



ORIGINAL

Bootcamps para el desarrollo de competencias clínicas en estudiantes de Medicina durante la pandemia por COVID-19



María José Maldonado^{a,*}, Daniel Upegui Mojica^b, Julio García-Casallas^a y Sergio Agudelo-Pérez^a

^a Facultad de Medicina, Clínica Universidad de La Sabana, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia

^b Facultad de Medicina, Universidad de La Sabana, Chía, Colombia

Recibido el 11 de marzo de 2023; aceptado el 9 de junio de 2023

Disponible en Internet el 16 de junio de 2023

PALABRAS CLAVE

Bootcamp;
Educación;
Educación médica;
COVID-19.

Resumen

Introducción: la pandemia por COVID-19, obligó a las instituciones de educación superior a realizar cambios en la manera en que se enseña la medicina. Dentro de estas estrategias surgieron los *bootcamps*, cursos de entrenamiento intensivo basados en el desarrollo de habilidades prácticas, con el fin de mejorar habilidades clínicas en ambientes simulados o en sitios de práctica hospitalaria. El objetivo del estudio fue evaluar la calidad académica de los *bootcamps* realizados por estudiantes de pregrado de Medicina de la Universidad de La Sabana durante la pandemia de COVID-19, en el periodo 2020-2 a 2022-2.

Métodos: estudio descriptivo sobre la percepción de los estudiantes de pregrado de Medicina acerca de la calidad de los *bootcamps* intersemestrales desarrollados por los estudiantes de Medicina del 6to al 10mo semestre de la Universidad de La Sabana, en 12 escenarios hospitalarios y en el hospital simulado de la universidad, utilizando el cuestionario ROTA-Q.

Resultados: 221 estudiantes que cursaron el *bootcamp* contestaron la encuesta. Se identificó una percepción muy favorable con respecto a los ítems a evaluar, alcanzando un 96,4% de percepción favorable máxima y mínima de 87,7%. El 94,5% de los estudiantes consideraron que el *bootcamp* aportó al desarrollo de competencias clínicas dentro de su aprendizaje.

Conclusión: el uso de *bootcamps* como método de aprendizaje en el campo de la medicina es innovador y de gran utilidad en épocas de confinamiento. Los estudiantes de Medicina, tiene una percepción muy favorable acerca del proceso de enseñanza y los resultados alcanzados.

© 2023 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

* Autor para correspondencia.

Correo electrónico: maria.maldonado5@unisabana.edu.co (M.J. Maldonado).

KEYWORDS

Bootcamp;
Education;
Medical education;
COVID-19

Bootcamps for the development of clinical skills in Medicine students during the COVID-19 pandemic

Abstract

Introduction: The COVID-19 pandemic forced higher education institutions to make changes in the way medicine is taught. Among these strategies emerged the bootcamps, intensive training courses based on the development of practical skills, in order to improve clinical skills in simulated environments or in hospital practice sites. The objective of the study was to evaluate the academic quality of the bootcamps that were carried out by undergraduate medical students from La Sabana University during the COVID-19 pandemic.

Methods: A descriptive study was developed on the perception of undergraduate Medicine students about the quality of the inter-monthly bootcamps developed by medical students from 6 to 11 semester of the University of La Sabana, in 12 public health centers. As private, to which the simulated hospital of said university was added as a practice center using the ROTA-Q questionnaire.

Results: There was a sample of 221 medical students. A very favorable perception of the students was identified regarding the items to be evaluated, reaching a 96.4% maximum and minimum favorable perception of 87.7%. 94.5% of the students considered that the bootcamp they attended contributed to the development of clinical competencies within their learning.

Conclusion: The use of bootcamps as a learning method in the field of medicine is innovative and very useful in times of confinement such as the COVID-19 pandemic, medical students have a very favorable perception about the teaching process and the results achieved with this.

© 2023 The Authors. Publicado por Elsevier España, S.L.U. Este es un artículo Open Access bajo la CC BY-NC-ND license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Introducción

En el año 2020 inició la urgencia sanitaria mundial a raíz de la pandemia de COVID-19, lo cual obligó a las instituciones de educación superior a realizar grandes cambios en la manera en que se enseña la medicina. Teniendo presente las nuevas limitaciones y las restricciones en cuanto a la enseñanza presencial hospitalaria, se hace necesario la utilización de nuevos métodos de enseñanza incorporando innovadoras metodologías y tecnologías para mantener la calidad del entrenamiento y la adquisición de competencias clínicas^{1,2}. Es aquí en donde el concepto de «bootcamps» cobra gran importancia, al tratarse de cursos de entrenamiento intensivo que permiten la adquisición de competencias clínicas a través de la capacitación práctica³. Los *bootcamps* se pueden desarrollar garantizando las medidas de bioseguridad, con una menor cantidad de estudiantes y durante un periodo corto de práctica. Son un enfoque de enseñanza y aprendizaje innovador que han demostrado ser efectivos en mejorar las competencias procedimentales, el trabajo en equipo, las habilidades en cuanto al manejo de los pacientes y la confianza en la aplicación de conocimientos y destrezas. Los resultados adecuados de los *bootcamps* se basan en una selección adecuada y minuciosa de los resultados previstos de aprendizaje a desarrollar durante la rotación intensiva^{3,4}. El presente estudio describe la percepción de los estudiantes de pregrado de Medicina de la Universidad de La Sabana que cursaron el *bootcamp* durante la pandemia de COVID-19 para el desarrollo de competencias clínicas que solo pueden alcanzarse en el escenario clínico simulado y real.

Material y métodos

El programa de Medicina de la Universidad de La Sabana cuenta con asignaturas teórico prácticas. Los estudiantes de forma regular reciben clases teóricas en el Campus y asisten a los hospitales en convenio para el desarrollo de las prácticas clínicas. El presente estudio corresponde a un estudio descriptivo sobre la percepción de los estudiantes de pregrado de Medicina respecto a la calidad de los *bootcamps* desarrollados durante la pandemia en los periodos intersemestrales de 2020-2 a 2022-2. Se incluyeron 12 escenarios de práctica hospitalaria para el desarrollo de las prácticas de las siguientes asignaturas: Medicina interna, Psiquiatría, Cirugía, Ortopedia, Anestesiología, Ginecología, Urología y Oftalmología. Adicionalmente se desarrolló un *bootcamp* en el hospital simulado, mediante una aproximación multiasignatura, enfocado a la preparación de los estudiantes del décimo semestre, para repasar resultados previstos de aprendizaje (RPA) antes del inicio del internado. Durante los periodos académicos regulares los estudiantes recibieron los contenidos teóricos de las asignaturas mencionadas y desarrollaron competencias prácticas mediante la enseñanza mediada por tecnología remota y en el hospital simulado. Para definir los RPA de los *bootcamps* se revisaron los programas académicos de las asignaturas y se identificaron los RPA adquiridos por tecnología remota, definiendo aquellos que solo se pueden adquirir en escenarios simulados y presenciales clínicos, involucrando los representantes de los estudiantes y los jefes de departamento mediante la construcción de un portafolio transversal desde sexto hasta décimo semestre.

Durante el desarrollo de los *bootcamps* se trasladó el aprendizaje a un entorno práctico en donde se experimenta un acercamiento a los pacientes reales o simuladores de alta fidelidad. Los *bootcamps* tuvieron una duración de 2 semanas intensivas, mientras que para el *bootcamp* en el hospital simulado se tuvo práctica intensiva durante 5 días. Con respecto a la distribución de los escenarios hospitalarios, el 65% de los estudiantes realizaron las prácticas de los *bootcamps* en la Clínica Universidad de La Sabana (principal institución hospitalaria del programa), el 15% en los hospitales de la red pública de Bogotá, el 15% en el Hospital de La Samaritana y el 5% restante en instituciones hospitalarias privadas de la ciudad.

La población en estudio estuvo conformada por 442 estudiantes, quienes voluntariamente ingresaron al programa de *bootcamps* durante los periodos descritos previamente. Doscientos veintinueve estudiantes respondieron la encuesta ROTA-Q, diseñada por Dominguez et al.⁵. El instrumento tiene 19 ítems con respuesta tipo Likert para evaluar la percepción con respecto al aprendizaje de habilidades clínicas adquiridas en la práctica, la estructura de la rotación y la interacción en el ambiente de aprendizaje. Se agregaron 2 preguntas, para evaluar la percepción con respecto a la efectividad de los *bootcamps* en cuanto a la adquisición de los resultados previstos de aprendizaje y la percepción de los estudiantes sobre si los *bootcamps* debían seguirse desarrollando en los periodos intersemestrales. La encuesta fue diligenciada mediante un formulario virtual utilizando Google Forms® y los resultados fueron recopilados y analizados mediante tablas de Excel®.

Resultados

La participación total de los estudiantes fue de 221, de una población de 442 (tasa de respuesta del ROTA-Q del 50%), quienes evaluaron 13 sitios de práctica. Dentro de la población estudiada se encontró una edad media de 21,2 años, con una distribución de género del 71,9% de mujeres y 28,1% de hombres. Del total de estudiantes que participaron, 65 cursaron el *bootcamp* de Medicina interna (29,4%), 34 Psiquiatría (15,3%), 28 multi asignatura (12,7%), 27 Cirugía general (12,2%), 16 Ginecología (7,2%), 15 Oftalmología (6,8%), 13 Ortopedia (5,9%), 13 Anestesiología (5,9%) y 10 Urología (4,5%).

En el análisis general de los ítems (tabla 1), se identificó una percepción muy favorable de los estudiantes con respecto a los ítems a evaluar, alcanzando un 96,4% de percepción favorable y reconociendo la incorporación de datos provenientes de la evidencia científica y/o guías de práctica en la enseñanza/aprendizaje del estudiante. Se evidenció una percepción favorable de los estudiantes en todos los ítems a evaluar con un mínimo de 87,7%, correspondiente a la estimulación a los estudiantes a autoevaluarse y en el aprendizaje de habilidades de comunicación efectiva. Los demás ítems a evaluar contaban con un mínimo de 90% en cuanto a percepción favorable.

Con respecto a las 2 preguntas adicionales, se observó que el 94,5% consideran que el *bootcamp* aportó al desarrollo de competencias clínicas dentro de su aprendizaje y el 97,7% consideraron que la facultad debe continuar el desarrollo de los *bootcamps* en los periodos

intersemestrales como estrategia innovadora de enseñanza para afianzar competencias y mejorar el aprendizaje.

El concepto de desfavorabilidad que más se reconoce y un probable objetivo de mejora en la realización de *bootcamps* corresponde a la claridad de los objetivos y expectativas de la rotación y la enseñanza al estudiante de habilidades para la educación del paciente, identificando un 5% de desfavorabilidad global en cada uno de estos ítems.

La tabla 1 resume los datos recolectados mediante la herramienta ROTA-Q y las preguntas adicionales realizadas.

Discusión

La pandemia por SARS-CoV-2 es una situación inédita, la cual ha tenido un impacto significativo en múltiples aspectos a nivel global como la salud pública, la economía, relaciones interpersonales sociales, económicos, industriales y por supuesto, en la educación médica. Como métodos para afrontar el reto en la educación superior, se han utilizado diferentes estrategias como la educación virtual y remota, utilizando las tecnologías de la información y de la comunicación, así como la incorporación de novedosas estrategias didácticas en los métodos de enseñanza¹².

En la educación médica, la adquisición de competencias prácticas debe priorizarse en un escenario clínico real con el fin de consolidar habilidades preexistentes, adquirir nuevas habilidades, fortalecer los conocimientos y mejorar las competencias clínicas^{6,7}. Uno de los principales objetivos de un entrenamiento adecuado del talento humano en salud, supone la disminución de probabilidad de mala praxis, un adecuado desenlace clínico y una atención costo-consciente en el escenario clínico⁸.

La formación en Medicina, desde sus primeros años hasta la obtención del título, supone la exposición permanente a diversos escenarios de práctica en donde se garantiza el desarrollo de los RPA de cada asignatura; esto supone una variabilidad de oportunidades durante las prácticas que permiten adquirir habilidades clínicas a lo largo de los años, con un aumento paulatino y escalonado en la autonomía, la complejidad de las situaciones en la salud de los individuos y los pacientes, su sentido personal de responsabilidad y sus expectativas⁸.

Los *bootcamps* son un enfoque de enseñanza y aprendizaje innovador, en el cual se pueden combinar métodos de aprendizaje virtual con elementos de presencialidad como la simulación o las rotaciones clínicas dentro de un periodo intensivo^{3,4,6,9}. En nuestro caso, los estudiantes previamente habían recibido los contenidos teóricos de cada asignatura y habían desarrollado competencias clínicas mediante estrategias de simulación como el sistema I-Human, para posteriormente sumergirse de lleno en los *bootcamps*.

Blackmore et al. realizaron un metaanálisis en donde demostraron que los *bootcamps* son una estrategia eficaz para mejorar las habilidades clínicas, el conocimiento y la confianza de los estudiantes de Medicina, hallazgo que es congruente con los resultados obtenidos por Bevilacqua et al. quienes describieron mejoría significativa en la confianza en las habilidades médicas y preparación técnica de los estudiantes^{8,10}. En el presente estudio los estudiantes identificaron a los *bootcamps* como una estrategia que

Tabla 1 Percepción de los estudiantes de Medicina con respecto a la metodología *bootcamp* utilizada

Ítem	Totalmente de acuerdo %	De acuerdo %	Ni de acuerdo ni en desacuerdo %	En desacuerdo %	Totalmente en desacuerdo %
1. Se establece un buen entorno de aprendizaje para el estudiante	73,8	19,9	3,2	3,2	0
2. Se estimula en el estudiante el aprendizaje independiente	68,8	23,5	6,3	1,4	0
3. Se organiza el tiempo para permitir que la enseñanza tenga un espacio protegido en medio de las actividades asistenciales	63,3	27,1	5,4	2,3	1,8
4. Se ajusta la enseñanza de acuerdo al nivel de competencia y experiencia del estudiante	67,9	25,3	4,1	2,7	0
5. Se realizan preguntas a los estudiantes con un sentido que promueve el aprendizaje	65,9	28,2	3,6	1,8	0,5
6. Se estimula a los estudiantes a hacer preguntas	65,2	29	3,6	2,3	0
7. Se brindan explicaciones claras al estudiante sobre las decisiones clínicas	64,3	29,4	5,9	0,5	0
8. Se ofrece al estudiante retroalimentación constructiva	61,8	31,4	6,4	0,5	0
9. Se enseñan al estudiante habilidades clínicas (entrevista, examen físico)	61,5	30,3	4,5	2,3	1,4
10. Se enseñan al estudiante habilidades de diagnóstico (razonamiento clínico y selección y/o interpretación de las pruebas diagnósticas)	67,4	27,1	4,5	0,9	0
11. Se enseñan al estudiante habilidades de comunicación efectiva con el equipo de trabajo, el paciente y su familia	63,8	24,9	7,7	2,3	1,4
12. Se incorporan datos provenientes de la evidencia científica y/o guías de práctica en la enseñanza/aprendizaje del estudiante	64,3	32,1	3,6	0	0
13. Se enseñan al estudiante habilidades para la educación del paciente	62,9	28,1	4,1	3,6	1,4
14. La enseñanza incorpora un sentido racional en la utilización de los recursos (disponibilidad, costo-efectividad, eficiencia)	64,7	29,4	3,6	1,8	0,5
15. Los estudiantes son tratados como miembros del equipo	70,6	22,6	4,1	0,9	1,8
16. Se estimula a los estudiantes a autoevaluarse	57,5	31,2	8,1	2,3	0,9
17. Los profesores son un modelo a seguir por su comportamiento profesional y ético	69,7	24,4	5	0,9	0
18. Los objetivos y expectativas de la rotación son claros	61,4	29,1	4,5	2,7	2,3
19. Se asignan búsquedas en la literatura o revisiones de tema a los estudiantes	63,3	28,5	4,5	1,4	2,3
20. El <i>bootcamp</i> que cursó aporta al desarrollo y consolidación de competencias clínicas	71,9	22,6	1,8	3,6	0
21. la facultad de medicina debe continuar el desarrollo de los <i>bootcamps</i> en los periodos intersemestrales	82,8	14,9	1,8	0,5	0

permitió el desarrollo y adquisición de los RPA en un escenario con un clima de aprendizaje propicio.

En cuanto al nivel de confianza de los estudiantes con respecto a la adquisición de conocimiento médico, habilidades técnicas, habilidades interpersonales, comunicación y aprendizaje basado en la práctica, Schoolfield et al. demostraron una mejoría significativa con esta estrategia como método de enseñanza, hallazgo similar a los resultados obtenidos en el presente estudio. Así mismo identificaron que esta estrategia aumenta el alcance de la enseñanza, porque no limita la educación solo a las personas que asisten a una sola escuela de Medicina y puede ser realizada en un corto periodo

de tiempo⁷. El desarrollo de nuestros *bootcamps* se limitó al periodo intersemestral, permitiendo a los estudiantes estar únicamente en la actividad sin competir con las demás asignaturas del semestre tradicional. Nuestros estudiantes consideraron que la estrategia se realizó en entornos adecuados de aprendizaje logrando el desarrollo de habilidades y competencias. Para el desarrollo adecuado, Hartke et al. desarrollaron guías que se basan en los 6 pasos de desarrollo curricular de Kern, con el objetivo de ayudar a los profesores a diseñar cursos que aborden las «actividades profesionales confiables de su currículo», buscando mejorar el desempeño de nuevas sesiones o en la adaptación de módulos de práctica

previamente existentes⁹. En nuestro caso, los *bootcamps* se fundamentaron en los resultados previstos de aprendizaje de cada asignatura siendo importante resaltar que la facultad se encuentra desarrollando una reforma curricular que implementará las actividades profesionales confiables dentro del nuevo modelo y sirvió como insumo en la definición de los RPA de los *bootcamps*. El proceso de los *bootcamps* descritos tuvo un adecuado desarrollo, implementación y evaluación de la calidad por parte de los estudiantes que los cursaron. Estos cursos intensivos se basaron en competencias y se centraron en el desarrollo de competencias prácticas de los estudiantes de pregrado de Medicina. Su principal objetivo surgió de la necesidad de crear espacios de entrenamiento específicos de competencias clínicas durante la pandemia de COVID-19, permitiendo realizar las prácticas hospitalarias que habían sido canceladas por la urgencia sanitaria.

Además del método previamente descrito y desarrollado por Hartke et al.[9], se ha constatado la existencia de una amplia variedad de estrategias o directrices para el desarrollo de los *bootcamps*, aunque actualmente no se conoce cuál de ellas es la más óptima. Varma et al. exploraron, además de lo establecido en la literatura, el desarrollo de *bootcamps* basado en la percepción de los propios internos, quienes se encuentran en el último año de su carrera universitaria y se acercan a ingresar en una residencia, lo cual los sitúa en una posición inigualable para ofrecer una perspectiva única e inestimable sobre las deficiencias en su educación y los temas prioritarios que deben abordarse durante el desarrollo de los *bootcamps*¹¹. Asimismo, es imperativo tener en consideración que los *bootcamps* no constituyen estrategias estáticas, sino que pueden ser objeto de modificaciones a lo largo del tiempo con el fin de satisfacer las necesidades de los participantes. Es en este contexto que Metz et al. describen el «feedback» proveniente de los participantes, tanto estudiantes como instructores, como un método de suma relevancia para el perfeccionamiento de los *bootcamps*. Esta estrategia proporciona una valiosa retroalimentación que permite identificar fortalezas y debilidades, así como oportunidades de mejora, lo que contribuye a optimizar la calidad y eficacia de los *bootcamps*¹². La premisa anterior concuerda con las estrategias de mejora implementadas en nuestros *bootcamps*, en las cuales se otorga una gran importancia a la opinión de los estudiantes y se emplea su retroalimentación como base para realizar ajustes y mejoras en los futuros *bootcamps* a desarrollar. Esta práctica refleja nuestro compromiso por proporcionar una experiencia de aprendizaje efectiva y satisfactoria, al tomar en cuenta las perspectivas y necesidades de los participantes. La retroalimentación de los estudiantes se convierte así en un valioso recurso para adaptar y perfeccionar continuamente nuestros *bootcamps*, garantizando su relevancia y calidad en el contexto actual.

En el ámbito de la educación médica, se han identificado estrategias complementarias que pueden fortalecer aún más los *bootcamps*. Entre estas estrategias, se encuentra la inclusión de pares cercanos como tutores a los residentes, quienes pueden aportar valiosa experiencia y conocimientos prácticos a los participantes, al encontrarse en etapas más avanzadas de formación¹³. Asimismo, la implementación del enfoque «aprender a enseñar» se revela como una herramienta eficaz para potenciar las habilidades

pedagógicas de los participantes, fomentando su capacidad de reflexión, análisis y comunicación efectiva de conceptos complejos. Estas estrategias no solo mejoran las competencias clínicas y la autonomía de los participantes, sino que también fortalecen las relaciones entre pares y su compromiso con la especialidad y la institución educativa. Además, tienen el potencial de generar un efecto multiplicador en la enseñanza y el aprendizaje, creando una cadena de transmisión de conocimientos a lo largo de generaciones de médicos¹¹. En definitiva, al aprovechar la experiencia y la cercanía de los pares cercanos y al fomentar el enfoque «aprender a enseñar», se enriquece la práctica de los *bootcamps*, se fomenta el crecimiento profesional y se promueve un ambiente de aprendizaje colaborativo; lo cual hace que sea una estrategia de mejora prioritaria para nuestros *bootcamps*, la cual ya se encuentra en desarrollo para ser implementada a futuro.

Se puede concluir que el uso de *bootcamps* como método de aprendizaje en el campo de la medicina es innovador y bien recibido por parte de los estudiantes de Medicina, quienes tienen una percepción muy favorable del proceso de enseñanza y los resultados alcanzados. Este método es de gran utilidad en épocas de confinamiento y restricción en los centros de práctica médica, reduciendo el tiempo de exposición, disminuyendo el número de estudiantes en práctica simultánea y garantizando el desarrollo de competencias y resultados previstos de aprendizaje puntuales que solo pueden alcanzarse en el escenario real. Permite adicionalmente el desarrollo de prácticas pendientes para evitar que los estudiantes tengan retrasos en su proceso curricular.

Responsabilidades éticas

El comité ético de la Universidad de La Sabana aprobó la presente investigación.

Se incluyó el consentimiento informado de los participantes al inicio de la encuesta aplicada a los estudiantes de Medicina.

Financiación

Ninguna.

Conflicto de intereses

Ninguno.

Bibliografía

1. Moreno S. La innovación educativa en los tiempos del Coronavirus. *Salut Sci Spiritus* [Internet]. 2020;6(1):14–26 Disponible en: <https://revistas.javerianacali.edu.co/index.php/salutemscientiaspiritus/article/view/2290/2863>.
2. Bhashyam AR, Dyer GSM. "Virtual" boot camp: orthopaedic intern education in the time of COVID-19 and beyond. *J Am Acad Orthop Surg*. 2020;28(17):e735–43.
3. Berridge C, Jain S, Biyani CS. Defining boot camp : a supporting literature review. *South East Asian J Med Educ*. 2019;13(2):3–13. <https://doi.org/10.4038/seajme.v13i2.204>.
4. Dversdal RK, Gold JA, Richards MH, Chiovaro JC, Iossi KA, Mansoor AM, et al. A 5-day intensive curriculum for interns

- utilizing simulation and active-learning techniques: addressing domains important across internal medicine practice. *BMC Res Notes*. 2018;11(1):1–5. <https://doi.org/10.1186/s13104-018-4011-4>.
5. Domínguez LC, Sanabria ÁE. Construct validity and reliability of ROTA-Q for the evaluation of academic quality of clinical clerkships in medical undergraduates. *Educ Medica*. 2017;20(2): 71–8. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2017.11.010>.
 6. Ting DSW, Lee JCS, Loo BKG, Baisa K, Koo WH, Cook S, et al. A nationwide, resident-led teaching programme for medical students in Singapore: singhealth student internship programme bootcamp. *Singap Med J*. 2016;57(5):233–7.
 7. Schoolfield CS, Samra N, Kim RH, Shi R, Zhang WW, Tan TW. Evaluating the effectiveness of the general surgery intern boot camp. *Am Surg*. 2016;82(3):243–50.
 8. Blackmore C, Austin J, Lopushinsky SR, Donnon T. Effects of postgraduate medical education “Boot Camps” on clinical skills, knowledge, and confidence: a meta-analysis. *J Grad Med Educ*. 2014;6(4):643–52. <https://doi.org/10.4300/JGME-D-13-00373.1>.
 9. Hartke A, Devon EP, Burns R, Rideout M. Building a boot camp: pediatric residency preparatory course design workshop and tool kit. *AAMC J Teach Learn Resour*. 2019;15:10860. https://doi.org/10.15766/mep_2374-8265.10860.
 10. Bevilacqua LA, Simon J, Rutigliano D, Sorrento J, Wackett A, Chandran L, et al. Surgical boot camp for fourth-year medical students: impact on objective skills and subjective confidence. *Surgery (United States)*. 2020;167(2):298–301.
 11. Varma B, Mirson L, Vanderberg R, Donovan AK. A survey of internal medicine interns regarding the most useful topics to include in an internal medicine track of a “get ready for residency boot camp” course. *Med Sci Educ*. 2021;31:37–40. <https://doi.org/10.1007/s40670-020-01124-7>.
 12. Metz J, Burns R. Pediatric boot camp series: longitudinal care for a child with asthma-from the emergency department to outpatient clinic. *MedEdPORTAL*. 2020;16:10906.
 13. Elliott LE, Petosa JJ, Guiot AB, Klein MD, Herrmann LE. Qualitative analysis of a virtual near-peer pediatric boot camp elective. *Med Sci Educ*. 2022;32(2):473–80.