

## **El riesgo cardiovascular: Un flagelo latente en los rellenos sanitarios**

Jessica Lizeth Toro Morales

Administración en Salud Ocupacional, Facultad de Ciencias Empresariales,

Corporación Universitaria Minuto de Dios

NRC 1817: Opción de Grado

Mg. Alberto Cuartas Castillo

Noviembre 06, 2021

## **El riesgo cardiovascular: Un flagelo latente en los rellenos sanitarios.**

**Jessica Lizeth Toro Morales y Alberto Cuartas Castillo**

**Corporación universitaria Minuto de Dios**

**Colombia**

*Toro Morales Jessica Lizeth, Bachiller Académico, profesional en formación de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Administración en Salud Ocupacional, Guadalajara de Buga. [jtoromorale@uniminuto.edu.co](mailto:jtoromorale@uniminuto.edu.co)*

*Cuartas Castillo Alberto, Magister en Prevención de Riesgos Laborales, docente universitario de la Corporación Universitaria Minuto de Dios, Guadalajara de Buga. [acuartasca@uniminuto.edu.co](mailto:acuartasca@uniminuto.edu.co)*

### **Resumen**

Las enfermedades cardiovasculares han sido por muchos años la primera causa de muerte en el mundo, como consecuencia de los estilos de vida y los factores fisiológicos. Sin embargo, no solo, los hábitos individuales aumentan la probabilidad de padecerlas, pues se estiman factores propios del trabajo que conseguirían impactar de manera negativa a la población operativa de los rellenos sanitarios. Es por esto por lo que se analizaron factores del riesgo cardiovascular (tabaquismo, obesidad, hipertensión, sedentarismo) y la relación que exista entre factores adheridos a sus actividades y el efecto que produce en los trabajadores. Ciertas ocupaciones parecen presentar una mayor susceptibilidad al riesgo cardiovascular, es por esto que, el objetivo es describir mediante análisis el escenario limitado y complejo en que permanece este riesgo poblacional, afectando directamente a los colaboradores. Para la elaboración del documento, se realizó una revisión bibliográfica de las bases de datos, Scielo, Google académico y el portal Uniminuto, lo cual ha permitido evidenciar el complejo asunto que genera el riesgo cardiovascular en la población colaboradora. De lo anterior se concluye que, de acuerdo con los autores y los documentos estudiados, las organizaciones deben estar en la búsqueda constante de identificación, valoración y control del riesgo cardiovascular, llevando a cabo prácticas laborales en pro de la promoción para el bienestar individual y poblacional.

**Palabras clave:** Enfermedades cardiovasculares, factores de riesgo, salud laboral, población trabajadora.

### Abstract

Cardiovascular diseases have been the leading cause of death in the world for many years, as a consequence of lifestyle and physiological factors. However, it is not only individual habits that increase the probability of suffering from them, since work-specific factors are estimated that would have a negative impact on the operating population of the sanitary landfills. This is why cardiovascular risk factors (smoking, obesity, hypertension, sedentary lifestyle) and the relationship between factors attached to their activities and the effect it produces on workers were analyzed. Certain occupations seem to present a greater susceptibility to cardiovascular risk, which is why the objective is to describe through analysis the limited and complex scenario in which this population risk remains, directly affecting employees. For the preparation of the document, a bibliographic review of the databases, Scielo, academic Google and the Uniminuto portal was carried out, which has made it possible to highlight the complex issue that generates cardiovascular risk in the collaborating population. From the above, it is concluded that, according to the authors and the documents studied, organizations must be in a constant search for the identification, assessment and control of cardiovascular risk, carrying out work practices in favor of promoting individual well-being and population.

**Keywords:** Cardiovascular diseases, risk factors, occupational health, working population

### Introducción

Las organizaciones innovadoras en recesión y disposición final de residuos sólidos han mostrado un impacto positivo a lo largo de los años en la humanidad y en el desarrollo de la misma, siendo los rellenos sanitarios las áreas creadas para la disposición final de los desechos, estas permiten la reducción en propagación de enfermedades, control de los impactos ambientales, y prevención de emergencias sanitarias, manteniendo así el orden en la planificación de las áreas urbanas; del mismo modo, los ciudadanos y los estados aceptan que la implementación del modelo de innovación en residuos sólidos se ha convertido en una herramienta idónea, que es amigable con el medio ambiente y generadora de empleo para mano de obra no calificada; sin embargo, detrás de este avance significativo hay un panorama complejo a un fenómeno sobre la salud de la población trabajadora que, cobra millones de vidas al año.

Por otro lado, como lo afirma la (Organización Panamericana de la Salud, 2020): Las cardiopatías son desde hace 20 años la causa principal de mortalidad en todo el mundo, si bien ahora provocan más muertes que nunca. El

número de muertes debidas a las cardiopatías ha aumentado desde 2000 en más de 2 millones de individuos, hasta llegar a casi 9 millones de personas en 2019. Las cardiopatías representan en estos momentos el 16% del total de muertes debidas a todas las causas. (p. 4).

Teniendo claro lo anterior, se procederá a explicar los factores intrínsecos del riesgo cardiovascular en la población operativa de un relleno sanitario, siendo sus funciones diarias la evacuación de tractocamiones, recogida de livianos (material de fácil transporte con el viento), tratamiento manejo de lixiviados, transporte de tierra y compactación de estos, durante las 8 horas que conforman la jornada laboral. Por lo anterior, se entiende que un relleno sanitario debe poseer disponibilidad inmediata y completa de mano de obra, es decir, laborar 24 horas diarias, 7 días a la semana, es allí donde se hace necesario la rotación de trabajadores para cubrir los 3 turnos de la jornada del día, es por esto por lo que, el objetivo es describir mediante análisis el escenario limitado y complejo en que permanece este riesgo poblacional, afectando directamente a los colaboradores.

### **Metodología**

Para el desarrollo de esta revisión se realizó la búsqueda en plataformas y bases de datos, las cuales permitieron estudiar las diferentes fuentes bibliográficas, estas fueron, Scielo, Google académico y el portal Uniminuto, donde se llevó a cabo una revisión sistematizada de documentos electrónicos, teniendo en cuenta trabajos escritos en inglés y español, que permitieran conocer cuáles son los factores laborales a los que se encuentran expuestos los trabajadores de los rellenos sanitarios, que puedan generar en estos enfermedades cardiovasculares. La exploración se llevó a cabo teniendo en cuenta que pertenece a un estudio cualitativo con enfoque descriptivo, para ello se utilizó la siguiente terminología; prevención del riesgo cardiovascular, prevención en salud laboral, programas de vigilancia epidemiológica en rellenos sanitarios, riesgo cardiovascular, factores de riesgo de las enfermedades coronarias, programa de prevención del riesgo cardiovascular, además de incluir términos básicos de la seguridad y salud en el trabajo que están directamente relacionados con el objeto de la investigación.

La búsqueda realizada en la biblioteca de la Corporación Universitaria Minuto de Dios arroja un resultado de 17 artículos, en el buscador Scielo 38 artículos y finalmente, en Google académico se encontraron 83 artículos relacionados, donde se tuvieron en cuenta los términos de búsqueda mencionados anteriormente, con el fin de hallar información específica sobre el tema a investigar.

Teniendo en cuenta lo anterior, se procede a excluir los artículos que se encontraban por debajo del rango de 5 años del tiempo de publicación, reduciendo así la búsqueda documental, definiendo la pertinencia de los documentos con relación al objeto de estudio y teniendo en cuenta las palabras claves.

**Tabla 1**  
*Criterios de exclusión artículos*

Criterios de exclusión	Total
Estudios publicados antes del año 2014	40
Documentos publicados en idiomas distintos al inglés, español y portugués	37
Estudios reportados en carreras de la salud distintas a la medicina	20
Documentos que estén publicados en sitios no académicos	14
Artículos que generan redundancia con los otros textos	18

Tabla 1. Este es el modelo utilizado en la exclusión de la información a utilizar. Elaboración propia

La búsqueda se ejecuta en tres bases de información, obteniendo en su totalidad 138 artículos, seleccionando aquellos que contenían los términos relevantes para el análisis, es importante resaltar que, se observó la relación de estos términos y conceptos con el objeto de estudio de la investigación, se utilizaron 9 artículos para la revisión, siendo estos los más significativos, mediante un sondeo parcial de todas las investigaciones, teniendo en cuenta lo siguiente: los títulos de cada uno, el enunciado del resumen y el aporte que genere a este estudio.

### Discusión

En el trabajo diario, las enfermedades cardiovasculares carecen visibilidad en el campo laboral, lo cual genera riesgo a los colaboradores. Según cifras de, (Minsalud, 2019) “En el mundo en el año 2017, las enfermedades cardiovasculares causaron cerca de 232,85 de muertes por cada cien personas al año” (p. 193).

Por otra parte, como menciona, (Organización Panamericana de la Salud, s.f):  
 Cada año aumentan los casos de muerte en el mundo a raíz de las enfermedades cardiovasculares, siendo la causa más común el estrechamiento o bloqueo de las arterias coronarias, y de los vasos sanguíneos que suministran sangre al corazón. (p. 1).

Si bien es conocido, “los estilos de vida o hábitos son un conjunto de comportamientos que desarrollan las personas que algunas veces son saludables y en otras son nocivos para la salud” (Morales et al., 2018); Sin embargo, se

encontró la existencia de dos factores de riesgo directamente relacionados al trabajo, los cuales potencializan en los colaboradores enfermedades cardiovasculares. “Los factores de riesgo hallados son; estrés y trabajos nocturnos rotativos” (Heinemann et al., 2021); lo cual se relaciona directamente con los horarios que se deben cumplir en un relleno sanitario, sin tener en cuenta los hábitos individuales y demás información sociodemográfica. “El estrés por su parte provoca episodios de angina de pecho, trastornos del ritmo e insuficiencia cardíaca y puede precipitar también un ictus y/o un ataque cardíaco” (Heinemann et al., 2021); En muchas ocasiones no hay una sola causa vinculada con el estrés, podría ocurrir si las cosas pequeñas se acumulan con el tiempo, o a una mezcla de circunstancias laborales como personales.

Según menciona, (Heinemann et al., 2021):

En la última década, la investigación sobre el trabajo por turnos se ha centrado sobre todo en los efectos a largo plazo del trabajo nocturno y por turnos, y su incidencia en la aparición de enfermedad cardiovascular, sobre todo de cardiopatía isquémica y de infarto de miocardio, así como en los factores de riesgo cardiovascular; la hipótesis de que los trabajadores nocturnos y por turnos tienen un riesgo mayor de enfermedad cardiovascular, es respaldada por otros estudios que consideran factores de riesgo cardiovascular como, la hipertensión o los niveles de ácidos grasos, en los trabajadores por turnos en comparación con los trabajadores en turno fijo de día. En varios estudios se ha demostrado que el trabajo nocturno y por turnos, puede provocar hipertensión y aumentar los niveles de triglicéridos y/o de colesterol séricos (así como fluctuaciones dentro de los límites normales de colesterol), estos cambios, junto con otros factores de riesgo (como el consumo intenso de cigarrillo y el sobrepeso en los trabajadores por turnos) pueden aumentar la mortalidad y la morbilidad por enfermedad aterosclerótica (Acumulación de grasas, colesterol y otras sustancias en las paredes de las arterias). (p. 9).

Teniendo en cuenta lo anterior, en el desarrollo de las enfermedades cardiovasculares, se considera la relación de manera directa o la influencia de los horarios en un relleno sanitario. Por parte del estrés, se asocian las condiciones laborales, como las extensas jornadas e insuficientes horas de descanso, pues en temporadas específicas o con deficiente mano de obra, los días laborales se extienden hasta por 12 horas para algunos grupos de colaboradores. De igual manera, se asocia el trabajo nocturno, donde el 95% de los trabajadores debe cumplir también con la rotación semanal, esto genera cambios en los hábitos alimentarios y deficiente calidad del sueño, sin mencionar patologías de base y la existencia de ECV que se agudizan con la permanencia de las condiciones laborales.

Por su parte, (Organización Internacional del Trabajo, 2019) menciona que:

Las horas excesivas de trabajo guardan relación con los efectos crónicos de la fatiga, que pueden provocar problemas de salud como enfermedades cardiovasculares y trastornos gastrointestinales, así como estados de salud mental más delicados, incluidos niveles más altos de ansiedad, depresión y trastornos del sueño. El mayor riesgo de contraer enfermedades no transmisibles está vinculado a las horas de trabajo excesivas.

(Rodríguez et al., 2017) exponen que:

En el sector laboral las extensas horas de trabajo, juegan un factor importante en el riesgo cardiovascular; ya que muy pocas veces queda tiempo para realizar pausas activas, dentro de muchos otros factores podemos encontrar que el estrés ha generado en el trabajador hábitos inadecuados, en el que la incorporación de alimentos saludables son algo que pasa a un segundo plano, lo cual genera aumento de la grasa corporal siendo consecuencia un factor desencadenante de enfermedades cardiovasculares.

Sin embargo, (Aragónés, 2021) concluye su estudio mencionando que: “Los factores de RCV no se asocian significativamente con ninguno de los riesgos laborales considerados.” (p. 37).

Teniendo en cuenta la conclusión de Aragónés en cuanto que, las enfermedades cardiovasculares se encuentran asociadas a factores de tipo individual y no tanto a las condiciones laborales, (Bustos, 2018) especialista en medicina general expone que: “El horario de trabajo no sólo afecta a la cantidad y calidad del sueño, sino que tiene también repercusiones sobre la alimentación” (p. 3). Pues para llevar buena salud es preciso mantener una alimentación equilibrada. Igualmente, es necesario que la ingesta de los alimentos se distribuya en varias comidas, siendo más provechosas al estar calientes. Teniendo en cuenta lo anterior, los colaboradores que trabajan de noche ingieren comidas frías, en su gran mayoría frituras y que no aportan los nutrientes adecuados, dando como resultado alteraciones alimenticias favoreciendo así, la aparición de enfermedades graves como la diabetes, la hipertensión arterial o el aumento en los niveles de colesterol.

Por otra parte, (Santana et al., 2016) en su estudio realizado a 126 colaboradores de una fábrica consiguen concluir que: “El trabajo por turnos tiene unas características y factores distintos entre ellos; esto lleva como consecuencia un estilo de vida que influye en el número de factores de riesgo modificables y, por lo tanto, en el riesgo cardiovascular” (p. 3).

Asimismo, (Bustos, 2018) afirma que: son peores los cambios constantes de turnos, porque de esta manera el cuerpo y la producción hormonal nunca llegan a adaptarse a las necesidades de vigilia y sueño diferentes de las habituales, lo cual hace que la salud de la persona se resienta más. (p. 5).

Así mismo, muchas de las personas que trabajan por turnos rotativos, se adaptan en cierta medida a estos cambios, diferente es la situación, al cumplir horarios diurnos que permitan descanso reparador y alimentación en los horarios establecidos en los cuales aportan nutrientes esenciales para el correcto desarrollo de la salud. Sin embargo, los modelos flexibles de trabajo siguen siendo un componente necesario para mantener un proceso productivo continuo, lo que deriva en una economía industrial diversificada y dinámica. Entonces, los efectos de los factores, individuales y/o laborales, que potencializan el riesgo de enfermedad cardiovascular pueden disminuirse por medio de mecanismos de afrontamiento, es decir, manejando el problema para obtener el mejor resultado posible de la situación.

### **Conclusiones**

Los factores de RCV en los rellenos sanitarios se asocian significativamente con las condiciones laborales consideradas anteriormente. Es por esto por lo que, la actuación de prevención y promoción de la salud debe ser una prioridad en la industria, tanto para los trabajadores con riesgo alto por patologías de base, como también al personal potencial.

Para la salud de las personas, son perjudiciales los cambios constantes de turnos, pues de este modo el cuerpo y la producción hormonal no consiguen adaptarse a las necesidades primarias de sueño y alimentación diferentes de las usuales.

Las enfermedades cardiovasculares siguen siendo en la actualidad un problema de salud pública de importancia alta. Es preciso coordinar estrategias de control, prevención y diagnóstico que disminuyan en gran medida la morbilidad derivada de la patología cardiovascular, teniendo en cuenta que las condiciones laborales son difícilmente modificables en esta actividad.

La capacitación en estrategias de nutrición, las transformaciones en el hábito del tabaco o la adopción de alimentación saludable y deporte pueden crear una valiosa disminución de las tasas de morbilidad derivada de patología cardiovascular en estos sectores.

Con esta revisión, se pretende contribuir a la generación de evidencia sobre como las condiciones laborales consiguen desencadenar en la población colaboradora enfermedades cardiovasculares, para promover así la salud y el diagnóstico temprano en los escenarios similares.

Finalmente, es importante destacar que, aunque se hayan expuesto estudios significativos en la relación de las condiciones laborales y las enfermedades



cardiovasculares, es necesario continuar con la búsqueda de diferentes escenarios y puntos de vista que permitan enriquecer conocimientos con respecto a esta amenaza en el sector.

### Referencias

- Organización Panamericana de la Salud. (2020). *La OMS revela las principales causas de muerte y discapacidad en el mundo: 2000-2019*. de <https://www.paho.org/es/noticias/9-12-2020-oms-revela-principales-causas-muerte-discapacidad-mundo-2000-2019>
- Ministerio de Salud. (2019). *Análisis de Situación de Salud (ASIS)*. de <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/asis-2019-colombia.pdf>
- Organización Panamericana de la Salud. (s.f). *Enfermedades Cardiovasculares*. de <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-cardiovasculares>
- Morales, R., Lastre, G., & Pardo, A. (2018). *Estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular*. de [https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft\\_2\\_2018/11\\_estilos\\_de\\_vida\\_relacionados.pdf](https://www.revistaavft.com/images/revistas/2018/avft_2_2018/11_estilos_de_vida_relacionados.pdf)
- Heinemann, L., Gottfried , E., & Heide, S. (2021). *El concepto de factor de riesgo en la enfermedad cardiovascular*. de <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+3.+Sistema+cardiovascular>
- Heinemann, L., Gottfried , E., & Heide, S. (2021). *Factores psicosociales profesionales y estrés*. de <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+3.+Sistema+cardiovascular>
- Heinemann, L., Gottfried , E., & Heide, S. (2021). *Trabajo nocturno y por turnos*. de <https://www.insst.es/documents/94886/161958/Cap%C3%ADtulo+3.+Sistema+cardiovascular>
- Organización Internacional del Trabajo. (2019). *Seguridad y Salud en el Centro del Futuro de Trabajo*. de [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms\\_686762.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/documents/publication/wcms_686762.pdf)
- Rodriguez, N. S., Laserna, J. Z., Chamorro, J., Charris, V., & Mendinueta, M. (2017). *Factores de riesgo cardiovascular en trabajadores de una empresa productora de triplex en la ciudad de Barranquilla*. de <https://core.ac.uk/download/pdf/267928769.pdf>
- Aragonés, J. M. (2021). *Riesgo Cardiovascular, ocupación y riesgos laborales en una población laboral de Catalunya*. de [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2008000300008](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2008000300008)

- Bustos, D. C. (2018). *¿como afecta trabajar por la noche a la salud?* de <https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/habitos-saludables/como-afecta-trabajar-por-la-noche-a-la-salud/#:~:text=Al%20trabajar%20por%20la%20noche,calidad%20y%20cantidad%20del%20sue%C3%B1o>.
- Bustos, D. C. (2018). *Los cambios de turno, peor que trabajar por la noche.* de <https://www.salud.mapfre.es/cuerpo-y-mente/habitos-saludables/como-afecta-trabajar-por-la-noche-a-la-salud/#:~:text=Al%20trabajar%20por%20la%20noche,calidad%20y%20cantidad%20del%20sue%C3%B1o>.
- Santana, S., Perdomo, M. d., Oramas, A., & González, A. (2016). *Factores de riesgo cardiovasculares y turno de trabajo en una población laboral.* de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubsaltra/cst-2016/cst164e.pdf>