



Educación continuada para socorristas del servicio de atendimento móvil de urgencia (samu): relevancia de la anatomía

CONTINUING EDUCATION FOR FIRST RESPONDERS OF THE SERVIÇO DE ATENDIMENTO MÓVEL DE URGÊNCIA (SAMU): ANATOMY'S RELEVANCE

Natália Bahia de Camargos

Universidad Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil
Estudiante de grado del curso de Medicina
natybcamargos@gmail.com

Sarah de Farias Lelis

Universidad Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil
Estudiante de grado del curso de Medicina
sarahfalelis@aluno.ufsj.edu.br

Ives Vieira Machado

Universidad Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil
Estudiante de grado del curso de Farmacia
vieiramachadoo@hotmail.com

Alber Mendes Corrêa

Universidad Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil
Estudiante de grado del curso de Farmacia
alb.correa@outlook.com

Heber Paulino Pena

Universidad Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil
Doctor en Ciencias de la Salud, técnico del Laboratorio de la Anatomía Humana
heberpaulino@ufsj.edu.br

Maira de Castro Lima

Universidad Federal de São João del-Rei, Campus Centro-Oeste, Divinópolis, Minas Gerais, Brasil
Profesora Asociada de Anatomía Humana de los cursos de Enfermería y Farmacia
mairacastrolima@ufsj.edu.br

RESUMEN

El conocimiento de la anatomía humana es fundamental en las prácticas en urgencia y emergencia. El programa de extensión "Enseñanza de Anatomía y Nociones de Primeros Socorros en Divinópolis-Minas Gerais" de la Universidad Federal de São João del-Rei promovió, juntamente al Servicio de Atendimento Móvil de Urgência, encuentros para el estudio de la estructura de los sistemas cardio respiratorio, osteomuscular y nervioso para profesionales socorristas. En promedio, había cinco participantes por encuentro. Se aplicó un cuestionario de conocimientos, antes y después de los encuentros teórico-prácticos, para evaluar el conocimiento previo y el aprendizaje de los participantes. Hubo una diferencia estadística en el porcentaje de aciertos antes y después de los encuentros para el sistema nervioso. A pesar del aumento, los integrantes de la investigación no alcanzaron 50% de las respuestas correctas después de la acción extensionista en neuroanatomía ($p < 0,05$). Además, el saber previo de los participantes se mostró más grande para el sistema cardiorrespiratorio que los sistemas osteomuscular y nervioso. El conocimiento de la anatomía debe ser abordado con énfasis en las acciones de Educación Continuada.

Palabras-Clave: Modelos anatómicos, Servicios Médicos de Urgencia, Relaciones Comunidad-Institución.

ABSTRACT

Comprehension of human anatomy is fundamental in urgency and emergency practices. The extension program "Teaching anatomy and first aid notions in Divinópolis-MG" of the Federal University of São João del-Rei developed, together with Serviço de Atendimento Móvel de Urgência, meetings to study the structure of cardiorespiratory, musculoskeletal and nervous systems. A test was performed, before and after the theoretical-practical meetings, to assess participant's prior knowledge and their learning. On average, there were five participants per meeting. There was statistical difference in the percentage of correct answers for the nervous system. Despite the increase of correct answers, the participants did not reach 50% of correct answers after the extensionist action in neuroanatomy ($p < 0.05$). The participants' previous knowledge proved to be greater for the cardiorespiratory system compared to musculoskeletal and nervous systems. The anatomy knowledge should be addressed prominently in the actions of Continuing Education.

Keywords: Anatomic models, Emergency medical services, Community-Institutional relations.

INTRODUCCIÓN

Implantado en el país a principios de la década de los años 2000, el Servicio de Atendimento Móvil de Urgencia (SAMU) posee como objetivo proporcionar socorro a la población con daños - a la salud - de tipo traumático, clínico, pediátrico, obstétrico e incluso psiquiátrico (O'Dwyer, Konder, Reciputti, Macedo, & Lopes, 2017). Con la actuación de esa asistencia, se busca disminuir los daños resultantes de la carencia del socorro preliminar adecuado, así como el tiempo de internación en hospitales y, por consiguiente, la mortalidad (França & Barbosa, 2011; Pereira & Lima, 2009). Sin embargo, el soporte ofrecido a las víctimas de forma inadecuada puede provocar daños físicos y psicológicos (Bashiri, Savareh & Ghazisaeedi, 2019).

El SAMU actúa en favor de la salud de los ciudadanos en la asistencia de urgencias y emergencias de cualquier tipo, sean ellas agudas o crónicas agudizadas. Por ejemplo, paros cardiorrespiratorios, crisis convulsivas, quemaduras, intoxicaciones, dolor en el pecho, hipoglucemia, traumas accidentales, entre otros. Ante esa imprevisible y compleja variabilidad de atendimientos, los socorristas necesitan más que herramientas materiales y de instrumentos apropiados. La organización adecuada del grupo y la Educación Continuada en salud pueden auxiliar mucho, pues brindan continuidad de estudio y asistencia a la toma de decisión, de acuerdo con los Protocolos de Intervención para el SAMU 192 (Ministério da Saúde - MS, 2016).

En la práctica prehospitalaria, ejercida por profesionales del SAMU, el conocimiento en anatomía humana y sus correlaciones clínicas hacen parte de las acciones cotidianas de los profesionales. El aprendizaje continuo sirve como recurso para el perfeccionamiento técnico y científico. El entendimiento de esa disciplina es necesario para la formación del profesional capaz de realizar las maniobras de primeros socorros correctamente (Salbego, Oliveira, Silva, & Bugança, 2015; Silva, Lopes, Batista & Castro, 2018).

La anatomía, estudio de las estructuras macroscópicas externas e internas del cuerpo, requiere la observación cuidadosa del individuo (Martini, Timmons, & Tallitsch, 2009; Moore, Dalley, & Agur, 2014). El estudio de la anatomía humana es uno de las más antiguas ramas de la medicina, una vez que los primeros centros de gran importancia científica datan de la antigüedad, cuando el estudio ganó el estatus de disciplina. Tales centros se refieren a los notables locales de aprendizaje, como la escuela científica de Alejandría en Egipto, que permitió un gran desarrollo del conocimiento médico (Salbego *et al.*, 2015; Talamoni, 2014). Por lo tanto, del punto de vista histórico, la anatomía humana puede ser considerada uno de los pilares básicos del entrenamiento médico-científico. Así, el aprendizaje anatómico se muestra fundamental para el entendimiento de los trastornos de los sistemas orgánicos, como el nervioso, osteomuscular y cardiorrespiratorio (Arráez-Aybar, Sánchez-Montesinos, Mirapeix, Mompeo-Corredera, & Sañudo-Tejero, 2010).

La comprensión tridimensional de las estructuras anatómicas y su aplica-

bilidad práctica son de gran importancia, una vez que amplían el conocimiento específico sobre el cuerpo, así como la comprensión del desempeño físico (Fillo, Borges, Figueiredo, Villalobos, & Taitson, 2016; Martini *et al.*, 2009). Además, ellas auxilian a los profesionales a tomar decisiones necesarias y avanzadas para diferentes víctimas en estados que requieren adaptaciones de las técnicas de rescate, tales como gestantes que necesitan de asistencia prehospitalaria de urgencia (Babbs & Nadkarni, 2004).

Ante la relevancia del conocimiento anatómico para esos profesionales, la Universidad Federal de São João del-Rei (UFSJ) - *Campus* Centro-Oeste (CCO) Dona Lindu - desarrolla el programa de extensión "Enseñanza de Anatomía y Nociones de Primeros Socorros en Divinópolis", que tiene por objetivo promover la ampliación y la concretización de los saberes anatomoclínicos de los principales sistemas orgánicos a los profesionales participantes.

Empezado en 2015, el proyecto aspira a correlacionar los conocimientos anatómicos y de primeros socorros con la vivencia de los Bomberos Militares, Policía Militar, SAMU, militares y docentes/funcionarios de las instituciones de enseñanza del municipio. A partir de ello, el programa promueve un importante intercambio de conocimientos entre la universidad y la comunidad. Actualmente, cuenta con académicos de los cursos de enfermería, farmacia, y medicina, que incentivan la enseñanza y el aprendizaje pautados en la interdisciplinariedad e interprofesionalidad.

Teniendo en vista la importancia de la Educación Continuada, el intercambio de saberes anatómicos en el contexto del SAMU es viabilizado como una acción transformadora del modo de trabajo. Se busca promover, así, el perfeccionamiento de las técnicas de los profesionales que actúan en este servicio. A partir de la acción extensionista, se buscó tomar ciencia del grado de aprendizaje de los profesionales participantes sobre los sistemas humanos abordados, abriéndose espacio para una interacción dialógica entre el sector académico y el servicio, además de contribuir para la formación de los estudiantes involucrados en el proyecto.

MÉTODOS

La acción promovida juntamente a los integrantes del SAMU del municipio de Divinópolis ocurrió en la unidad de la corporación, en el segundo semestre de 2019. De esa manera, la UFSJ fue al encuentro de las necesidades de los profesionales que estaban en el horario normal de servicio, lo que evitó el traslado del equipo para otro local. Todos los integrantes del equipo de socorristas del servicio móvil fueron invitados a participar y aquellos interesados en la Educación Continuada en anatomía participaron de los encuentros. Los profesionales que no aceptaron la invitación o no pudieron participar en el horario marcado para el estudio fueron excluidos de la acción extensionista. Los encuentros contaron con la presencia de cinco profesionales en prome-

dio. Participaron técnicos de enfermería, enfermeros, médicos y conductores de vehículo de emergencia. Todos los conductores poseen formación en el curso de conducción de vehículo de emergencia y capacitación por el Núcleo de Educación Permanente del SAMU. Los encuentros teórico-prácticos fueron un espacio abierto para discusiones que contribuyeron para el aprendizaje de todos los involucrados y para que se compartan los conocimientos interdisciplinarios y competencias interprofesionales.

Los sistemas orgánicos abordados en la acción extensionista fueron el cardiorrespiratorio, el osteomuscular y el nervioso. Fueron realizados seis encuentros teórico-prácticos, dos para el estudio de cada sistema, en un período de tres semanas. Cada semana se discutió un sistema orgánico. Los encuentros ocurrieron por la noche, entre 7:30 y 10:30. Ese contenido fue seleccionado juntamente a los responsables por la Educación Continuada del SAMU y los sistemas elegidos se presentaron como los más relacionados con la asistencia de urgencia en casos de amenaza a la vida. Todos los encuentros tuvieron dos horas de duración, que contemplaron el período teórico-práctico y la aplicación de exámenes de conocimiento. Como los equipos del SAMU estaban divididos en dos turnos de trabajo, hubo la necesidad de repetir los encuentros por dos días, de forma a garantizar una mayor amplitud de los profesionales y un mejor alcance del proyecto.

Antes de la acción extensionista, los discentes participaron de una capacitación teórica y práctica sobre los conocimientos en anatomía, de modo a sumar y consolidar, también, los saberes previos adquiridos en la graduación. La capacitación de los universitarios fue realizada quincenalmente. El equipo discente fue compuesto por diez extensionistas, cuatro del curso de medicina, tres del curso de enfermería y tres del curso de farmacia. Fueron realizadas reuniones para el estudio de artículos y *Guidelines* actualizados del área de anatomía humana y de primeros socorros. Los estudios realizados sirvieron de base para la organización del material auxiliar a ser utilizado en los encuentros.

Para complementar la acción extensionista, los académicos prepararon un material didáctico (diapositivas) y utilizaron piezas anatómicas sintéticas disponibilizadas por el Laboratorio de Anatomía Humana de la UFSJ/CCO, seleccionadas conforme el sistema orgánico abordado, de modo a ejemplificar visualmente el contenido y a consolidar mejor la temática.

Antes y después de los encuentros, se aplicó un examen de conocimiento, formulado por los extensionistas, que contenía diez cuestiones de elección múltiple sobre la anatomía del sistema abordado. El cuestionario evaluó el conocimiento de las estructuras más relacionadas a traumas y a situaciones de socorro. Con relación al sistema cardiorrespiratorio, se preguntó sobre los puntos anatómicos para la medición del pulso arterial, color de la sangre arterial y venosa, cámaras cardíacas, circulación sistémica, porción conductora del aire, disfunción pleural y órganos relacionados al aparato fonador. En cuanto al sistema osteomuscular, las preguntas trataban de traumatismo craneoencefálico, estructuras relacionadas a lesiones óseas y musculares más frecuentes

en el rostro, columna vertebral, miembros inferiores y superiores, y protección ósea a órganos torácicos. Las cuestiones relacionadas al sistema nervioso contemplaron la estructura del córtex cerebral y de la médula espinal, de nervios craneales y espinales, y del sistema nervioso autónomo. Los cuestionarios aplicados antes y después del encuentro eran idénticos y tenían el objetivo de medir el saber previo de los profesionales acerca de los sistemas orgánicos y, también, evaluar el nivel de aprendizaje después de la acción extensionista.

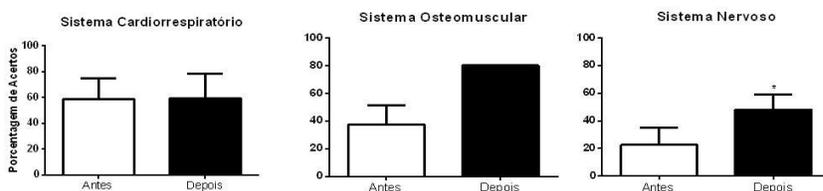
Para el análisis de la proporción de aciertos de un mismo sistema orgánico, antes y después del encuentro teórico-práctico, se aplicó la prueba t *Student* pareada. En la comparación de los aciertos entre los sistemas orgánicos antes o después de la acción extensionista, se utilizó la prueba *One way Anova*, seguida del *postprueba* de múltiples comparaciones de *Tukey*.

RESULTADOS

No hubo diferencia estadísticamente significativa en el porcentaje de aciertos antes y después del encuentro teórico-práctico para los sistemas cardiorrespiratorio y osteomuscular. Se observó un aumento solamente para el sistema nervioso. Con relación al sistema cardiorrespiratorio, el porcentaje de aciertos antes de las clases (N=14) fue de 58,6% ± 17 y después (N=13) 59,2% ± 19 (p=0,92532). Para el osteomuscular, la tasa porcentual de aciertos antes (N=8) fue de 37,5% ± 14 y después (N=3) de 80,0% ± cero, los tres participantes acertaron ocho cuestiones, (p=0,2578). A pesar de los números, el análisis estadístico de ese sistema no mostró diferencia, lo que puede ser explicado por el bajo número muestral de participantes que realizaron la prueba después de la exposición a la temática. Parte de los socorristas tuvieron que dejar la reunión debido a un llamado del SAMU. En cuanto al sistema nervioso, el porcentaje aciertos antes (N=8) fue de 22,5% ± 13 y después (N=5) fue de 48,0% ± 11 (p=0,0217). Conforme se muestra en la figura 1, una diferencia estadísticamente significativa. El número (N) de respuestas comprende la suma del total de participantes de los dos encuentros para el estudio de un determinado sistema orgánico.

Figura 1:

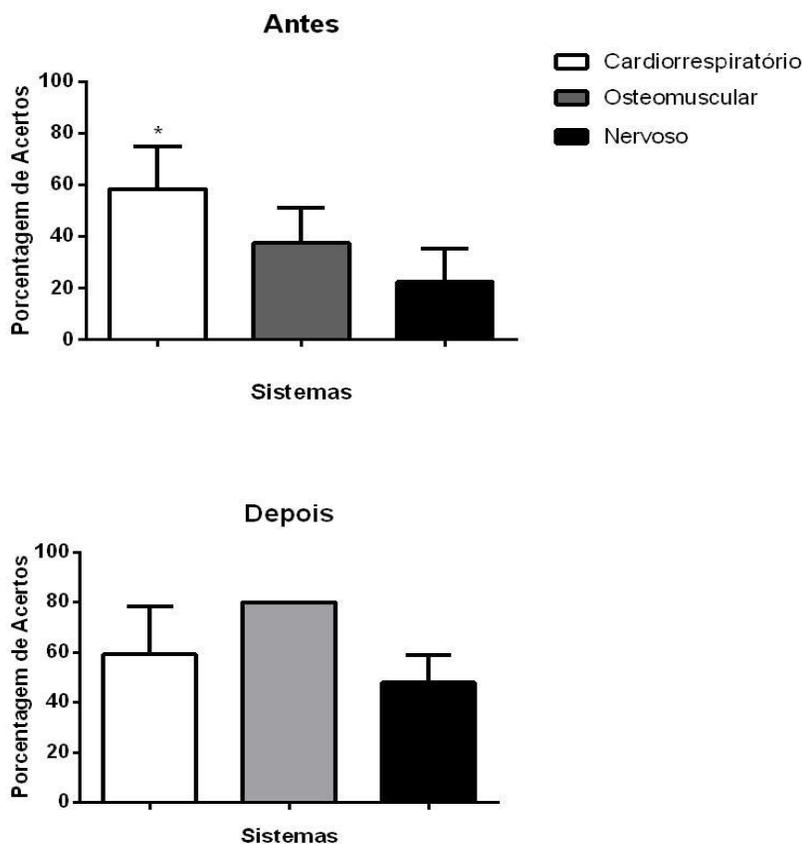
Porcentaje de aciertos en el examen de conocimiento anatómico sobre el sistema cardio respiratorio, osteomuscular y nervioso, antes y después de los encuentros teórico-prácticos.



Fuente: de los autores

El porcentaje de respuestas correctas con relación al sistema cardiorrespiratorio fue mayor que el del osteomuscular y el del nervioso, en la comparación entre los sistemas orgánicos antes del encuentro teórico-práctico. El análisis de aciertos después de la clase mostró que esa diferencia desapareció, conforme mostrado en la figura 2.

Figura 2:
Porcentaje de aciertos antes o después de los encuentros teórico-prácticos comparándose los sistemas cardiorrespiratorio, osteomuscular y nervioso.



Fuente: de los autores

DISCUSIÓN

En el ámbito de la Educación Continuada en salud, la promoción y la constante actualización de conocimiento después de la conclusión formal de la enseñanza puede cubrir lagunas de aplicación práctica del aprendizaje. En

ese sentido, ese proceso educacional aspira a la resolución de problemas que puedan ser encontrados en el cotidiano de trabajo (Cavalcanti & Guizardi, 2018). De ese modo, el incremento al conocimiento de la anatomía humana, en la perspectiva de la Educación Continuada, aspira al auxilio de los profesionales del SAMU en el entendimiento de las situaciones de emergencia de forma a asociar las señales y los daños con la estructura morfológica del cuerpo humano. Así, se pretende contribuir para la precisión de los profesionales en la realización de procedimientos en el día a día (Coelho *et al.*, 2015; Walker, Jensen, Leroux, McVey, & Carter, 2013).

Los resultados de los exámenes aplicados antes de los encuentros mostraron un índice más grande de aciertos sobre el sistema cardiorrespiratorio en relación al osteomuscular y al nervioso. Ese resultado puede ser debido a la alta incidencia de esas ocurrencias clínicas en la práctica diaria, como también a una percepción de mayor facilidad de aprendizaje de ese sistema vital (Lieu, Gutierrez, & Shaffer, 2018). En un estudio transversal, de análisis de 465 fichas de atendimento del SAMU en Salvador, se puede observar que los agravios clínicos neurológicos son los más frecuentes (36,1%), seguidos de los cardiorrespiratorios (27,3%). Los osteomusculares asumieron la 10ª posición, representando 1,7% de las ocurrencias registradas (Hora *et al.*, 2019). Ese resultado es corroborado por una investigación exploratoria-descriptiva que describe las afecciones neurológicas como las más prevalentes entre las causas clínicas de la asistencia del SAMU (52,5%), seguidas de las cardiovasculares (17%). Los acometimientos respiratorios estuvieron en cuarto lugar, representando 7,5% de las causas clínicas de atendimento (Soares *et al.*, 2018).

En relación a los resultados del sistema nervioso, lo más relacionado a los atendimientos de socorro del SAMU, a pesar del aumento en el porcentaje de aciertos en las pruebas después de los encuentros, las respuestas correctas no superaron 50%. Se puede sonsacar que el conocimiento neuroanatómico es poco profundizado, probablemente debido a la gran complejidad del asunto (Schon, Hart, & Fernandez, 2002). Además, existe poca relación entre la teoría anatómica del sistema nervioso y la práctica efectiva en el campo ejercida por los socorristas, evidenciada por el bajo número de protocolos extrahospitalarios direccionados a los problemas neurológicos en el libro Protocolos Nacionales de Intervención para el SAMU 192 del Sistema Único de Salud (SUS) (MS, 2016).

En un estudio previo, realizado por el mismo programa de extensión, enfocado en bomberos (Resende *et al.*, 2017), en que los exámenes de conocimiento similares fueron aplicados, se evidenció que el número de aciertos en el sistema nervioso fue menor en comparación a los otros sistemas. A pesar de la semejanza de los resultados, el SAMU capta un mayor número de profesionales con algún tipo de formación previa en las ciencias de la salud y está más enfocado en atendimientos relacionados al soporte de vida prehospitalario. De esa forma, es notable la existencia del espacio para la promoción del conocimiento anatómico del sistema nervioso de esos profesionales, llevando en cuenta, especialmente, su gran importancia funcional.

En síntesis, en la literatura, es recurrente la evidencia que apunta para la importancia de nuevos abordajes de la enseñanza de la neuroanatomía (Filipin, Casarotto, Maroneze, & Mello-Carpes, 2015; Sanders *et al.*, 2019), ya que la complejidad y la indisociabilidad de la morfología y fisiología en ese sistema vuelven más compleja la asimilación. Así, la manutención y el desarrollo de proyecto de Educación Continuada que proporciona el diálogo entre el conocimiento teórico con la práctica de los socorristas es de gran valor para el intercambio de saberes. Asimismo, la ampliación del referencial anatómico en los atendimientos diarios del SAMU representa un importante auxilio en el entendimiento de la etiología de los accidentes y de los posibles daños al sistema nervioso (Leal, Reis, Freitas, Andrade, & Boechat, 2017). Aunque sea destacada la importancia de la neuroanatomía, el estudio de la estructura y de la función del sistema cardiorrespiratorio y osteomuscular, además de los otros sistemas orgánicos, nos es menos importante en la Educación Continuada de profesionales socorristas. La interrelación de las estructuras sistémicas debe ser estudiada y considerada en situaciones de socorro.

Una dificultad enfrentada en la acción extensionista fue la baja adhesión del equipo de socorristas a las discusiones. Frecuentemente, durante el periodo de la exposición teórico-práctica, algunos participantes precisaron atender llamadas de emergencia. Así, la realidad de los servicios de emergencias con gran demanda limita el contacto con los profesionales para fines de investigación y extensión universitaria. Un periodo reservado para la Educación Continuada, dentro del trabajo, permitiría la participación efectiva de esos profesionales a la acción propuesta.

Una limitación del estudio fué que el análisis de errores y aciertos en los cuestionarios no consideró la profesión/formación de los participantes de la acción extensionista. No fue posible correlacionar el conocimiento previo en anatomía y primeros socorros con el grado de escolaridad del socorrista. Ese análisis que considera la formación escolar del integrante del SAMU será desarrollado para los próximos encuentros. Si la didáctica de abordaje del tema deba ser diferente para los diversos participantes, adaptaciones serán realizadas para que todo el público-participante sea alcanzado.

Los participantes del programa tuvieron la oportunidad de profundizar los conocimientos obtenidos en clase con el intercambio de saberes anatómicos prácticos realizado. Se resaltó, entonces, la importancia de las metodologías activas de enseñanza, de modo que las prácticas en educación también pasan por la diseminación de ese conocimiento adquirido, como una forma eficaz de sedimentación. Además, las prácticas en educación son concordantes con las acciones que promueven el cambio social en acuerdo con la Política Nacional de Extensión Universitaria (Universidad Federal del Rio Grande do Sul - UFRGS, 2012).

Es necesario resaltar la importancia de la interprofesionalidad en el servicio prestado por el SAMU. Se sabe que las competencias interprofesionales son capaces de fortalecer el trabajo, generar confianza y evitar errores

(Ceccim, 2018). En ese sentido, la anatomía humana representa uno de los aspectos en común de la formación profesional, evidenciándose la importancia de la actualización de ese conocimiento. En ese contexto, los discentes participantes, futuros profesionales de la salud, también se benefician del saber anatómico en el ámbito de la interdisciplinariedad. La anatomía se fija como disciplina básica de los tres cursos de graduación a los cuales los discentes participantes pertenecen (medicina, enfermería y farmacia).

La interacción entre los universitarios y los profesionales del SAMU fue de gran valía para los académicos, que tuvieron la oportunidad de escuchar casos reales, bajo perspectivas profesionales distintas, por medio de casos que los socorristas atendieron, relacionados a los asuntos que eran presentados durante los encuentros. También hubo un entendimiento mayor en cuanto la organización del funcionamiento del servicio de emergencia, de modo a ampliar el conocimiento acerca de ese sistema y de sus directrices (Fernandes *et al.*, 2014). Asimismo, la experiencia de los encuentros fue enriquecedora y permitió el intercambio de saberes pretendido por la extensión universitaria.

CONCLUSIÓN

El programa de extensión "Enseñanza de Anatomía y Nociones de Primeros Socorros en Divinópolis", con énfasis en el trabajo realizado en el SAMU, permitió a los integrantes del servicio la oportunidad de recordar los conocimientos anatómicos teóricos y prácticos repasados y asociarlos a la vivencia de ellos en situaciones de urgencia y emergencia. Los discentes participantes pudieron consolidar las nociones adquiridas en la graduación y añadir a ese conocimiento relatos reales.

Fue posible evaluar el conocimiento previo de los profesionales sobre los sistemas orgánicos involucrados y sonsacar que hay espacio para la promoción del conocimiento anatómico de esos sistemas. Tal conclusión debe ser llevada en consideración para las próximas acciones de enseñanza-aprendizaje en extensión y en acciones de Educación Continuada diversas.

Ese programa de extensión y el Núcleo de Educación Permanente del SAMU pueden trabajar juntos y cambiar esa propuesta extensionista en un proyecto de Educación Permanente. Clases prácticas en el Laboratorio de Anatomía Humana de la UFSJ/CCO, estrategias de incentivo a la adhesión de los profesionales a los estudios, métodos activos de construcción del conocimiento y otras acciones pueden ser propuestas para que la extensión universitaria sea capaz de promover beneficios para la comunidad de socorristas y ser un agente de transformación social.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Federal de São João del-Rei, al Servicio de Atendimento Móvil de Urgencia de Divinópolis-MG y a la Prorectoría de Extensión y Asuntos Comunitarios - PROEX, juntamente con la discente Camila da Silva Almeida, becaria del Programa Institucional de Becas de Extensión, PIBEX, que participó de las actividades realizadas en el desarrollamiento del trabajo.

REFERENCIAS

Arráez-Aybar, L-A., Sánchez-Montesinos, I., Mirapeix, R.M., Mirapeix, R-M., Mompeo-Corredera, B., & Sañudo-Tejero, J-R. (2010). Relevance of human anatomy in daily clinical practice. *Annals of Anatomy - Anatomischer Anzeiger*, 192(6), 341-348. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20591641/>

Babbs, C. F., & Nadkarni, V. (2004). Optimizing chest compression to rescue ventilation ratios during one-rescuer CPR by professionals and lay persons. *Resuscitation*, 61(2), 173-181. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15135194/>.

Bashiri, A., Savareh, B. A., & Ghazisaeedi, M. (2019). Promotion of prehospital emergency care through clinical decision support systems: opportunities and challenges. *Clinical and Experimental Emergency Medicine*, 6(4), 288-296. https://www.researchgate.net/publication/338253713_Promotion_of_prehospital_emergency_care_through_clinical_decision_support_systems_opportunities_and_challenges

Cavalcanti, F. O. L., & Guizardi, F. L. (2018). Educação continuada ou permanente em saúde? Análise da produção pan-americana da saúde. *Trabalho, Educação e Saúde*, 16(1), 99-122. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1981-77462018000100099&script=sci_abstract&tlng=pt

Ceccim, R. B. (2018). Conexões e fronteiras da interprofissionalidade: forma e formação. *Interface - Comunicação, Saúde, Educação*, 22(Suppl. 2), 1739-1749. <https://www.scielo.br/j/icse/a/XRJVNsRHcqfsRXLZ7RMxCks/abstract/?lang=pt>.

Coelho, G. M. P., Abib, S. C. V., Lima, K. S. B., Mendes, R. N. C., dos Santos, R., & de Barros, A. G. (2015). Educação permanente em saúde: experiência dos profissionais do serviço de atendimento móvel de urgência. *Enfermagem em Foco*, 4(3/4), 161-163. <http://revista.cofen.gov.br/index.php/enfermagem/article/view/540/223>

Fernandes, C. R., Cavalcante, S. B., Pinheiro, J.A., Costa, J. V. G., Costa, P. L. R., & Melo-Filho, A. A. (2014). Conhecimento de estudantes de medicina sobre o funcionamento do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU). *Revista Brasileira de Educação Médica*, 38(2), 253-260. https://www.researchgate.net/publication/274786669_Conhecimento_de_estudantes_de_medicina_sobre_o_funcionamento_do_Servico_de_Atendimento_Movel_de_Urgencia_Samu.

Filipin, G., Casarotto, F. D., Maroneze, B. M., & Mello-Carpes, P. B. (2015). POP-NEURO: Relato de um Programa de Extensão que Busca Divulgar e Popularizar a Neurociência Junto a Escolares. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, 6(2), 87-95. <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/3066>.

França, C. R., & Barbosa, R. M. (2011). Manual Técnico Operacional da Central Samu 192 Sergipe. *Secretaria de Estado da Saúde de Sergipe e Fundação Estadual de Saúde/FUNESA*. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/samu_aprendiz.pdf

Hora, R. S., Paiva, E. F., Sampaio, E. S., Oliveira, J. A., Souza, V. R. S., & Brandão, P. C. (2019). Caracterização do atendimento do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) às emergências clínicas. *Revista Mineira de Enfermagem*, 23(1256), 1-9. <https://www.researchgate.net/publication/338544468>.

Leal, S. D. P., Reis, P. G. S., Freitas, G. M., Andrade, T. S., & Boechat, J. C. S. (2017). Atenção Médica No Atendimento Pré-Hospitalar Em TRM Automobilístico: Associação Neuroanatômica Promovendo Qualidade De Vida. *Revista Interdisciplinar Pensamento Científico*, 3(1), 269-296. <http://reinpeconline.com.br/index.php/reinpec/article/view/154/116>.

Lieu, R. M., Gutierrez, A., & Shaffer, J.F., (2018). Student Perceived Difficulties in Learning Organ Systems in Undergraduate Human Anatomy Course. *The journal of the Federation of American Societies for Experimental Biology (FASEB)*, 22(1), 84-9. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1227929.pdf>

Martini, F., Timmons, M. J., & Tallitsch, R. B. (2009). Introdução à Anatomia. In: A. A. P. Cardoso (Ed.) *Anatomia humana*. (Vol. único, pp. 1-25). 6.ed. Porto Alegre: Artmed.

Ministério da Saúde (MS). (2016). *Protocolos de Intervenção para o SAMU 192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência*. https://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolo_suporte_basico_vida.pdf.

Ministério da Saúde (MS). (2016). *Protocolos de Intervenção para o SAMU 192 - Serviço de Atendimento Móvel de Urgência*. <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/outubro/26/livro-avancado-2016.pdf>.

Moore, Keith L., Dalley, A. F., & Agur A. M. R. (2014). Introdução à Anatomia Orientada para a Clínica. In: M. A. F., Passos (Ed.). *Anatomia orientada para a clínica* (Vol. único, 7.) 41-53. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan.

Mourthé Filho, A., Borges, M. A. S., Figueiredo, I.P.R., Villalobos, M. I. O. B., & Taitson, P. F. (2016). Refletindo o ensino da Anatomia Humana. *Enfermagem Revista*, 19(2), 169-175. <http://periodicos.pucminas.br/index.php/enfermagemrevista/article/view/13146>.

O'Dwyer, G., Konder, M. T., Reciputti, L. P., Macedo, C., & Lopes, M. G. M. (2017). O processo de implantação do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência no Brasil: estratégias de ação e dimensões estruturais. *Cadernos de Saúde Pública* 2017, 33(7). https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2017000705010

Pereira, W. A. P., & Lima, M. A. D. S. (2009). O trabalho em equipe no atendimento pré-hospitalar à vítima de acidente de trânsito. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 43(2), 320-327. <https://www.scielo.br/j/reeusp/a/My6mVb3CpxMRhgvPncYVMqG/?lang=pt&format=pdf>

Resende, K. A., Machado, D. T., Faria, K. J., Sena, L. R., Diniz, M. M., & Lima, M. C. A. (2017). Importância do ensino de anatomia humana na formação de profissionais do corpo de bombeiros militar. *Revista Brasileira de Extensão Universitária*, 8(3), 159-165. <https://periodicos.uffs.edu.br/index.php/RBEU/article/view/5015>.

Salbego, C., Oliveira, E. M. D., Silva, M. A. R., & Bugança, P. R. (2015). Percepções Acadêmicas sobre o Ensino e a Aprendizagem em Anatomia Humana. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 39(1), 23-31. https://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-55022015000100023&script=sci_abstract&tlng=pt

Sanders, L. L. O., Ponte, R. P., Viana Júnior, A. B., Peixoto Junior, A. A., Kubrusly, M., & Leitão, A. M. F. (2019). Retrieval-Based Learning in Neuroanatomy Classes. *Revista Brasileira de Educação Médica*, 43(4), 92-98. https://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-55022019000400092.

Schon, F., Hart, P., & Fernandez, C. (2002). Is clinical neurology really so difficult? *Journal of Neurology Neurosurgery and Psychiatry*, 72(5), 557-559. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1737866/>.

Silva, B.A., Lopes, G. M., Batista, K. M. P., & Castro, M. C. S. (2018). A Educação Permanente em Saúde no Serviço de Atendimento Móvel de Urgência. *Revista SUSTINERE*, 6(1), 63-83. <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/sustinere/article/view/31266>

Soares, M. K. P., Dantas, R. A. N., Dantas, D. V., Nunes, H. M. A., Nascimento, R. A., Nascimento, J. C. P. (2018). Perfil dos usuários atendidos por um serviço pré-hospitalar móvel de urgência no nordeste brasileiro. *Revista Fundamental Care*, 10(2), 503-509. http://www.seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6111/pdf_1.

Talamoni, A.C.B. (2014). Anatomia, ensino e entretenimento. In: *Os nervos e os ossos do ofício: uma análise etnológica da aula de Anatomia*. 23-37. São Paulo: Editora UNESP.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). (2012). *Política Nacional De Extensão Universitária*. Porto Alegre: UFRGS. http://www.ufrgs.br/prorext-siteantigo/arquivos-diversos/PNE_07.11.2012.pdf/view.

Walker, M., Jensen, J. L., Leroux, Y., McVey, J., & Carter, A. E. (2013). The impact of intense airway management training on paramedic knowledge and confidence measured before, immediately after and at 6 and 12 months after training. *Emergency Medicine Journal*, 30(4), 334-338. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih>.

gov/22627705/.

Fecha de envío: 05/02/2021

Fecha de aprobación: 03/09/2021