

Artículo original

Características antropométricas e índice de masa corporal en trabajadores de la ciudad de Cartagena, Colombia

Anthropometric characteristics and body mass index among workers in Cartagena, Colombia

Elías Alberto Bedoya Marrugo^{1,2*}  <https://orcid.org/0000-0002-2931-9600>

Camilo Rojas Cortina²  <https://orcid.org/0009-0008-7603-8589>

Victoria Margarita Herrera Muñoz²  <https://orcid.org/0009-0005-0133-041X>

¹Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco. Colombia.

²Centro Agroempresarial y Minero. Grupo GIBIOMAS. Colombia

*Autor para la correspondencia: ebedoya@sena.edu.co / ebedoya@tecnologicocomfenalco.edu.co

RESUMEN

Introducción: En América Latina, se percibe que la seguridad y la salud en el trabajo han sido temas poco atendidos, debido a la escasa conciencia sobre la relevancia de contar con un entorno laboral saludable y a la fragilidad de las instituciones encargadas de fomentar y garantizar el cumplimiento de las condiciones laborales.

Objetivo: Identificar características antropométricas y manifestaciones del Índice de masa corporal entre trabajadores en entornos labores de la ciudad de Cartagena, Colombia.

Métodos: Estudio de carácter descriptivo y transversal el cual se fundamenta en la observación y determinación de las características de los trabajadores de la empresa, se llevó a cabo procesamiento de datos de 183 trabajadores. Se utilizó un cuestionario estructurado que los participantes completaron por sí mismos, el cual incluía características propias de los individuos y otras referenciadas a lo sociodemográfico, hábitos saludables y condiciones de trabajo.

Resultados: Se calculó un índice de masa corporal en esta muestra alrededor de 28,3. También se encontró en esta población que el 43,1 % está clasificado como sobrepeso y el 21 % presenta algún grado de obesidad. En el ejercicio estadístico se halló una correlación entre peso y talla cercana al $r = 0,61$ con un valor $p < 0,001$ demostrando relación estadística.

Conclusión: Se encontró que entre la población objeto de estudio, las mujeres tienen mayor tendencia a la padecer obesidad grado I y II a diferencia de los individuos del género masculino analizado en este estudio.

Palabras clave: índice de masa corporal; sobrepeso; afectación; salud ocupacional



ABSTRACT

Introduction: In Latin America, it is perceived that occupational safety and health have been topics that have received little attention, due to the lack of awareness about the importance of having a healthy work environment and the fragility of the institutions responsible for promoting and ensuring compliance with labor conditions.

Objective: To identify anthropometric characteristics and manifestations of the Body Mass Index among workers in labor environments in the city of Cartagena, Colombia.

Methods: A descriptive and cross-sectional study based on the observation and determination of the characteristics of the company's workers, processing data from 183 workers. A structured questionnaire was used, which participants completed themselves, including personal characteristics and others related to sociodemographic factors, healthy habits, and working conditions.

Results: A body mass index was calculated in this sample around 28.3. It was also found in this population that 43.1% are classified as overweight and 21% present some degree of obesity. In the statistical analysis, a correlation between weight and height was found to be close to $r = 0.61$ with a $p\text{-value} < 0.001$ demonstrating statistical relationship.

Conclusion: It was found that among the study population, women have a greater tendency to suffer from obesity grade I and II compared to the males analyzed in this study.

Keywords: body mass index; overweight; affectation; occupational health

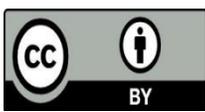
Recibido: 17 de junio de 2025

Aceptado: 8 de agosto de 2025

Editor a cargo: MSc. Belkis Lidia Fernández Lafargue.

Introducción

En América Latina, se percibe que la seguridad y la salud en el trabajo han sido temas poco atendidos, debido a la escasa conciencia sobre la relevancia de contar con un entorno laboral saludable y a la fragilidad de las instituciones encargadas de fomentar y garantizar el cumplimiento de las condiciones laborales. Las condiciones de trabajo son un determinante social clave que influye en la salud de los trabajadores. Estas condiciones abarcan desde el ambiente físico hasta la organización del trabajo y las características del empleo.⁽¹⁾ La



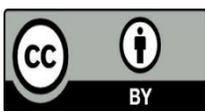
conexión entre estas variables y la salud es intrínseca, puesto que puede influir en el bienestar tanto físico como mental de los trabajadores.⁽²⁾ En particular, el exceso de peso y la obesidad, definidos por el índice de masa corporal (IMC), son problemas en aumento entre la población activa que pueden estar relacionados con factores laborales.⁽³⁾ Las condiciones laborales se definen como el conjunto de factores que rodean el entorno de trabajo, a incluir elementos físicos, químicos y organizativos que pueden afectar la salud del empleado.⁽⁴⁾ La Ley de Prevención de Riesgos Laborales establece que cualquier característica del trabajo puede influir significativamente en la propiciación de peligros a la salud y condición laboral.⁽⁵⁾

En otro estudio, se evidenció mediante la evaluación de las condiciones laborales, que el 15,4 % de los trabajadores analizados fueron diagnosticados con al menos una enfermedad musculoesquelética. De este grupo, el 54,1 % presentaba sobrepeso y el 74,0 % tenía más de 55 años. La tasa de uso de antiinflamatorios no esteroideos (AINE) alcanzó el 69,5 %, mientras que la de analgésicos no opiáceos fue del 29,9 %. Estos datos evidencian un uso elevado y, en algunos casos, prolongado de tratamientos analgésicos y antiinflamatorios.⁽⁶⁾

Condiciones de trabajo precarias y de poca gestión generan detrimentos en la calidad laboral en el mundo.⁽⁷⁾ La inestabilidad laboral, junto a condiciones desfavorables son el factor de precariedad laboral más visible en distintos sectores, donde un bajo salario y malas políticas alimenticias pueden desfavorecer la calidad de vida de muchos trabajadores y sus familias.⁽⁸⁾ Además, que junto al exponerse sustancias químicas y biológicas logran fraguar el deterioro de su condición de salud, incrementando la carga sobre el sistema sanitario y provisorio del sector laboral.⁽⁹⁾

En una investigación reciente, se asume que el 43,48 % de los empleados mostraron un bajo riesgo ergonómico, mientras que el 79,89 % sufrió traumas musculoesqueléticos (TME), destacando la espalda como la región de mayor incomodidad, con un 27,03 %, seguida por la muñeca derecha, con un 26,35 %. Asimismo, se encontró una relación relevante entre el riesgo ergonómico y los TME ($p = 0,001$), con una valoración positiva de 0,301. Asimismo, se notó que los TME estaban vinculados con el sexo ($p = 0,015$), el estado civil ($p = 0,011$), el tipo de contrato ($p = 0,001$) y la posición laboral ($p = 0,000$).⁽¹⁰⁾ Es importante señalar que el índice de masa corporal (IMC) es un indicador empleado para analizar el sobrepeso y la obesidad en personas adultas. Un IMC alto se relaciona con un incremento en el riesgo de padecer enfermedades crónicas, como la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares.⁽¹¹⁾

Otras investigaciones científicas permiten determinar que las condiciones laborales impactan de manera importante en los índices de masa corporal, aspectos como extensas horas de trabajo, estrés y ausencia de apoyo social pueden favorecer el incremento del IMC en los empleados. Observándose que la prevalencia de sobrepeso y obesidad como antecedente investigativo reportó datos cercanos al 75,6 % en hombres y del 41,7 % en mujeres, siendo la mayoría de los casos de obesidad tipo 1, con un 20 % en hombres y un 15 % en mujeres.



Esto se atribuye a un bajo nivel de actividad física. Como resultado, los riesgos se clasificaron como de severidad moderada y extrema.⁽¹²⁾

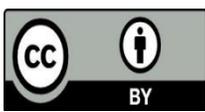
La interrelación entre las condiciones laborales, la salud mental y física, el sobrepeso y el IMC es evidente. Las políticas laborales deben enfocarse no solo en mejorar las condiciones físicas del trabajo, sino también en fomentar un ambiente que apoye la salud mental, donde además en otras experiencias investigativas, se trabajó con poblaciones de 884 casos en los meses de enero a marzo de 2020, hallándose una totalidad de 454 trabajadores enfermos, con una tasa de incidencia 51.3 % de sobrepeso y obesidad.⁽¹³⁾ La promoción de estilos de vida saludables dentro del entorno laboral puede ser una estrategia efectiva para combatir el sobrepeso y sus consecuencias.⁽¹⁴⁾

La evidencia sugiere que mejorar las condiciones laborales puede resultar en beneficios significativos para la salud pública. Esto incluye no solo reducir los índices de sobrepeso y obesidad, sino también disminuir el absentismo laboral y mejorar la productividad general; en vista que se ha encontrado prevalencia de exceso de peso del 17,9 %, desglosándose en un 15,9 % de sobrepeso y un 2,0 % de obesidad. Teniendo asociación estadísticamente significativa entre el exceso de peso y las variables sexo *Odds Ratios* ($OR = 4,6$) y antecedentes familiares de hipertensión ($OR = 3,2$) lo cual demuestra datos confirmatorios de estas afectaciones en el grupo humano valorado.⁽¹⁵⁾ Actuaciones como el índice de masa corporal elevado se ha estado relacionando con condiciones de enfermedad y episodios de tipo problemático entre aquellas personas que conviven con esta condición y que además les predispone en distintas afecciones fisiológicas morfológicas y de características físicas, por lo tanto, la información disponible al respecto marca una tendencia de alerta entre aquellos que padecen esta situación de salud.⁽¹⁶⁾

El propósito de el estudio es identificar características antropométricas y manifestaciones del Índice de masa corporal entre trabajadores en entornos labores de la ciudad de Cartagena, Colombia.

Métodos

Estudio descriptivo transversal mediante muestreo aleatorio estratificado con 183 trabajadores. Se utilizó un cuestionario estructurado que los participantes completaron por sí mismos, el cual incluía datos de tipo etnográfico, poblacional, aspectos personales y hábitos, con los cuales se valoró el índice de masa corporal (IMC). Los participantes fueron contactados al finalizar la jornada laboral y, tras leer y firmar el consentimiento informado, se les aplicó valoración médica ocupacional, con énfasis en el componente físico antropométrico, de condiciones de salud y contrastando con diagnósticos médicos anteriores. En la valoración se exploraron variables sociodemográficas y antropométricas (sexo, edad, estado civil, antigüedad en el cargo, estatura, peso e



índice de masa corporal). Los datos fueron ordenados y ajustados mediante el paquete estadístico *Statgraphics*, donde se procesaron los datos descriptivos en inferenciales, para presentar los resultados conforme a lo planteado en los objetivos del proyecto.

Resultados

Se encontró que el 64,1 % de los participantes del estudio son hombres; mientras que el 35,9 % son mujeres. La edad promedio en esta muestra es de $47,3 \pm 9,5$ años. La edad de la mayoría de los individuos en la muestra está en el rango de 37,8 y 56,8 años. Esta edad es relevante ya que hay varios cambios fisiológicos a los que la mayoría de estas personas podrían haber sido expuestas y que podrían haber influido en su salud, predisponiéndolos a ciertas enfermedades. El peso promedio en la muestra es de $79,2 \pm 15,3$ kg. Se encontró una medida promedio de estatura de $1,68 \pm 0,08$ metros, demostrando una medida estandarizada entre los trabajadores validados.

El IMC determinado en la muestra fue de $28,3 \pm 5,3$. Conforme a la OMS, este valor se considera sobrepeso y un IMC igual o superior a 30 es obesidad. 43,1 % de esta población posee sobrepeso y el 2 1% ya está en algún tipo de obesidad (16,3% obesidad grado I; 4,5 % obesidad grado II; y 1,5 % obesidad grado III). Estos predominantes valores preocupan desde la óptica de salud pública, por su relación con la aparición de enfermedades metabólicas y cardíacas.

Al encontrarse un 1,5 % de obesidad grado III, también está mostrando que hay un segmento pequeño, pero no insignificante, en grave riesgo de enfermar por las anteriores entidades patológicas. Entre los ya afectados.

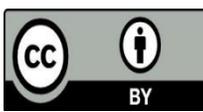
La distribución por antigüedad en el cargo actual muestra que el 10,4 % tiene menos de un año; el 35,9 % entre uno a cinco años; el 21,4 % entre seis a diez años; el 15,1 % entre once a quince años; y el 17,2 % tiene más de dieciséis años en su puesto actual.

Correlación entre edad y peso

La correlación entre la edad y el peso se presenta con un coeficiente de correlación de *Pearson* (r) de 0,35 y un valor $p < 0,001$. Esta correlación positiva significativa, demuestra que a medida que aumenta la edad, también tiende a aumentar el peso.

Correlación entre edad y estatura

La correlación entre la edad y la estatura muestra un coeficiente $r = -0,12$ con un valor $p = 0,054$. Aunque esta correlación es negativa, no es significativa al nivel convencional de $p < 0,05$. Esto sugiere que no hay una relación clara entre la edad y la estatura en esta población.



Correlación entre peso y estatura

Se halló un coeficiente $r = 0,61$ con un valor $p < 0,001$. Demuestra que entre mas se incrementa la estatura, también se incrementa el peso entre los participantes. Esta modificación en las variables demuestra que cualquier cambio en estas puede generar modificaciones en la otra y además influir en las categorías del IMC.

Aplicando *t* de *Student* en cifras de peso con hombres y mujeres en la población ($t = 2,31$; $p = 0,023$) se alcanzó a encontrar una alta significancia en cada género estudiado.

Los *Odds Ratios* (*OR*) hallaron en los datos del sobrepeso en cuanto al género: $OR = 1,43$ (IC 95 % = 0,83 - 2,46). De manera que no es interés para este estudio, al no contener aspectos de significancia.

Obesidad grado I: $OR = 2,31$ (IC 95 % = 1,13 - 4,73). Demostró que mujeres duplican su probabilidad de riesgo ante los hombres en el factor de obesidad grado I.

Obesidad grado II: $OR = 3,56$ (IC 95 % = 1,23 - 10,31). Datos significativos donde se alude que las mujeres triplican el riesgo con la obesidad grado II, si se compara con el dato masculino.

Esto puede estar relacionado con factores culturales, sociales o biológicos que afectan los hábitos alimenticios y los niveles de actividad física en mujeres comparadas con hombres.

Chi-cuadrado: Relación entre el grupo de antigüedad del titular y el IMC El análisis de χ^2 muestra una relación significativa entre el grupo de antigüedad del titular y la clasificación del IMC ($\chi^2 = 15,41$; $p = 0,009$).

Esto muestra que existe una relación estadísticamente significativa entre la cantidad de tiempo que las personas permanecen en su ubicación actual y su clasificación de IMC.

Los hallazgos de esta asociación sugieren que las intervenciones para mejorar la salud deben tener en cuenta no solo factores individuales como el género y la edad, sino también aspectos relacionados con el entorno laboral y la antigüedad.

Discusión

La correlación positiva significativa entre peso y altura ($r = 0,61$; $p < 0,001$) indica que a medida que aumenta la altura, el peso también tiende a aumentar. Este hallazgo es esperado y refleja una relación lógica entre estas dos variables. Las personas más altas tienden a ganar peso porque tienen más masa muscular y ósea. Este parámetro es particularmente destacable si se compara con los hallazgos de un estudio de Gaspar y otros en (2023), en el que el 15,4 % de los trabajadores analizados padecían trastornos musculoesqueléticos. De este grupo, el 54,1 % presentaba sobrepeso y el 74,0 % tenía más de 55 años.⁽⁶⁾

La fuerte correlación entre estas dos variables tiene implicaciones importantes para el cálculo del IMC. Dado que el IMC se calcula utilizando tanto el peso como la estatura, cualquier cambio significativo en una de estas variables afectará directamente al IMC. Esto subraya la importancia de considerar ambos factores al evaluar el estado nutricional y los riesgos para la salud asociados, tal como lo indica el resultado de un estudio, donde se indicó que el sobrepeso y la obesidad, ambos con derivaciones directas del IMC, pueden representar clara problemática en la calidad de vida y detrimento de los factores laborales.⁽¹⁶⁾

Respecto a las diferencias significativas en peso entre hombres y mujeres el presente estudio subraya que en el peso promedio entre hombres ($t = 2,31$; $p = 0,023$). Demostrando una diferencia estadísticamente significativa en los pesos promedios de ambos sexos, donde las mujeres tienen mayor afectación en esta variable, mientras que cifras sobre obesidad grado I, determina a las mujeres con más del doble del riesgo por obesidad grado I, en comparación con los hombres. Este resultado es consistente con investigaciones donde esta realidad es similar.⁽⁹⁾

Conclusiones

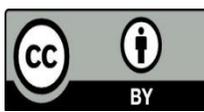
Se puede indicar que el promedio de IMC encontrado en el estudio permite considerar que una parte importante de esta población se ubica en el rango de sobrepeso con un pequeño segmento en obesidad. Las correlaciones positivas significativas encontradas hallaron un aumento entre la edad, y el peso, demostrando que a más edad también hay más peso corporal entre los evaluados; distinto a la relación entre talla y peso, donde no se encontró una relación clara entre estas en la población valorada. La prueba de t de *Student* encontró una diferencia con alta significancia entre peso medios de cada género en el estudio, ubicando en un grupo de considerables riesgos a las mujeres que se sometieron a dicha valoración. La obesidad grado II fue la más preocupante entre los hallazgos del estudio, donde las mujeres tienen más del triple del riesgo de ser clasificadas en este rango que los hombres. Donde además el Chi cuadrado sugiere que la antigüedad laboral también juega un papel importante en la clasificación del IMC.

Referencias bibliográficas

1. Organización Internacional del Trabajo. Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe. Ginebra: OIT. 2020 [acceso 04/06/2025]. Disponible en: <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang--es/index>.



2. Función Pública. Ley 1562 de 2012 - Sistema de gestión de la seguridad y salud en el trabajo. Bogotá: Función Pública; 2022 [acceso 04/06/2025]. Disponible en: <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=48365>.
3. Pimentel Araujo MA, Villarreal Ríos E, Galicia Rodríguez L, Vargas Daza ER. Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos jóvenes. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2021 Dic [acceso 04/06/2025];30(3):318-27. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602021000300007&lng=es.
4. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso.. Ginebra: OMS. 2022 [acceso 04/06/2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.
5. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Acerca del índice de masa corporal para adulto. Atlanta: CDC. 2023 [acceso 04/06/2025]. Disponible en: https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/assessing/bmi/adult_bmi/index.html.
6. Gaspar-Calvo E, Lallana MJ, Maldonado L, Aguilar-Palacio I, Castel-Feced S, Rabanaque MJ, *et al*. Enfermedad musculoesquelética en población trabajadora: perfil de los afectados y manejo farmacológico. Rev Asoc Esp Espec Med Trab. 2023 Mar [acceso 04/06/2025]; 32(1):9-22. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S3020-11602023000100002&lng=es&tlng=es.
7. Organización Internacional del Trabajo. Cuidar la salud mental en el ámbito laboral - Día de la seguridad y salud en el trabajo 2023. INFOCOP. 2023 Abr [acceso 04/06/2025]. Disponible en: <https://www.infocop.es/prioritario-cuidar-la-salud-mental-en-el-ambito-laboral-dia-de-la-seguridad-y-salud-en-el-trabajo-2023/>.
8. Instituto Nacional de Salud Mental. Informe sobre salud mental en Perú. Lima: INSM; 2021 [acceso 04/06/2025]. Disponible en: <https://www.insm.gob.pe/informe-salud-mental-peru>.
9. Escudero J, Fernández A. Diferencias entre empleabilidad, inseguridad laboral y salud en y fuera del trabajo. Rev Psicol Trab Organ. 2022 Abr; 38(1):23-30. DOI: <https://doi.org/10.5093/jwop2022a2>.
10. Torres-Ruiz S. Riesgo ergonómico y trastornos musculoesqueléticos en trabajadores de industria alimentaria en el Callao en el 2021. Horiz Med (Lima). 2023 Sep; 23(3):e2207. DOI: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v23n3.04>.
11. Pimentel MA, González MA. Factores laborales asociados a sobrepeso y obesidad en adultos. Rev Asoc Esp Med Trab. 2021 Sep; [acceso 04/06/2025];30(3):263-79. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/medtra/v30n3/1132-6255-medtra-30-03-318.pdf>.
12. Velasco Guerra AE, Saavedra Acosta GR, Olovacha Toapanta WS, Flores Benavides DA, Ferrer Villalobos MR. Riesgos laborales asociados a la prevalencia de obesidad en trabajadores de una empresa agroindustrial.



Agroind Soc Ambient. 2023 Jul [acceso 04/06/2025];20(1):109-26. Disponible en:

<https://revistas.uclave.org/index.php/asa/article/download/4527/2894/4743>.

13. Rodríguez-Riveros J, Cordero-Torres K. Incidencia de sobrepeso y obesidad de los trabajadores que se realizan examen periódico laboral en la IPS PREVENIR S.O. de Cúcuta. Rev Cienc Básicas Salud. 2024 Mar [acceso 04/06/2025]; 2(1):54-63. Disponible en:

<https://ojs.unipamplona.edu.co/index.php/cbs/article/download/2772/3956/9976>.

14. ASEPEYO. El sobrepeso y su riesgo en el ámbito laboral. Madrid: Asepeyo. 2022 [acceso 04/06/2025]. Disponible en: <https://www.asepeyo.es/blog/empresa-saludable/sobrepeso-y-riesgo-en-ambito-laboral/>.

15. Salazar Blandón DA, Alzate Yepes T, Múnera Gaviria HA, Pastor Durango MP. Sobrepeso, obesidad y factores de riesgo: un modelo explicativo para estudiantes de Nutrición y Dietética de una universidad pública de Medellín, Colombia. Perspect Nutr Humana. 2020 Mar; 22(1):47-59. DOI:

<https://doi.org/10.17533/udea.penh.v22n1a04>.

16. Clínica Universidad de Navarra. Qué es el índice de masa corporal. Pamplona: CUN. 2022 [acceso 04/06/2025]. Disponible en: <https://www.cun.es/escuela-salud/indice-masa-corporal>.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización: Elías Alberto Bedoya Marrugo, Camilo Rojas Cortina, Victoria Margarita Herrera Muñoz.

Investigación: Elías Alberto Bedoya Marrugo, Camilo Rojas Cortina, Victoria Margarita Herrera Muñoz.

Metodología: Elías Alberto Bedoya Marrugo, Camilo Rojas Cortina, Victoria Margarita Herrera Muñoz.

Supervisión: Elías Alberto Bedoya Marrugo, Camilo Rojas Cortina, Victoria Margarita Herrera Muñoz.

Análisis formal: Elías Alberto Bedoya Marrugo, Camilo Rojas Cortina, Victoria Margarita Herrera Muñoz.

Redacción – borrador original: Elías Alberto Bedoya Marrugo, Camilo Rojas Cortina, Victoria Margarita Herrera Muñoz.

Redacción- revisión y edición: Elías Alberto Bedoya Marrugo, Camilo Rojas Cortina, Victoria Margarita Herrera Muñoz.

