

Seguridad basada en el Comportamiento de riesgo en estudiantes de emergencias médicas del ITB

Safety based on risk behavior in ITB medical emergency students

Rubén Pastor Avello Peña¹; Yosvani Alonso Medina²; Virginia Jacqueline Sánchez³

INFORMACIÓN DEL ARTÍCULO

Fecha de recepción:

Fecha de aceptación:

RESUMEN

Introducción: La tendencia hacia el envejecimiento de la población mundial y el ingreso rápido de jóvenes al mercado laboral con poca o nula experiencia laboral, provoca que estos comentan comportamientos inseguros, aumentando los índices de accidentabilidad de jóvenes en todo el mundo. **Objetivo:** Determinar los niveles de comportamientos seguros e inseguros en estudiantes de la carrera de emergencias médicas Instituto Superior Universitario Boliviano de Tecnología. **Métodos:** Para determinar los niveles de comportamientos seguros e inseguros, se utilizó el método (CECSI) la cual posee un $\alpha > .90$. El cuestionario fue distribuido a los estudiantes a través de plataformas digitales. **Resultados:** En los resultados obtenidos se evidencia una tendencia significativa (P. Valor < 0.05) de los hombres a realizar sus actividades con una alta frecuencia de comportamientos seguros, mientras que en las mujeres se evidencia lo contrario por lo que se encuentran en mayores riesgos que los hombres en sufrir accidentes de trabajo, especialmente aquellas que se encuentran cursando los primeros niveles de la carrera. **Conclusiones:** Resulta prioritario promover en todas las unidades educativas, especialmente en aquellas que posean carreras vinculadas a actividades de alto riesgo, la seguridad laboral en base al comportamiento para disminuir las tasas de accidentabilidad en el campo profesional, ya que el desarrollo y la economía de la sociedad depende de las nuevas generaciones.

¹ María Fernanda Castro Zambrano
Médico
Investigador Independiente
<https://orcid.org/g/0000-0001-6278-8209>
mazambranoc@uees.edu.ec

² Richard Oswaldo Valenzuela
Mendieta
Magister en Seguridad y Salud
Ocupacional
Magister en Gestión del Talento
Humano
Docente Instituto Superior
Universitario Boliviano de
Tecnología
Investigador en el Observatorio
Ecuatoriano de Seguridad y
Salud en el Trabajo
<https://orcid.org/0000-0002-9554-1250>
rovalenzuela@itb.edu.ec



I. INTRODUCCIÓN

Debido al rápido envejecimiento de la población (ONU, 2017) y al ingreso de jóvenes de entre 20 a 30 años (Ghosh et al., 2004) al mundo laboral árbol sin conocimiento o experiencia (Chau et al., 2007), suponen un mayor riesgo de sufrir accidentes de trabajo para este grupo en comparación con adultos mayores de 30 años en adelante. La literatura indica está problemática, los jóvenes poseen una mayor tasa de accidentes de trabajo que los adultos (Salminen, 2004), especialmente en actividades comerciales minoristas (West et al., 2005), en trabajos en los que se realizar sobresfuerzo físico, manipulación manual de cargas (Laberge & Ledoux, 2011) y conducción de maquinaria pesada (Duke et al., 2010).

Los trabajadores de Emergencias Médicas (EMS) evalúan y gestionan la atención médica de los pacientes fuera del entorno hospitalario, respondiendo a llamadas que involucran pacientes individuales, así como grandes desastres e incidentes con víctimas masivas. Inherente a estas emergencias, las respuestas provocan exposiciones a actividades peligrosas y entornos que puedan provocar lesiones laborales (Audrey et al., 2017).

Estudios realizados al personal de Emergencias Médicas (EMS) en Estados Unidos, han sugerido que estos trabajadores tienen un alto riesgo de sufrir lesiones laborales. En un grupo de 197 profesionales de EMS, se observaron 226 casos de accidentes ocupacionales (Gershon et al., 1995). Por otro lado, Hogle y Ellis (1990) estudiaron 254 informes de proveedores

de servicios de emergencias médicas, determinándose que, por cada 100 hombres, 50 habían sufrido un accidente de trabajo, mientras que en las mujeres la cifra fue de 86 por cada 100. Investigaciones similares realizadas en Inglaterra revelaron una tasa de lesiones de espalda de 25.4, agresiones de 20.3 y lesiones por accidentes de tránsito de 9.9 por cada 100 trabajadores de EMS por año (Schwartz et al., 1993). También, se han identificado lesiones provocadas por el transporte de pacientes (Maguire & Porco, 1997; Weiss et al., 2001), lesiones en manos (Tortella & Lavery, 1994), espalda (Morneau & Stothart, 1999), violencia física y verbal (Mock et al., 1998), infecciones por enfermedades y estrés laboral.

Otros estudios estimaron que entre 2003 y 2007, 99.400 trabajadores de EMS sufrieron accidentes laborales no fatales (Reichard et al., 2011). Durante el mismo período de tiempo, 21,690 lesiones ocupacionales no fatales resultaron en una pérdida de horas de trabajo. Si bien, las actividades que realizan los profesionales de EMS se consideran de alto riesgo, existe otro factor que posee una incidencia directa en la ocurrencia de accidentes de trabajos, especialmente jóvenes, y es la realización de comportamientos seguros e inseguros, también conocidos como actos estándar o subestándar.

La seguridad basada en el comportamiento, o BBS acorde sus siglas en el idioma anglosajón, es enfoque de gestión de la seguridad, que ve como la causa principal de accidentes las conductas o comportamientos inseguros. Las raíces de esta metodología se vinculan desde las investigaciones realizadas por Heinrich entre los

años 1927 al 1941 (Swuste et al., 2010); y 1959 (Choudry, 2014), quien afirmó que alrededor del 88% de los accidentes industriales son causados por el comportamiento inseguro del trabajador.

Por otro lado, las investigaciones sobre el comportamiento realizadas por Skinner durante los años 1938, 1953, 1974 asume un modelo antecedente-comportamiento-consecuencia (ABC) (Geller, 2005). En la que los antecedentes funcionan como "desencadenantes" de la conducta, mientras que las consecuencias – positivo o negativo – determinar la probabilidad de repetir el comportamiento en el futuro.

II. METODOLOGÍA

El presente estudio adopta una metodología cuantitativa de tipo transversal-correlacional, diseñada para analizar y correlacionar comportamientos seguros e inseguros de estudiantes de la Carrera Tecnología Superior en Emergencias Médicas del Instituto Tecnológico Bolivariano de Tecnología. El estudio se divide en tres fases que se describen a continuación para brindar una comprensión más profunda de su enfoque y ejecución.

En la primera fase, se llevó a cabo la aplicación del Cuestionario para la evaluación de comportamientos seguros e inseguros (CECSI) a través de plataformas digitales, utilizando Google Forms. La distribución de este cuestionario se basó en el método de bola de nieve, una técnica que se adapta a estudios no-probabilísticos, donde los participantes reclutan a otros participantes, formando una red de participantes voluntarios de la carrera. El CECSI consta de 100 preguntas divididas

en 49 enfocadas en comportamientos inseguros y 51 en comportamientos seguros, agrupadas en 11 categorías. Para evaluar su consistencia, se calculó un coeficiente de asociación de Phi con un nivel de significancia de 0.05 y una confiabilidad del 95%. Además, se obtuvo un Alfa de Cronbach de 0.974, lo que sugiere una alta consistencia interna del cuestionario. Las puntuaciones resultantes se dividieron en tres rangos: 0-33 para frecuencias bajas de comportamientos seguros, 34-67 para frecuencias medias y mayores de 68 para frecuencias altas.

La segunda fase del estudio se centró en el análisis de las correlaciones bivariadas y multinomiales utilizando el software estadístico Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 23. Este análisis permitió identificar relaciones entre las variables de comportamientos seguros e inseguros, proporcionando información valiosa sobre cómo se interrelacionan estos aspectos en el contexto de estudio. Los resultados de estos análisis brindaron una visión más profunda de las relaciones entre las variables.

La tercera fase del estudio se dedicó a la interpretación de los resultados obtenidos en las fases anteriores. Como investigadores analizamos y discutimos las correlaciones identificadas y sus implicaciones en el contexto de comportamientos seguros e inseguros, fundamental para comprender la relevancia de los hallazgos y su aplicación práctica, lo que puede contribuir a la toma de decisiones y la implementación de estrategias de mejora en la seguridad en el entorno de las emergencias médicas.

En resumen, el enfoque metodológico del estudio se basó en una sólida estructura de recopilación de datos, análisis estadísticos y posterior interpretación de resultados, con el objetivo de comprender y abor-

dar cuestiones relacionadas con la seguridad en entornos específicos, lo que puede tener un impacto significativo en la toma de decisiones y la mejora de la seguridad.

III. RESULTADOS

A continuación, se proceden a mostrar los resultados obtenidos procedentes de la investigación:

Tabla 1
Datos Sociodemográficos

	n	%
Sexo		
Masculino	114	45.1
Femenino	139	54.9
Edad		
18 a 20 años	81	32.0
21 a 23 años	50	19.8
24 a 25 años	38	15.0
27 a 29 años	31	12.3
30 años en adelante	53	20.9
Estado civil		
Soltero/a	200	79.1
Casado/a	22	8.7
Unión libre	19	7.5
Separado/a	4	1.6
Divorciado/a	7	2.8
Viudo/a	1	.4
Nivel de carrera		
Primer nivel	57	22.5
Segundo Nivel	62	24.5
Tercer nivel	32	12.6
Cuarto nivel	72	28.5
Quinto nivel	30	11.9
Total	253	100.0

Elaborado por (Santana et al., 2023)

La mayoría de los encuestados lo componen estudiantes del sexo femenino, que comprenden un rango entre los 18 a 23 años, solteros. La distribución de los estudiantes por niveles es homogénea (tabla 1).

Tabla 2
Porcentajes de accidentabilidad

	n	%
Accidentes de trabajo en los últimos 3 años		
No	136	53.8
Si	10	4.0
No aplica	107	42.3
Accidentes ocurridos durante las prácticas		
No	243	96.0
Si	10	4.0
Total	253	100.0

Elaborado por (Santana et al., 2023)

Referente a los accidentes acaecidos durante los 3 últimos años y prácticas profesionales, se pueden observar resultados similares. Indicándonos que los accidentes reportados se han originado durante las prácticas profesionales (tabla 2).

Tabla 3
Frecuencia de comportamientos seguros e inseguros

	n	%
Comportamiento seguros e inseguros		
Frecuencia Alta	104	41.1
Frecuencia Media	87	34.4
Frecuencia Baja	62	24.5
Total	253	100.0

Elaborado por (Santana et al., 2023)

Observando los resultados obtenidos, el 41% de los estudiantes de todos los niveles de Emergencias Médicas realiza comportamientos seguros, mientras que el 59% no realiza actos seguros con frecuencia durante sus actividades (tabla 3).

Tabla 4
Correlación entre sexo y comportamientos seguros e inseguros

	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	OR	95% C.I. para EXP(B)	
							Inferior	Superior
Mujeres	1.083	.265	16.728	1	.000	2.953	1.757	4.961
Hombres	.653	.173	14.310	1	.000	.339	.202.	.569

Elaborado por (Santana et al., 2023)

a. SEXO.(1)= Mujeres

Tabla 5
Correlación entre la edad y comportamientos seguros e inseguros

EDAD ^a	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	OR	95% C.I. para OR	
							Límite inferior	Límite superior
21 a 23 años [CSI_AGR=0]	.361	.398	.825	1	.364	1.435	.658	3.130
24 a 25 años [CSI_AGR=0]	.461	.428	1.160	1	.281	1.586	.685	3.671
27 a 29 años [CSI_AGR=0]	1.309	.443	8.718	1	.003	3.704	1.553	8.833
30 años en adelante [CSI_AGR=0]	2.045	.399	26.232	1	.000	7.727	3.533	16.897

Elaborado por (Santana et al., 2023)

a. La categoría de referencia es: 18 a 20 años.

b. [CSI_AGR=0]= Frecuencia de comportamientos seguros

De igual manera, al realizar la correlación entre los rango de edad de los estudiantes y los tipos de comportamientos, se obtuvieron correlaciones fuertes con un P. Valor <0.05 entre los rango de 27 a 29 y más de años con frecuencia de comportamientos seguros en comparación con los de 18 a 20 años, mientras que en los rangos de 21 a 23 y 24 a 25 no se observa una correlación significativa (P. Valor >0.05); sin embargo, observando los intervalos de confianza (3.1 y 3.6 respectivamente) se observa una ligera tendencia a realizar más comportamientos seguros en comparación que el grupo de 18 a 20 años.

Tabla 6
Correlación entre el nivel de carrera y comportamiento seguro e inseguro

NIVEL DE CARRERA	B	Error estándar	Wald	gl	Sig.	OR	95% C.I. para OR	
							Límite inferior	Límite superior
Segundo Nivel	[CSI_AGR=0] .064	.378	.028	1	.642	.938	.447	1.970
Tercer nivel	[CSI_AGR=0] .085	.451	.035	1	.032	1.089.450		2.636
Cuarto nivel	[CSI_AGR=0] .070	.363	.038	1	.366	1.073.527		2.186
Quinto nivel	[CSI_AGR=0] .733	.458	2.558	1	.002	2.080.848		5.105

Elaborado por (Santana et al., 2023)

a. La categoría de referencia es: Primer nivel.

b. [CSI_AGR=0]= Frecuencia de comportamientos seguros

En el ámbito de la correlación entre los niveles académicos y los comportamientos seguros e inseguros, se destaca la existencia de correlaciones positivas fuertes y estadísticamente significativas en el presente estudio. Los estudiantes de tercer y quinto nivel exhiben una tendencia a manifestar un mayor número de comportamientos seguros en comparación con sus contrapartes de primer nivel, con diferencias sustanciales en sus puntuaciones. Específicamente, se observa una relación de 2.6 veces mayor en comportamientos seguros en el caso de estudiantes de tercer nivel, P. Valor < 0.05 y una destacable disparidad de hasta 5 veces en el caso de los estudiantes de quinto nivel en comparación con el grupo de referencia, conformado por estudiantes de primer nivel. Estos resultados subrayan la relevancia de la educación y la formación en la promoción de la seguridad en entornos laborales y académicos.

IV. CONCLUSIONES

La presente investigación refuerza la evidencia científica que advierte sobre las causas del elevado número de accidentes de trabajo en jóvenes a nivel mundial (Koehoorn et al., 2008; Hanvold et al.,

2019; Guerin et al., 2020). Acorde a nuestros resultados, los jóvenes de 18 a 24 años, se los ha identificado como un grupo de riesgo significativamente mayor para sufrir accidentes laborales debido a la realización de comportamientos inseguros en el lugar de trabajo. Estos hallazgos respaldan investigaciones previas que han

destacado la vulnerabilidad de este grupo demográfico en entornos laborales y resaltan la necesidad de tomar medidas preventivas específicas para garantizar su seguridad.

El estudio revela correlaciones significativas entre los niveles de carrera y los comportamientos seguros e inseguros. Los estudiantes de tercer y quinto nivel muestran un compromiso notablemente mayor con los comportamientos seguros en comparación con los estudiantes de primer nivel, con diferencias sustanciales de 2.6 y hasta 5 veces, respectivamente. Esto destaca la influencia positiva de la educación en la promoción de comportamientos seguros en entornos laborales y académicos.

En un mundo en constante evolución, donde los cambios socioeconómicos y tecnológicos son la norma, las instituciones públicas y privadas enfrentan el desafío de integrar a los jóvenes de manera segura en el ámbito laboral. Factores como la edad, la experiencia y la formación desempeñan un papel crucial en la salud y la seguridad de los jóvenes en los entornos laborales.

El estudio subraya la importancia de proporcionar a los jóvenes una sólida formación y experiencia antes de ingresar al mercado laboral, lo que puede reducir significativamente las tasas de accidentalidad. Estos hallazgos plantean la necesidad de desarrollar y promover programas de capacitación y educación efectivos, particularmente desde una perspectiva organizacional y laboral, para fortalecer la seguridad de los jóvenes en el lugar

de trabajo y en el ámbito académico.

Este estudio subraya la importancia de proporcionar a los jóvenes una sólida formación y experiencia previa a su ingreso laboral, lo cual puede reducir de manera significativa las tasas de accidentalidad en este grupo demográfico. Como desafío primordial, se plantea la necesidad de que investigadores y organizaciones se enfoquen en el desarrollo de programas de capacitación y educación efectivos, particularmente en el ámbito organizacional y laboral, para fortalecer la seguridad de los jóvenes en el lugar de trabajo.

En conclusión, este estudio ofrece una comprensión más profunda de la relación entre la educación y la seguridad en entornos laborales y académicos, destacando la importancia de abordar la seguridad de los jóvenes en el trabajo y subrayando la necesidad de políticas y programas específicos que promuevan su bienestar y seguridad.

V. REFERENCIAS

- Audrey, A., Reichard, M., Suzanne, M., Marsh, M., Theresa, R., & Tonozzi. (2017). Occupational Injuries and Exposures among Emergency Medical Services Workers. *PRE HOSPITAL EMERGENCY CARE*, 1-12.
- Chau, N., Gauchard, G., Dehaene, D., & al, e. (2007). Contributions of occupational hazards and human factors in occupational injuries and their associations with job, age and type of injuries in railway workers. *Int Arch Occup Environ Health*, 517-25.
- Choudry, R. (2014). Behavior-based safety on construction sites: A case study. *Accident Analysis and Prevention*, 14-23.
- Duke, J., Guest, M., & Boggess, M. (2010). Age-related safety in professional heavy vehicle drivers: a literature review. *Accident*, 364-71.
- Geller, E. (2005). Behavior-Based Safety and Occupational Risk Management. *Behavior Modification*, 539-561.
- Gershon, R., Vlahov, D., Kelen, G., Conrad, B., & Murphy, L. (1995). Review of accidents/injuries among emergency medical services workers in Baltimore, Maryland. *Prehosp Disaster Med*, 14-8.
- Ghosh, A., Bhattacharjee, A., & Chau, N. (2004). Relationships of working conditions and individual characteristics with occupational injuries: a case-control study in coal miners. *J Occup Health*, 70-80.
- Guerin, R., Reichard, A., Derk, S., Hendricks, K., Menger-Ogle, L., & Okun, A. (2020). Nonfatal Occupational Injuries to Younger Workers — United States, 2012–2018. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*, 1204–1209.
- Hanvold, T., Kines, P., Nykänen, M., & al., e. (2019). Occupational safety and health among young workers in the Nordic countries: a systematic literature review. *Saf Health Work*, 3-20.
- Hogya, P., & Ellis, L. (1990). Evaluation of the injury profile of personnel in a busy urban EMS system. *Am J Emerg Med*, 308-11.
- Koehoorn, M., Breslin, F., & Xu, F. (2008). Investigating the longer-term health consequences of work-related injuries among youth. *J Adolesc Health*, 466-73.

- Laberge, M., & Ledoux, E. (2011). Occupational health and safety issues affecting young workers: a literature review. *Work*, 215-32.
- Maguire, B., & Porco, F. (1997). EMS and vehicle safety. *Emerg Med Serv*, 39-43.
- Mock, EF, W. K., Wright, S., Eustis, T., & Slovis, C. (1998). Prospective field study of violence in emergency medical service calls. *Ann Emerg Med*, 33-6.
- Morneau, P., & Stothart, J. (1999). My aching back. *J Emerg Med Serv*, 36-40, 43-44, 47-48.
- Organización de las Naciones Unidas. (2017). *World Population Ageing*.
- Reichard, A., Marsh, S., & Moore, P. (2011). Fatal and nonfatal injuries among emergency medical technicians and paramedics. *Prehosp Emerg Care*, 511-7.
- Salminen, S. (2004). Have young workers more injuries than older ones? An international literature review. *J Saf Res*, 513-21.
- Schwartz, R., B. L., & Jacobs, L. (1993). The prevalence of occupational injuries in EMTs in New England. *Prehosp Disaster Med*, 45-50.
- Swuste, P., Van, G. C., & Zwaard, W. (2010). Safety metaphors and theories, a review of the occupational safety literature of the US, UK and The Netherlands, till the first part of the 20th century. *Safety Science*, 1000-1018.
- Tortella, B., & Lavery, R. (1994). Disabling job injuries among urban EMS providers. *Prehosp Disaster Med*, 210-3.
- Weiss, S., Ellis, R., Ernst, A., Land, R., & Garza, A. (2001). A comparison of rural and urban ambulance crashes. *Am J Emerg Med*, 52-6.
- West, C., de Castro, A., & Fitzgerald, S. (2005). The youth work force: unique occupational health considerations and challenges. *AAOH*, 297-305.