

## ORIGINAL RESEARCH

# Enseñanza-Aprendizaje de Trauma en Colombia: Un Análisis de Planes de Estudio de Pregrado

<sup>1</sup>Jorge Hernán Montenegro Muñoz, <sup>2</sup>Adriana Fernanda Romero Ortiz, <sup>3</sup>Karen Yahaira Solano Ramos  
<sup>4</sup>Edovan Gonzalez Medina, <sup>5</sup>Sandra Lucía Lozano Álvarez, <sup>6</sup>Andrés Mariano Rubiano Escobar

## RESUMEN

**Introducción:** La enseñanza en la prevención, promoción y atención urgente del paciente con trauma ha sido poco implementada en la educación médica de Latinoamérica. La preparación del personal médico y paramédico es fundamental para que el manejo de éste tipo de pacientes sea la adecuada y con calidad. El propósito de este estudio es identificar el estado actual de la enseñanza en el tema específico de cuidado de trauma y violencia tanto de las universidades públicas y privadas colombianas en sus programas académicos de pregrado de Medicina y Enfermería.

**Materiales Y métodos:** Se trata de un estudio descriptivo, con datos obtenidos a través de la revisión del currículo de los programas de pregrado en enfermería y medicina con registro vigente en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) de Colombia hasta Noviembre de 2013. Se realizaron análisis de frecuencia y bivariados.

**Resultados:** Se analizaron los currículos de 60 Programas Académicos de Enfermería y 52 de Medicina. Solo 7 (13.4%) programas de medicina y 2 (3.3%) de enfermería contaban con asignaturas o materias relacionadas con manejo específico del paciente con trauma o víctima de violencia. Dentro de los programas de medicina 3 (42.9%) pertenecen al sector público ubicándose la mayor parte en la región central del país. En uno de los currículos se identificaron 3 asignaturas cuyo objetivo es el abordaje y manejo del paciente con trauma. En cuanto a enfermería los 2 programas hacían parte de la misma Universidad pero en sedes diferentes.

**Conclusion:** Teniendo en cuenta que la violencia y el trauma son un problema de salud pública en Colombia, los diferentes

programas académicos en salud deberían contar dentro de su currículo con asignaturas que incluyan aspectos tan relevantes como la promoción, prevención, atención y rehabilitación de este grupo de pacientes. Sin embargo dicha cátedra solo esta presente en unos pocos los programas de medicina y enfermería, siendo necesario realizar ajustes al currículo para lograr su inclusión, con el objetivo de mejorar la atención integral y el desarrollo de políticas públicas.

**Palabras claves:** Educación médica, Cuidado del trauma, Sistemas de atención de emergencias.

**How to cite this article:** Muñoz JHM, Ortiz AFR, Ramos KYS, Medina EG, Álvarez SLL, Escobar AMR. Enseñanza-Aprendizaje de Trauma en Colombia: Un Análisis de Planes de Estudio de Pregrado. Panam J Trauma Crit Care Emerg Surg 2015;4(2):70-76.

**Source of support:** Nil

**Conflict of interest:** None

## ABSTRACT

**Introduction:** Teaching of prevention, promotion and acute care of the trauma patient has low implementation in Latin American medical education. Preparation of medical and paramedical personnel is fundamental for the appropriate and qualified management of these patients. The purpose of this study is to identify the actual status of medical teaching in this specific topic of trauma and violence care, present in medicine and nursing undergraduate academical programs of private and public universities from Colombia.

**Materials and methods:** This is a descriptive study with obtained data from curriculum reviews of medicine and nursing undergraduate programs with actual registry into the National System for Upper Education Information (SNIES) from Colombia, until November 2013. Bivariate and frequency analyses were performed.

**Results:** Curriculum of 60 medicine and 52 nursing academic programs were analyzed. Only seven (13.4%) medical programs and two (3.3%) nursing programs have courses related to specific management of patients with trauma or violence. Within them, three medicine programs (42.9%) mostly from the public sector were located in the center of the country. In one of the curriculum, three courses including management of patients with trauma were identified. The two programs of nursing were part of the same university but in different cities.

**Conclusion:** Given that violence and trauma is a public health problem in Colombia, health academic programs should have in

<sup>1,3,4</sup>Estudiante de Medicina, <sup>2</sup>Estudiante de Enfermería,  
<sup>5</sup>Médico de Cuidado Crítico, <sup>6</sup>Neurocirujano de cuidado crítico y trauma; Profesor de Neurociencias y Neurocirugía, Universidad El Bosque, Bogotá, Colombia

<sup>1-4</sup>Universidad Surcolombiana, Neiva, Colombia

<sup>5</sup>Director de Programa de Cuidado Prehospitalario, Universidad del Valle, Cali, Colombia

<sup>6</sup>Director Médico y de Investigación, Fundación MEDITECH Neiva, Colombia

**Corresponding Author:** Andres Mariano Rubiano Escobar Neurocirujano de cuidado crítico y trauma, Profesor de Neurociencias y Neurocirugía, Universidad El Bosque, Bogotá (Colombia), Director médico y de investigación, Fundación MEDITECH, Neiva, Colombia, Phone: +573006154775, e-mail: rubianoam@gmail.com

*Note:* Paper presented in Student Research Competition at the annual congress of Panamerican Trauma Society, Panama City, Panama, November 2015.

their curriculum, courses that include aspects such promotion, prevention, care and rehabilitation of this group of patients. But these courses are only present in a few programs in medicine and nursing, being necessary to make adjustments to the curriculum in order to improve the overall care and the health public policy development.

**Keywords:** Emergency Medical system, Medical education, Trauma care.

## INTRODUCCION

El trauma es considerado una pandemia de la sociedad actual. Cada año, genera alrededor de 1.2 millones en muertes en sólo incidentes de tránsito siendo la octava causa de muerte en el grupo poblacional entre 15 y 29 años.<sup>1</sup> Ocasiona 182 millones de años de vida perdidos, ajustados en función de la discapacidad por la enfermedad traumática y 500 años de pérdida de productividad anual por cada 100.000 habitantes.<sup>2</sup> La Organización Mundial de la Salud considera que para el 2020 será alrededor del 20% de todos los problemas de salud en el mundo, con un aumento en un 40% al 2030.<sup>3</sup>

En Colombia, durante el año 2013 se presentaron 26.623 muertes debidas a trauma; la violencia fue la principal causa, con una tasa de mortalidad por homicidio de 56.5 casos por 100.000 habitantes, ubicándose por encima de la tasa promedio mundial que es de 6,9 por cada cien mil habitantes.<sup>4</sup>

La creciente conciencia del costo social y económico de este problema, ha aumentado el interés en las lesiones por causa externa como una amenaza significativa para la salud pública,<sup>5</sup> implementando estrategias con miras a prevenirlas y controlarlas.

La educación y la promoción son herramientas claves para desarrollar estrategias de prevención y atención integral.<sup>6</sup> Experiencias como la del Colegio Americano de Cirujanos con su curso de educación continua ATLS (Soporte Avanzado en Trauma) se ha asociado a una disminución en la mortalidad de pacientes con lesiones severas de un 34 a 67% en diferentes países.<sup>6</sup> Contar con procesos formales de educación durante la formación del personal de salud tanto a nivel de pre y postgrado, permite mejorar la atención inicial del mismo.<sup>5,7,8</sup>

Las Instituciones Universitarias buscan formar profesionales de manera integral que permitan responder a las necesidades de cada ciudad, región y país, para ello diseñan, aplican y actualizan su currículo siguiendo directrices gubernamentales y de acuerdo a la disponibilidad de recursos educativos que faciliten el proceso de enseñanza y aprendizaje. Este currículo se desarrolla mediante cursos y asignaturas con objetivos específicos. La enseñanza médica y de enfermería ha utilizado diferentes metodologías que permiten

preparar escenarios y casos clínicos, facilitando al estudiante exponerse de manera repetida hasta adquirir las competencias exigidas por su disciplina de manera que puedan luego abordar pacientes reales sin poner en riesgo la seguridad del mismo. La simulación médica ha sido usada en los programas de pre y post grado, existiendo experiencias exitosas que justifican su creciente uso en las facultades de salud a nivel mundial.<sup>9,10</sup> Desafortunadamente, el uso de estas metodologías en temáticas específicas relacionadas con problemas de salud que generan una alta carga de enfermedad en áreas como Latinoamérica, no ha sido muy generalizado. Este es el caso de los cursos de formación específica para la atención integral del trauma.

El objetivo principal de este estudio fue conocer el estado actual de la educación en trauma establecida dentro de los planes curriculares de estudio de programas académicos de medicina y enfermería de pregrado de instituciones de educación universitaria colombianas.

## MATERIALES Y METODOS

Se realizó un estudio descriptivo que incluyó el análisis de los programas académicos de pregrado tanto de medicina como enfermería con registro vigente en el Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) de Colombia a Noviembre de 2013.<sup>11</sup>

Se construyó un formato de recolección donde se consignaron variables como ubicación geográfica de la institución y el programa, carácter académico, haciendo referencia a si era una institución tecnológica o universitaria y si pertenecía al sector público o privado. Los datos se obtuvieron al revisar la información consignada en las páginas web de los programas académicos utilizando las palabras trauma, lesión, herida y violencia; para la asignatura o curso se tuvo en cuenta el nombre de la misma, tiempo de dedicación presencial y no presencial, duración dentro del semestre y el número de créditos definido por el Ministerio de Educación de Colombia como la unidad de medida del trabajo académico que debe realizar el estudiante en cada una de las actividades formativas establecidas como requisito para la obtención de título en un programa de pregrado.

La información recolectada fue luego digitada en una base de datos y analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 19 (SPSS—IBM—USA), realizando análisis de frecuencia y análisis bivariado.

## RESULTADOS

Colombia cuenta con 288 instituciones de educación superior registradas en el SNIES de las cuales 81 tienen carácter de universidad,<sup>12</sup> existiendo 64 programa de enfermería y 72 de medicina.

Luego de la búsqueda de la información en la página web se analizaron 60 currículos de enfermería y 52 de medicina, cuyas características generales se muestran en la Tabla 1.

Respecto a los programas de medicina, 7 (13.4%) tienen dentro de su currículo asignaturas relacionadas con el cuidado del paciente con trauma, la mayor parte pertenecen a instituciones Universitarias y tres (42.9%) son del sector público. En cuanto a la ubicación geográfica por regiones, 3 (43%) están en la región Andina, 1 (14%) en la región Caribe y 3 (43%) en la región Pacífica. El programa de la Universidad del Valle tiene dentro de su currículo 3 asignaturas referentes al tema. Algunos nombres de los cursos son: Trauma y violencia, Ortopedia y trauma y Trauma y quemados, Medicina crítica y trauma, Abordaje integral del trauma. Todos tienen componente teórico y práctico, sin tener el dato del tipo de la metodología empleada ni si se usa simulación clínica como estrategia. Las asignaturas son dictadas en diferentes semestres de formación dada la particularidad y autonomía de cada currículo para su organización. De las 7 asignaturas analizadas, 5 (55,6%) asignaturas tuvieron 3 créditos, 2 (22,2%) 2 créditos y las 2 restantes 4 y 20 créditos. El promedio y la mediana del total de horas por asignatura fueron 307.7 y 146 respectivamente. La duración promedio fue de 13 semanas, con mediana de 16 semanas.

Los 2 programas de enfermería con asignatura relacionada al cuidado del paciente traumatizado y la violencia, pertenecen a la misma universidad pero se ubican en diferentes sedes de la región central andina. Es una institución del sector privado con registro de alta calidad. La asignatura se denomina enfermería del trauma, desarrollada en 288 horas durante 16 semanas y tiene 10 créditos académicos.

## DISCUSION

Aun cuando la Organización Mundial de Salud viene desarrollando estrategias con el fin de prevenir los eventos traumáticos y disminuir las secuelas, sigue siendo una de las causas más frecuentes de morbilidad a nivel mundial, teniendo un impacto mayor en países con mediano y bajo ingreso. El diseño de los programas académicos y la formulación de sus currículos dentro de las instituciones universitarias y en particular en las facultades de salud, deben enfocarse en los problemas y enfermedades prevalentes de cada región y país. Nuestro país no es ajeno a la problemática del trauma y la baja tasa de programas de prevención se evidencia con un gran déficit en la formación de los futuros actores de la salud en este tema en particular.

Estudios realizados demuestran que el manejo preventivo y adecuado en los pacientes con trauma, es

**Tabla 1:** Características de programas activos de medicina y enfermería en Colombia

Descripción de programas		Medicina n = 52 (%)	Enfermería n = 60 (%)
Carácter académico	Institución universitaria/escuela tecnológica	7 (13.5)	12 (20)
	Universidad	45 (86.5)	48 (80)
Sector	Oficial	18 (34.6)	24 (40)
	Privado	34 (65.4)	36 (60)
Reconocimiento del ministerio	Registro Alta Calidad	21 (40.4)	22 (36.7)
	Registro Calificado	31 (59.6)	36 (60)
	No disponible	0	2 (3.3)
Duración del programa en semestres	8	0	25 (41.7)
	9	0	9 (15)
	10	3 (5.8)	26 (43.3)
	11	0	0
	12	39 (75)	0
	13	8 (15.4)	0
	14	2 (3.8)	0
	Media	12.12	9.02
Ubicación del programa por regiones	Amazonía (Amazonas, Caquetá, Guainía, Guaviare, Meta, Putumayo, Vaupés, Vichada)	0	0
	Andina (Antioquia, Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Quindío, Risaralda, Santander, Tolima)	30 (57.6)	36 (60)
	Caribe (Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Guajira, Magdalena, Sucre)	11 (21.1)	12 (20)
	Insular (San Andrés y Providencia, Islas de San Bernardo, Gorgona, Malpelo)	0	0
	Orinoquía (Arauca, Casanare, Meta, Vichada)	1 (1.9)	3 (5)
	Pacífico (Cauca, Chocó, Nariño, Valle del Cauca)	10 (19.2)	9 (15)

fundamental para disminuir riesgos y complicaciones.<sup>13,14</sup> Sin embargo cuando el personal no está capacitado no se puede esperar una adecuada respuesta al implementar estrategias preventivas.

En el ámbito del trauma se han desarrollado protocolos para la mejoras de calidad en la atención,<sup>5,15,16</sup> pero no se ven representadas muchas veces en la información que reciben los estudiantes de áreas de la salud. En el año 2004, en Estados Unidos solo la cuarta parte de universidades incluían cursos específicos para formar a los estudiantes en trauma.<sup>17</sup> En nuestro estudio, solo el 3% de los programas de enfermería y 13% de medicina presentan en sus currículos alguna materia o asignatura relacionada con el manejo del paciente traumatizado.

Debido a la importancia que genera la prevención del trauma, se hace imperativo la constante practica en la investigación y la transmisión de los conocimientos a los futuros médicos y enfermeras. En el decreto 0917 de mayo 22 de 2001, del Ministerio de Educación de Colombia, el artículo 7 hace énfasis en la preparación de profesionales íntegros con capacidad de responder a las necesidades de su contexto y brindar sus servicios con calidad. Esto no sería una realidad si hablamos de la formación específica para atender víctimas de trauma y violencia.

Un estudio realizado por el colegio médico americano (AMC) muestra que los estudiantes reciben una formación limitada en temas relacionados con las lesiones, trauma, abuso de sustancias psicoactivas, medicina ocupacional y violencia intrafamiliar. En este estudio muchos estudiantes de medicina expresaron que la instrucción en temas relacionados con las lesiones era insuficiente y el tiempo dedicado a estas era inadecuado, similar a ello la asociación de escuelas de salud pública (ASPH) en el periodo 2002–2003 resaltó la escasa presentación de temas, y planteó la necesidad de tener profesores capacitados en trauma para la adecuada ilustración de los estudiantes.<sup>5</sup>

Al igual que las investigaciones anteriormente mencionadas y realizadas en los Estados Unidos, nuestro estudio indica, que son pocos los programas de medicina y enfermería que tienen una asignatura en su currículo relacionada con la prevención y el manejo de pacientes con trauma en Colombia. Además, estas asignaturas tienen una intensidad horaria y duración bastante bajas para las necesidades de la enseñanza específica del manejo de este problema en el contexto Colombiano.

Las horas dedicadas y el número de créditos para cada una de ellas varían desde 2 a 20, sin ser homogéneos entre los programas, ya que cada uno de ellos tiene la autonomía para definirlos. Teniendo en cuenta que el crédito es una unidad de medida del trabajo académico que debe realizar el estudiante en cada una de las

actividades formativas, menos del 10% del tiempo total de formación tanto de los médicos como de las enfermeras es dedicado a la enseñanza y aprendizaje del trauma.

En el estudio de West y col,<sup>18</sup> se describió la importancia de enfocarse en el manejo del trauma mediante el uso de simuladores, los cuales refuerzan la teoría con la adecuada práctica, formando así enfermeras más capacitadas, con pensamiento crítico para atender pacientes severamente comprometidos. Las Instituciones universitarias colombianas, cuentan con laboratorios de simulación como parte de su estrategia pedagógica, pero no queda claro si son utilizados para la formación de médicos y enfermeras para adquirir competencias en el paciente con trauma. Actualmente se han publicado pocas investigaciones relacionadas a la preparación temprana en pregrado de médicos y enfermeras en el manejo del paciente traumatizado en Latinoamérica. Estas deben realizarse, especialmente en los países donde los índices de mortalidad y discapacidad asociada a trauma y violencia reflejan el gran impacto de esta enfermedad en la salud pública nacional.

## LIMITACIONES

A pesar que el SNIES registra datos específicos de los programas de educación superior en Colombia, fue necesario comprobar la información recolectada debido a inconsistencia en un programa que no se encontraba activo. Al limitarse la búsqueda a la información disponible en la web, existe la posibilidad de que existan ajustes en programas que no estén registrados en sus páginas, pero se considera que el registro existente en el SNIES es el vigente para cada programa de formación.

## CONCLUSION

En Colombia son pocos los programas de medicina y enfermería que contienen en sus planes de estudio asignaturas enfocadas en la prevención y el manejo adecuado de un paciente traumatizado, a pesar de que esta enfermedad genera una alta carga al sistema de salud pública del país. Sería lógico el proponer reformar o modificar los planes de estudio para incluir estas asignaturas con una intensidad horaria adecuada con el fin de formar médicos y enfermeras calificados en el manejo integral del paciente traumatizado, especialmente en países donde el trauma y la violencia sean un problema de salud pública.

## REFERENCIAS

1. Norton R, Kobusingye O. Lesiones. *N Engl J Med* 2013 May 2;368(18):1723-1730.
2. Byass P, de Court, Graham WJ, Laflamme L, McCaw-Binns A, Sankoh OA, et al. Reflexiones sobre la carga global de enfermedad estimada en 2010. *PLoS Med* 2013;10(7):e1001477.

3. Mathers CD, Loncar D. Proyecciones de la carga de mortalidad y morbilidad entre 2002 y 2030. *PLoS Med* 2006 Nov;3(11):e442.
4. Instituto Nacional de Medicina Legal y Ciencias Forenses. Datos oficiales sobre la violencia en Colombia 2013. *Forensis (Datos para la Vida)*. 2014; Vol 15(1) July: 1-556. (Downloaded on September 29th of 2014. Available at: <http://www.medicinalegal.gov.co/documents/10180/188820/FORENSIS+2013+1-+lesiones+de+causa.pdf/8fde3e7c-f9e8-488a-8592-0916b81caaef>).
5. Mock C, Kobusingye O, Joshipura M, Nguyen S, Arreola-Risa C. Fortalecimiento trauma y cuidados críticos a nivel mundial. *Curr Opin Crit Care* 2005 Dec;11(6):568-575.
6. Dagal A, Greer SE, McCunn M. Disparidades Internacionales en el tratamiento de traumas. *Curr Opin Anaesthesiol* 2014 Apr;27(2):233-239.
7. Yoshii I, Sayegh R, Lotfipour S, Vaca FE. Necesidad de Educación de la prevención de lesiones en el currículo de la escuela de medicina. *West J Emerg Med* 2010 Feb;11(1):40-43.
8. Aboutanos MB, Rodas EB, Aboutanos SZ, Mora FE, Wolfe LG, Duane TM, et al. Educación de trauma y cuidado en la selva de Ecuador, donde no hay soporte vital avanzado en trauma. *J Trauma* 2007 Mar;62(3):714-719.
9. Lee SK, Pardo M, Gaba D, Sowb Y, Dicker R, Straus EM, et al. Evaluación de la formación en trauma con un simulador de paciente: un estudio prospectivo, aleatorizado. *J Trauma* 2003 Oct;55(4):651-657.
10. Knudson MM, Khaw L, Bullard MK, Dicker R, Cohen MJ, Staudenmayer K, et al. Formación de trauma en simulación: traducir habilidades de tiempo SIM a tiempo real. *J Trauma* 2008 Feb;64(2):255-263.
11. Ministerio de educación de Colombia. Sistema nacional de información de la educación superior (SNIES). 2013. (Downloaded on May 07th of 2013. Available at: <http://snies.mineducacion.gov.co/consultasnies/institucion/buscar.jsp?control=0.362411307245603>).
12. Ministerio de educación de Colombia. Sistema nacional de información de la educación superior (SNIES) - Resumen de indicadores de Educación Superior. 2014. (Downloaded on September 29th of 2014. Available at: <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212350.html>).
13. Zafarghandi MR, Modagheh MH, Roudsari BS. Muerte de trauma prevenible en Teherán: una estimación de calidad de la atención del trauma en hospitales universitarios. *J Trauma* 2003 Sep;55(3):459-465.
14. Goh AY, Lum LC, Abdel-Latif ME. El impacto del médico de cuidado intensivo 24 horas que provee de personal en la mezcla del caso ajustado a la mortalidad en cuidados intensivos pediátricos. *Lancet* 2001 Feb 10;357(9254):445-446.
15. Stelfox HT, Bobranska-Artiuch B, Nathens A, Straus SE. Indicadores de calidad para evaluar la atención de trauma: una revisión del alcance. *Arch Surg* 2010 Mar;145(3):286-295.
16. Vergnion M, Lambert JL. Un protocolo de atención de trauma en el servicio de emergencia incluyendo proyección de imagen TCMD. *Acta Anaesthesiol Belg* 2006;57(3):249-252.
17. Ryan D, Sabharwal R. Association of American Medical Colleges. Formación de los futuros médicos sobre lesiones: informe del Grupo Consultivo sobre Educación de Control y prevención de lesiones para los estudiantes de medicina. 2005:1-18 (Downloaded on September 28th of 2014. Available at: [https://members.aamc.org/eweb/DynamicPage.aspx?Action=Add&ObjectKeyFrom=1A83491A-9853-4C87-86A4-F7D95601C2E2&WebCode=PubDetailAdd&DoNotSave=yes&ParentObject=CentralizedOrderEntry&ParentDataObject=Invoice%20Detail&ivd\\_formkey=69202792-63d7-4ba2-bf4e-a0da41270555&ivd\\_prc\\_prd\\_key=05F06B72-5761-4164-9005-49C7943C71EA](https://members.aamc.org/eweb/DynamicPage.aspx?Action=Add&ObjectKeyFrom=1A83491A-9853-4C87-86A4-F7D95601C2E2&WebCode=PubDetailAdd&DoNotSave=yes&ParentObject=CentralizedOrderEntry&ParentDataObject=Invoice%20Detail&ivd_formkey=69202792-63d7-4ba2-bf4e-a0da41270555&ivd_prc_prd_key=05F06B72-5761-4164-9005-49C7943C71EA)).
18. West MM, Bross G, Snyder M. Atención de trauma complejo en un currículo de enseñanza desafía el pensamiento crítico y juicio clínico--cómo las enfermeras pueden ayudar. *J Trauma Nurs* 2007 Jul;14(3):131-135.

---

## INVITED COMMENTARY

---

Em atenção a sua solicitação, envio-lhe algumas considerações a respeito do artigo original 'ENSEÑANZA-APRENDIZAJE DE TRAUMA EM COLOMBIA: UM ANÁLISIS DE PLANES DE ESTUDIO DE PREGRADO', de autoria de Jorge Hernán Montenegro Muñoz e colaboradores.

### QUANTO AO TEMA

Seguramente trata-se de um tema de grande importância tendo em vista o impacto médico e social do trauma em Colômbia assim como em outros países da América Latina. A título de exemplo, no Brasil os traumatismos, particularmente os devidos a violências interpessoais (ferimentos por armas de fogo e agressões), constituem-se na primeira causa de morte na população na faixa etária de zero a 40 anos e tem aumentado progressivamente. A semelhança com o que ocorre na Colômbia, são poucas as escolas de medicina e de enfermagem que destinam carga horária significativa voltada para a prevenção e as bases do tratamento das vítimas de traumas. Por estes motivos, creio que a publicação deste trabalho poderá servir de estímulo para o estudo deste assunto em outros países da América Latina.

### QUANTO AOS MATERIAIS E MÉTODOS

A estratégia utilizada foi satisfatória e permitiu reunir dados numericamente consistentes.

### RESULTADOS

Analisando os dados da Tabla 1, acredito que seria interessante esclarecer as diferenças entre 'Institución universitaria/escuela tecnológica' e 'Universidad'. Também não ficou claro o significado do 'Reconocimiento del ministerio' e da 'Duración del programa en semestres'. Tive dificuldade em entender a primeira frase após a tabla (Respecto a los programas de medicina, 7 (13.4%) tienen dentro de su currículo asignaturas relacionadas con el cuidado del paciente con trauma, la mayor parte pertenecen a instituciones Universitarias y tres (42.9%) son del sector público), pois os números são diferentes dos apresentados na tabla. Da mesma forma, não ficou clara a correlação entre os números apresentados na tabla ('Ubicación del programa por regiones') e os comentários do texto. Em síntese, creio que o texto deveria ser revisto para que fosse mais claro e mais acessível a leitores de outros países.

### DISCUSSÃO

Em princípio, a análise dos dados é aceitável e incentiva a reflexão a respeito deste tema.

### QUANTO AO TEXTO

Embora seja de leitura fácil, creio que seria interessante que o texto fosse revisto e aprimorado. Além disso, na discussão, tive dificuldade em entender o significado de 'AMC' e de 'ASPH', siglas que constam do texto e que se referem a entidades norte americanas.

### REFERENCIAS

São satisfatórias em número, qualidade e datas de publicação.

**Dario Birolini**  
São Paulo, Brazil

### ON THE THEME

Surely, this is a very important issue in view of the medical and social impact of trauma in Colombia as well as in other Latin American countries. For example, in Brazil injuries, particularly those due to interpersonal violence (injuries by firearms and assaults), constitute the leading cause of death in the population aged zero to 40 years and has increased steadily. In similarity with what is happening in Colombia, there are few schools of medicine and nursing that dedicate significant workload to the prevention and treatment of trauma victims. For these reasons, I believe that the publication of this work may serve as a stimulus for the study of this subject in other Latin American countries.

### AS THE MATERIALS AND METHODS

The strategy was satisfactory and brought together numerically consistent data.

### RESULTS

Analyzing the data in Table 1, I believe it would be interesting to clarify the differences between 'Institución universitaria/escuela tecnológica' e 'Universidad'. Also, it was unclear the meaning of 'Reconocimiento del ministerio' and 'Duración del program en semestres'. I had difficulty understanding the first sentence after table 1 (Respecto a los programas de medicina, 7 (13.4%) tienen dentro de su currículo asignaturas relacionadas con el cuidado del paciente con trauma, la mayor parte pertenecen a instituciones Universitarias y tres (42.9%) son del sector público), because the numbers are different from those presented in the table. Similarly, it was not clear the correlation between the numbers shown in the table ('Ubicación del programa por regiones') and text comments. In summary, I believe that the text should be revised to be more clear and more accessible to readers from other countries.

### DISCUSSION

In principle, the data analysis is acceptable and encourages reflection on this theme.

### ON THE TEXT

While it is easy to read, I think it would be interesting that the text be revised and improved. In addition, in the text of discussion, I had difficulty understanding the meaning of 'AMC' and 'ASPH' acronyms cited in the text and referring to North American organizations.

### REFERENCES

The references are satisfactory in number, quality and publication dates.

**Dairo Birolini**  
São Paulo, Brazil