiológicos que se producen en el proceso del envejecimiento que provocan pérdida de la estatura (8). Las mediciones se realizaron cumpliendo los requisitos y procedimientos establecidos para las mismas, con equipos certificados y por personal entrenado del Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (INHEM).

Para evaluar el estado nutricional se utilizaron los valores del Índice de Masa Corporal (IMC) adoptados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la FAO (9) según los puntos de cortes siguientes:

- $<16 \text{ kg/m}^2$: Desnutrición energética crónica III
- $16-16,9 \text{ kg/m}^2$: Desnutrición energética crónica II
- $17-18,4 \text{ kg/m}^2$: Desnutrición energética crónica I
- $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$: Peso Adecuado
- $25- 29,9 \text{ kg/m}^2$: Sobrepeso I
- $30-39,9 \text{ kg/m}^2$: Sobrepeso II
- $\geq 40 \text{ kg/m}^2$: Sobrepeso III

Agrupándolo para una mejor interpretación global, quedando de la siguiente forma:

- $<18,5 \text{ kg/m}^2$: Malnutrición por defecto o bajo peso
- $18,5-24,9 \text{ kg/m}^2$: Peso adecuado
- $\geq 25 \text{ kg/m}^2$: Malnutrición por exceso o sobrepeso

Para determinar el grado de acumulación de grasa abdominal se utilizaron los valores de la CC para adultos (10), estableciéndose:

- límite superior de la normalidad $< 94 \text{ cm}$ en los hombres y $< 80 \text{ cm}$ en las mujeres,
- riesgo incrementado (RI) $\geq 94 \text{ cm}$ en los hombres y $\geq 80 \text{ cm}$ en las mujeres
- riesgo muy incrementado (RMI) $\geq 102 \text{ cm}$ en los hombres y $\geq 88 \text{ cm}$ en las mujeres.

Para evaluar el riesgo cardiometabólico, la variable continua: estado nutricional se convirtió a categórica comprendiendo las

categorías: “bajo peso” más “normopeso” y “sobrepeso” más “obeso”, se aplicó prueba exacta de Fisher considerando asociación estadística cuando $p < 0,05$ y se calculó el riesgo relativo.

Los datos fueron tabulados en el programa Excel y se extrapolaron al Programa SPSS 22.0 para su análisis. Los resultados se expresan en tablas y figuras.

Las consideraciones éticas que se tuvieron en cuenta en el estudio fueron las siguientes:

- a) a los trabajadores se les incluyó en el estudio después de la obtención del acto de consentimiento informado;
- b) a los trabajadores se le explicaron los objetivos y el diseño de la investigación, así como los beneficios que pudieran lograrse a partir de los resultados obtenidos;
- c) se respetó la privacidad y la confidencialidad de los datos registrados en la planilla,
- d) se solicitó el Aval del Consejo Científico y del Comité de Ética del IIIA.

Limitaciones del estudio: el IMC presenta limitaciones para diagnosticar obesidad ya que no distingue entre el tejido adiposo y masa muscular, lo que puede sobreestimar la grasa corporal, pero no se disponía de equipos específicos para realizar composición corporal.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La Figura 1, exhibe el predominio del sexo femenino con un total de 63 mujeres para un 71,6 % y dentro de estas, tres grupos etarios, el primero, comprendía las edades entre 19 y 29 años con 18 participantes, lo cual representa un 20,5 %, el segundo, entre 30 y 39 con 17 para un 19,3 %, y el tercero, por las féminas mayores o iguales a 60 años con 12 participantes constituyendo el 12,6 %. El sexo masculino a su vez, solo representó el 28,4 %, y el mayor por ciento en el grupo de 50 a 59 años para un 10,2 %. Los resultados de esta investigación difieren de estudios similares publicados en otros países, y hasta incluso del mismo país. Por ejemplo, en el estudio de Lima Perú (11), se informa un predominio del sexo masculino

(73,2 %), y de éstos, el 51,8 % contaba con menos de 45 años, en el de Colombia (12), la edad promedio reportada para un total de 1089 trabajadores fue de 41 ± 9 años, de estos, el 76 % eran mujeres, en el de Guatemala (13), el promedio de edad era de 42 años para los docentes, y un 43 para los

administrativos y de servicios. y en el de Cuba (14), en 40 trabajadores de un servicio de Dietética-Cocina, prevalecieron las edades de 30 a 49 años, y ambos sexos se distribuyeron a partes iguales.

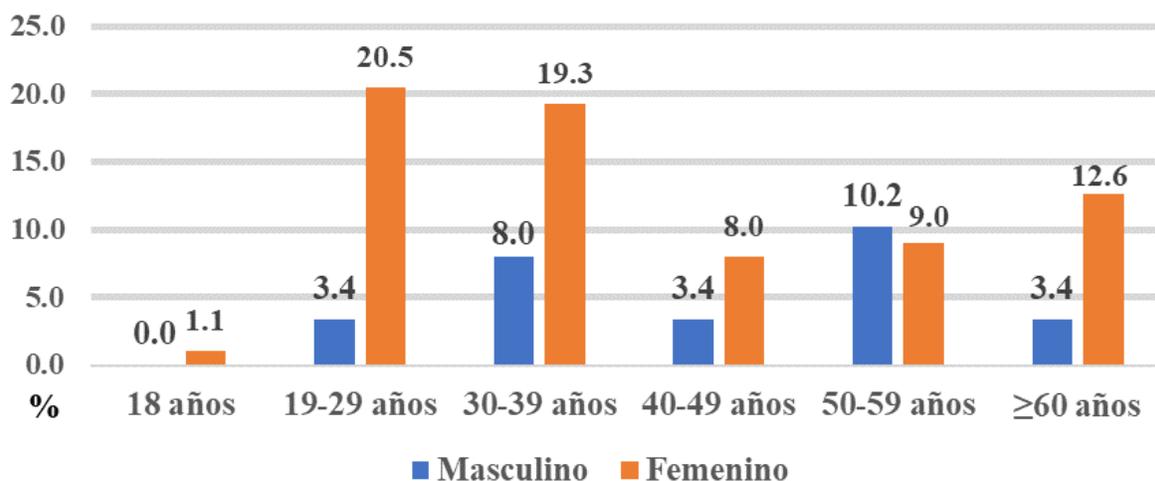


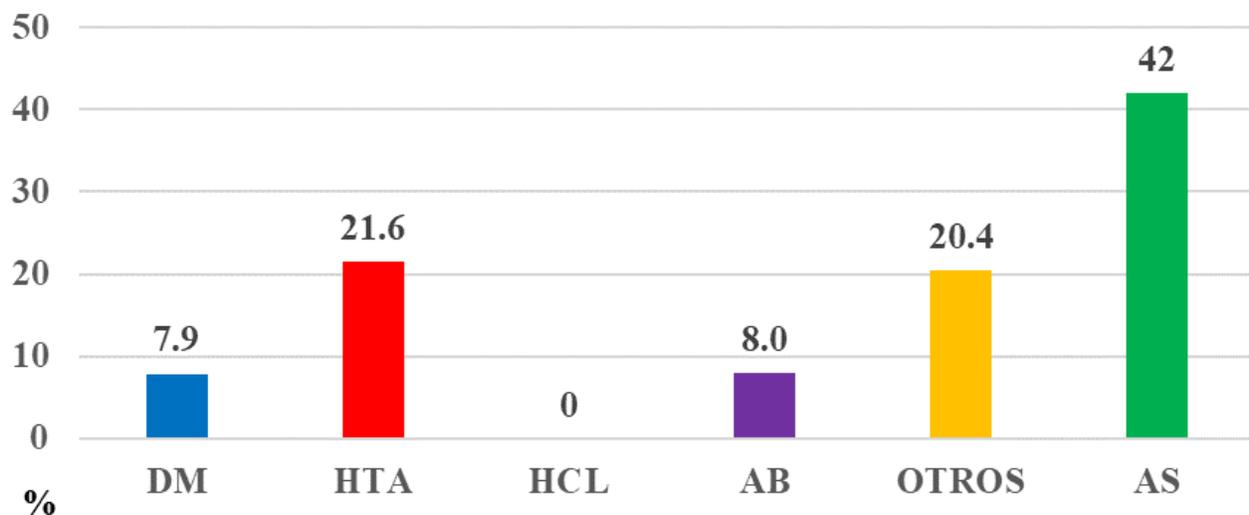
Fig.1. Distribución de los trabajadores estudiados según grupos de edades y sexo

La Figura 2, exhibe la distribución de trabajadores según los antecedentes patológicos personales. A pesar de que se constató que el 42,0 % de los participantes eran aparentemente sanos, un 37,5 % presentaba enfermedades crónicas no transmisibles. Dentro de estas, la hipertensión arterial (HTA) con 19 casos representó el 21,6 % y la diabetes mellitus un 7,9 %, ambas son factores de riesgos de aterosclerosis y se observan además en edades de 19 a 59 años; un 8,0 % padecía de asma bronquial y por último se señalaron alergias, gastritis y otras en un 20,4 % de los participantes. Un porcentaje similar para HTA y diabetes (19 % y el 9 %) mostró un estudio con trabajadores de la universidad de Colombia (12). Sin embargo, un estudio similar en Lima Perú (11) difiere en los porcentajes para HTA y diabetes (3 % y el 5,5 %), así como uno efectuado en Cuba (14), posibilitó constatar la HTA en casi la mitad de la población estudiada.

La Figura 3, muestra la distribución de los participantes en el estudio según sexo e IMC donde el mayor por ciento de los

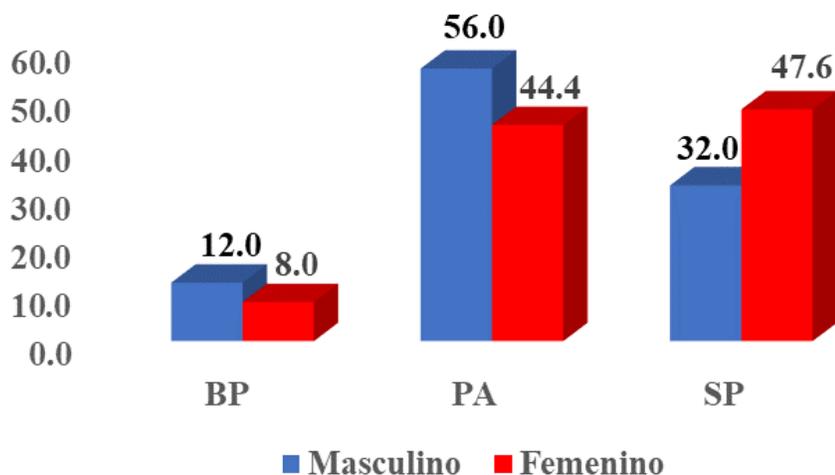
representantes del sexo masculino se encontraba dentro del rango adecuado, 14 de 25 para un 56 %, no así para el sexo femenino con el 44,4 %, solo 28 de las 63 estudiadas.

Se encontró malnutrición, tanto por exceso como por defecto para ambos sexos, en los masculinos representado por el 32 % y 12 % y en las féminas por el 47,6 % y 8,0 % respectivamente. Se destacó el sexo femenino en la categoría de sobrepeso. Esta diferencia pudiera estar dada porque la mujer, una vez alcanzada la adolescencia, adquiere mayor cantidad de grasa corporal que el hombre y esta diferencia se mantiene en la adultez y también, influye la redistribución de la grasa en el organismo de forma diferente para ambos sexos. Se destaca, que investigadores de la universidad de Colombia (12) obtuvieron resultados muy similares, informando sobrepeso u obesidad en el 73 % de los trabajadores estudiados y destacan igualmente el sexo femenino.



DM: Diabetes mellitus, HTA: Hipertensión arterial, HCL: Hipercolesterolemia, AB: Asma bronquial, OTROS: Alergia, úlceras, etc., AS: Aparentemente sano

Fig. 2. Distribución de los trabajadores estudiados según APP



BP: Bajo peso, PA: Peso adecuado, SP: Sobrepeso

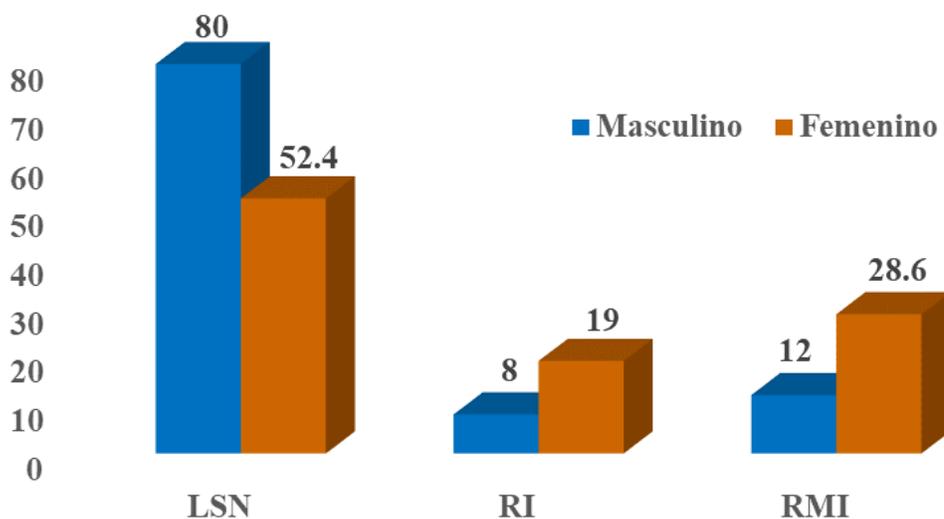
Fig. 3. Distribución de los trabajadores estudiados según IMC y sexo

La Figura 4, exhibe el riesgo cardiometabólico en los participantes según el sexo. La evaluación de la circunferencia de la cintura, como predictor de riesgo cardiometabólico para identificar el grado de adiposidad arrojó un riesgo global del 67,6 %, representado el mayor por ciento en las féminas con un 47,6 % en contraste, con el 20 % en varones. El 80 % de

los hombres y el 52,4 % de las mujeres se encontraban en el límite superior de la normalidad. Estudios similares realizados en un entorno laboral en Lima Perú (11), informaron valores de sobrepeso u obesidad global en 78,7 % de la población trabajadora muestreada, y de estas el 75 % con riesgo cardiometabólico entre alto y muy alto sobre todo en mujeres.

En Guatemala (13), se confirmó sobrepeso y adiposidad abdominal en alrededor de la mitad de los docentes de la universidad y el 68 % del personal administrativo y de servicio, con un exceso en el porcentaje de grasa en 42 % del

personal docente y el 55 % de los administrativos y de servicio principalmente en el sexo femenino, lo que incrementa el riesgo cardiometabólico para estas.



LSN: Límite Superior de la normalidad, RI: Riesgo incrementado, RMI: Riesgo muy incrementado

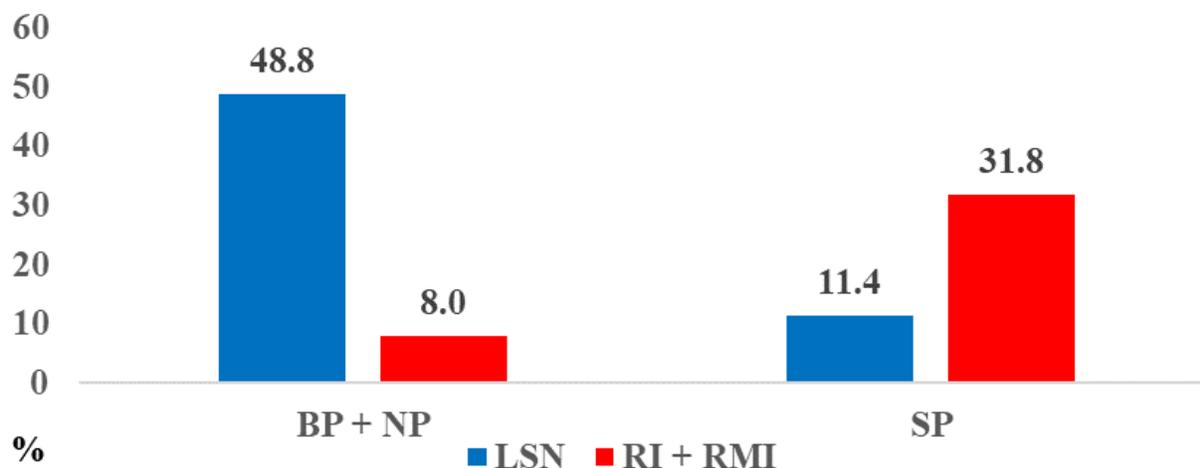
Fig. 4. Riesgo cardiometabólico en los trabajadores estudiados según sexo

En Ecuador (15), se reportó sobrepeso u obesidad en el 37 % de los trabajadores de la universidad, con iguales resultados para el porcentaje de grasa. Ambos indicadores antropométricos reflejan un aumento en la grasa corporal que resulta una situación de riesgo cardiometabólico, resultados que no concuerdan con esta investigación.

En Cuba (14) se confirmó sobrepeso u obesidad y CC elevada en ambos sexos; aunque mayor en las féminas con 45 %. Por su parte el estudio realizado en la Universidad de Ciencias Médicas de Holguín (16) encontraron tasas elevadas de exceso de peso y obesidad entre los estudiantes universitarios, así como obesidad abdominal en la CC en más de la mitad de los estudiantes con sobrepeso, y en todos los obesos. Se destaca, que la obesidad abdominal conduce a la resistencia aumentada a la acción de la insulina, estados alterados de la utilización

periférica de los glúcidos, e hiperglicemia en ayunas lo que incrementa el riesgo cardiometabólico (17).

En la Figura 5, se presenta el estado nutricional y riesgo cardiometabólico en la población estudiada. Este riesgo se manifestó independientemente de la condición del estado nutricional con un incremento mayor en los trabajadores con sobrepeso, 31,8 %, en el bajo peso y normopeso el 56,8 %, demostrando una relación estadísticamente significativa al aplicarse la prueba de Fisher con valores de $p=0,000$ entre las variables del IMC y la circunferencia de la cintura y un OR (razón de probabilidad) que expresa la probabilidad de ocurrencia de un evento o enfermedad, y cuya fórmula incluye al índice corporal (IC) y es la siguiente: $OR= 17,2[IC\ 95\% (5,9 - 50,5)]$. Siendo el riesgo cardiometabólico 17,2 veces mayor en los trabajadores con sobrepeso que en el bajo peso y normopeso.



BP: Bajo peso, NP: Normopeso, SP: Sobrepeso, LSN: Límite Superior de la normalidad, RI: Riesgo incrementado, RMI: Riesgo muy incrementado

Fig. 5. Relación entre estado nutricional y riesgo cardiometabólico en los trabajadores estudiados.

Es preciso destacar que la declaración científica de la América Heart Association (18) menciona, que las personas con obesidad abdominal y exceso de grasa alrededor de la sección media del cuerpo y los órganos tienen un mayor riesgo de enfermedad cardíaca, incluso si la medición de IMC se encuentra dentro de un rango de peso saludable. Por lo tanto, la CC alta incluso en individuos con peso normal puede desenmascarar un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) porque la CC es un indicador de la grasa corporal abdominal, que se asocia con enfermedad cardiometabólica y ECV y es predictivo de mortalidad. La CC como medida de la obesidad abdominal proporciona un indicador de composición corporal y agrega información crítica junto con el IMC, de ahí la importancia de evaluarlas de conjunto porque cada vez más se evidencia que apoya la adiposidad visceral como marcador de riesgo cardiovascular, lo planteado quedó demostrado en la investigación donde se encontró un RI en la CC del 8 % en el bajo peso y normopeso y un RI y RMI en el 43,2 % de los que estaban sobrepeso.

CONCLUSIONES

El estado nutricional de los trabajadores estudiados se caracterizó por una alta prevalencia de la malnutrición, con un alto riesgo de adiposidad abdominal e instauración de enfermedades crónicas que incrementan el riesgo cardiometabólico, sobre todo en aquellos que, en el momento de la evaluación no tenían antecedentes personales de estas enfermedades. Los resultados sugieren la necesidad de desarrollar en la institución programas de intervenciones alimentarias y nutricionales que permitan promover una cultura alimentaria adecuada con práctica de ejercicios físicos, que puedan revertir estos resultados.

Esta investigación es un resultado del Proyecto Institucional: Situación nutricional de los trabajadores del Instituto de Investigaciones para la Industria alimenticia financiado por la mencionada institución.

REFERENCIAS

1. Díaz ME, Maldonado G, Suárez R, Varona P. Nuevos datos sobre el sobrepeso y la obesidad en Cuba. En Convención Internacional de Salud, Cuba Salud 2022. Recuperado el 20 de

- octubre de 2024 de <https://convencionsalud.sld.cu/index.php/convencionsalud22/2022/paper/viewPDFInterstitial/2123/945>
2. Gómez LA. Las enfermedades cardiovasculares: un problema de salud pública y un reto global. *Biomédica* [Internet]. 2011[citado 2024 Nov 1];31(4):469-73. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84322449001>
 3. Marchiori GN, González AL, Perovic NR, Defagó MD. Una mirada global sobre la influencia de los patrones alimentarios en las enfermedades cardiovasculares. *PerspectNutr Hum* 2017[citado 2024 Nov 10]; 19:79-92. Disponible en: https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/58210/CONICET_Digital_Nro.e576dce0-e842-4f95-917d-7ad93b4ae1b0_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y
 4. Paredes FG, Ruiz Díaz L, González C. Hábitos saludables y estado nutricional en el entorno laboral. *Rev chilena nutrición* [Internet]. 2018 [citado 2024 Nov 8];45(2):119-27. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182018000300119&lang=es
 5. Gimeno EG. Medidas empleadas para evaluar el estado nutricional. *Offarm*. [Internet]. 2003 [citado 2024 Nov 8]; 22(3): 96-100. Disponible en: <https://www.elsevier.es/esrevista-offarm-4-pdf-13044456>
 6. Hernández-Sampieri R, Mendoza, C. Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714 p. Disponible en: https://virtual.cuautitlan.unam.mx/rudics/wp-content/uploads/2019/02/RUDICSv9n18p92_95.pdf
 7. Flores- Sandi G. El antecedente personal patológico en la anamnesis. *Rev. costarric. Salud pública* [Internet]. 2015 Jun [citado 2024 Nov 1];24(1):49-53. Disponible en: http://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-14292015000100006&Ing=en
 8. Díaz- Sánchez ME, Monterrey- Gutiérrez P, Toledo- Borrero EM, Wong- Ordóñez I, Moreno- López V. Ecuaciones para predecir la estatura en adultos cubanos. *PerspectNut Hum* [Internet]. 2018 [citado 21 abril 2024];(10):31-40. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/336369>
 9. Shetty PS, James WP. Body mass index. A measure of chronic energy deficiency in adults. *FAO Food Nutr Pap*. 1994; 56:1-57. PMID: 7925867. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/7925867/>
 10. Lean ME, Han TS, Morrison CE. Waist circumference as a measure for indicating need for weigh management. *BMJ* 1995; 311 (6998), 158-161. Available in: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/instance/2550221/pdf/bmj00601-0024.pdf>
 11. Morales J, Matta H, Fuentes-Rivera J, Pérez R, Suárez C, Alvines D y col. Exceso de peso y riesgo cardiometabólico en docentes de una universidad de Lima: oportunidad para construir entornos saludables. *Educ médica* [Internet]. 2018[citado 2024 Nov 1]; 19:256-62. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1575181317301687>
 12. Arroyo- Chávez NE, Bula- García DL, De la Hoz- Castro AD. Factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de la salud en el hospital Universidad del Norte [tesis en Internet]. Barranquilla: Universidad del Norte Barranquilla, Colombia; 2019. [citado 2024 Nov 1] . Disponible en: <https://manglar.uninorte.edu.co/flexpaper/handle/10584/9100/139826.pdf?sequence=1&isAllowed=y#page=1>
 13. Lisca-de León C, García-Arriaza E. Caracterización antropométrica, nivel de actividad física y estilos de vida saludables en el personal docente, administrativo y de servicio de la Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia de la

Universidad de San Carlos de Guatemala. Revista Científica [Internet]. 2018[citado 2024 Dic 21];28(1):21–33. Disponible en:

<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6661874>

14. Hijuelos- Alexeeva N, Alonso- Díaz T. Estado nutricional del personal del Servicio de Cocina-Comedor de un centro verticalizado en la restauración de la salud. RCAN RevCubanaAlimentNutr 2022; 32(1):104-16. Disponible en: <https://revalnutricion.sld.cu/index.php/rcan/article/view/1357>

15. Robles- Amaya JL, Llimaico- Noriega MD, Villamar - Vásquez GI. Prevalencia de la Obesidad y Sobrepeso en Estudiantes, Docentes y Personal Administrativo de la Facultad de Ciencias de la Salud de la UNEMI. Revista Ciencia Unemi [Internet]. 2014[citado 2024 Dic 21]; 7(11):9-

18. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=582663858001>

16. Diéguez M, Soca PE, Rodríguez R, López J, Ponce De León D. Prevalencia de obesidad abdominal y factores de riesgo cardiovascular asociados en adultos jóvenes. Rev Cubana Salud Pública [Internet] 2017[citado 2024 Sep 10]; 43:1-16. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0864-34662017000300007&ing=es

17. Alberti KGMM, Zimmet P, Shaw J. Metabolic syndrome- A new worldwide definition. A consensus statement from the International Diabetes Federation. Diabetic Medicine [Internet] 2006 [cited 2024 Sep 10];23;469-80. Available in: <https://doi.org/10.1111/j.1464-5491.2006.01858.x>

18. Powell-Wiley TM, Poirier P, Burke LE, Després JP, Gordon-Larsen P, Lavie CJ, y col. American Heart Association Council on Lifestyle and Cardiometabolic Health; Council on Cardiovascular and Stroke Nursing; Council on Clinical Cardiology; Council on Epidemiology and Prevention; and Stroke Council. Obesity and Cardiovascular Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. Circulation. [Internet]. 2021 May [cited 2024 Dic 11] 25;143(21): e984-e1010. Available in: [doi:10.1161/CIR.0000000000000973](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000973)