



UNIVERSIDAD PERUANA  
**CAYETANO HEREDIA**

Facultad de  
**MEDICINA**

**Implementación del Boot Camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos  
básicos para residentes del servicio de Traumatología y Ortopedia en una  
universidad del Perú en el contexto de la COVID 19**

**Implementation of the Boot Camp of surgical skills and basic procedures for  
residents of the Traumatology and Orthopedics service in a Peruvian  
university in the context of COVID 19**

TESIS PARA OPTAR POR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO

CIRUJANO

AUTORES

Niels Ensminger Castrejon Arias

Angel Ruben Vargas Lopez

ASESOR

Karla Beatriz Tafur Bances

COASESOR

Luis Leoncio Temoche Diaz

LIMA-PERÚ

2023



## JURADOS

Presidente: Dr. ISAAC ADOLFO VALDIVIA INFANTAS

Vocal: Dr. CRISTIAN PAUL LEON RABANAL

Secretario: Dra. GUILIANA MAS UBILLUS

Fecha de Sustentación: 25 de agosto del 2023

Calificación: Aprobado

ASESORA

Karla Beatriz Tafur Bances

ORCID: 0000-0001-5040-8432

COASESOR

Luis Leoncio Temoche Díaz

ORCID: 0009-0003-3674-2444

## DEDICATORIA

Dedicamos esta tesis a nuestras familias quienes nos brindaron a través de su amor incondicional y cuidado los cimientos para poder realizar nuestra formación profesional y personal.

## AGRADECIMIENTOS

Gracias Dios por bendecirnos en todo momento.

Gracias Dra. Tafur Bances Karla Beatriz, Dr. Temoche Díaz Luis Leoncio, Dr. Barnechea Rey Alfonso Ricardo, por motivarnos, guiarnos y brindarnos un ejemplo del profesional que buscamos ser.

Gracias a las miembros de la Unidad de Traumatología y Ortopedia del HNERM, por permitirnos realizar esta actividad en sus ambientes de investigación y docencia. Finalmente, a todos los especialistas quienes entregaron sus conocimientos para el beneficio de la educación en traumatología y ortopedia en nuestro país.

## FUENTES DE FINANCIAMIENTO

El estudio ha sido financiado por los investigadores.

## DECLARACIÓN DE LOS AUTORES

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés en el desarrollo y publicación de este estudio.

## RESULTADOS DEL INFORME DE SIMILITUD

Implementación del Boot Camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos para residentes del servicio de Traumatología y Ortopedia en una universidad del Perú en el contexto de la COVID 19

### INFORME DE ORIGINALIDAD

<b>10</b> %	<b>10</b> %	<b>2</b> %	<b>1</b> %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

### FUENTES PRIMARIAS

<b>1</b>	<b>duict.upch.edu.pe</b> Fuente de Internet	<b>2</b> %
<b>2</b>	<b>pubmed.ncbi.nlm.nih.gov</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>3</b>	<b>pesquisa.bvsalud.org</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>4</b>	<b>Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia</b> Trabajo del estudiante	<b>1</b> %
<b>5</b>	<b>moam.info</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>6</b>	<b>www.slideshare.net</b> Fuente de Internet	<b>1</b> %
<b>7</b>	<b>live.guttmacher.org</b> Fuente de Internet	<b>&lt;1</b> %
	<b>worldwidescience.org</b>	

## TABLA DE CONTENIDO

I.	Introducción	1
II.	Objetivos	5
III.	Materiales y métodos	6
IV.	Resultados	10
V.	Discusión	12
VI.	Conclusiones	15
VII.	Referencias bibliográficas	16
VIII.	Tablas y gráficos	20
	Anexos	

## RESUMEN

**Introducción:** El entrenamiento quirúrgico está en constante transformación; una herramienta para esto son los Boot camps. Estos buscan enseñar técnicas básicas en poco tiempo, mediante un proceso de aprendizaje individualizado práctico.

**Objetivo:** Evaluar el impacto de la implementación de un Boot Camp de habilidades quirúrgicas para residentes de traumatología y ortopedia de dos hospitales de Lima en junio del 2022; así mismo, describir el nivel de satisfacción de los participantes.

**Material y métodos:** Se incluyeron 12 residentes de primer año. Se organizaron tres bloques (11 módulos): 1 bloque virtual (anatomía de miembro superior, anatomía de miembro inferior, historia clínica de traumatología y taller de interpretación de radiografía) y 2 bloques presenciales (2 técnicas de inmovilización de miembro superior, 2 técnicas de inmovilización de miembro inferior y 3 técnicas de suturas). Se realizó una evaluación previa a la disertación de conceptos y una evaluación posterior a la intervención. Al finalizar, se realizó una encuesta para evaluar la satisfacción de los participantes. **Resultados:** Doce residentes completaron el curso. En siete de las once estaciones hubo mejoras estadísticamente significativas en el desempeño posterior al Boot camp ( $p < 0,05$ ).

Todos los participantes evaluaron el curso como Útil o Muy útil; refiriendo haber incrementado su nivel de conocimientos y recomendaron este tipo de estrategias educativas.

**Conclusión:** La implementación del Boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos para residentes de traumatología y ortopedia, antes del inicio de la residencia, tuvo un impacto positivo.

**Palabras clave:** *Ortopedia y traumatología, educación médica, residentes.*



## ABSTRACT

**Introduction:** Surgical training is constantly evolving; one tool for this purpose is Boot Camps. These aim to teach basic techniques in a short time through practical, individualized learning. **Objective:** To assess the impact of implementing a Surgical Skills Boot Camp for first-year traumatology and orthopedics residents from two hospitals in Lima in June 2022; also, to describe the participants' level of satisfaction. **Materials and Methods:** Twelve first-year residents were included. The training consisted of three blocks (11 modules): one virtual block (upper limb anatomy, lower limb anatomy, clinical history of traumatology, and radiography interpretation workshop) and two in-person blocks (2 upper limb immobilization techniques, 2 lower limb immobilization techniques, and 3 suture techniques). An assessment was conducted before introducing concepts and another assessment after the intervention. At the end, a survey was conducted to evaluate participant satisfaction. **Results:** Twelve residents completed the course. Statistically significant improvements in performance post-Boot Camp were observed in seven out of eleven stations ( $p < 0.005$ ). All participants rated the course as Useful or Very Useful, reporting increased knowledge levels and recommending this type of educational strategy. **Conclusion:** Implementing the Surgical Skills and Basic Procedures Boot Camp for traumatology and orthopedics residents prior to the start of residency had a positive impact.

**Keywords:** *Orthopedics, medical education, residents.*

## **I. INTRODUCCIÓN**

En diciembre de 2019, en Wuhan, China, se documentaron los primeros casos de un tipo de neumonía de origen desconocido. El agente responsable fue identificado y designado SAR-CoV-2. La enfermedad producida por este nuevo virus fue llamada enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19) (1,2). La COVID-19 se propagó rápidamente a pesar de los esfuerzos de los gobiernos y organismos internacionales, lo cual condujo a la Organización Mundial de la Salud (OMS) a declarar la pandemia el 11 de marzo de 2020 (3).

En el Perú, se adoptaron medidas preventivas para evitar la propagación del contagio, las cuales tuvieron un impacto significativo en todas las actividades que implican un contacto directo entre las personas. La educación fue una de las áreas particularmente afectadas; se produjo el cierre de colegios, institutos y universidades, incluyendo las facultades de medicina. A lo largo de los dos primeros años de la pandemia, la educación médica tuvo que transformarse desde un enfoque presencial hacia uno completamente virtual. El sistema de salud peruano también se vio afectado y tuvo que dirigir sus esfuerzos hacia la atención casi exclusiva de los pacientes con COVID-19, en desmedro de la atención de otras enfermedades agudas y crónicas con alta prevalencia en nuestro país. Además, la docencia en los servicios de centros de atención primaria, hospitales e institutos también se interrumpió. Todas estas circunstancias impactaron de forma negativa en la formación de médicos generales y especialistas (4-7). Es fundamental recordar que el entrenamiento de los

médicos residentes requiere de una casuística variada tanto en la consulta ambulatoria como en la hospitalización, de la disponibilidad de recursos para procedimientos e intervenciones quirúrgicas, pero, sobre todo, del acompañamiento y la retroalimentación de los tutores (8,9). Algunas de las estrategias adoptadas para suplir las carencias en la formación de los médicos residentes incluyeron el uso de plataformas virtuales para el dictado de clases, seminarios y conferencias, y para la discusión de casos clínicos y quirúrgicos (6,8). Además, para mejorar las habilidades procedimentales y quirúrgicas se utilizaron la simulación y los dispositivos de realidad aumentada (10,11).

La especialidad de traumatología y ortopedia fue una de las más afectadas tanto a nivel nacional como internacional, ya que para el correcto entrenamiento en esta disciplina se requieren de conocimientos teóricos y habilidades quirúrgicas (12). Los elementos formativos teóricos presenciales fueron reemplazados por actividades completamente virtuales. Sin embargo, la formación en habilidades procedimentales y quirúrgicas fue la más perjudicada. De acuerdo a un reporte del Ministerio de Salud (MINSA), el volumen de cirugías pre pandemia era de aproximadamente 200 000 al año, y durante el primer año de pandemia disminuyeron a 86 000 (13). Esta disminución tiene como consecuencia un déficit en la adquisición de habilidades procedimentales y quirúrgicas. El quirófano es el escenario principal de aprendizaje práctico de los residentes de traumatología y ortopedia, donde la metodología de “ver, hacer y enseñar” es la base de su ciclo de formación (14).

Una de las alternativas para la adquisición de habilidades procedimentales y quirúrgicas para los residentes de traumatología y ortopedia, aplicada antes y durante la pandemia, son los campos de entrenamiento o *boot camps*. El boot camp es un curso intensivo y de corta duración, dirigido a profesionales en formación, en el cual el aprendizaje se da por medio de sesiones didácticas y actividades prácticas basadas en simulación que incluyen retroalimentación formativa (15,16). Esta herramienta permite mejorar la retención de las habilidades quirúrgicas básicas, así como la confianza en los procedimientos aprendidos para quienes asisten al boot camp (17); y su mayor beneficio está en la transición de la aplicación de los conocimientos teóricos hacia un escenario asistencial en pacientes con patologías quirúrgicas (18).

Durante la pandemia, se han llevado a cabo estudios sobre cursos intensivos similares a los boot camp. Uno de estos estudios, realizado por la unidad de Ortopedia de la Universidad de Harvard en el año 2020, demostró que un boot camp virtual es efectivo para mejorar los conocimientos teóricos y prácticos en los médicos residentes de primer año (19). Otro estudio realizado en la Pontificia Universidad Católica de Chile en el año 2021, encontró que el uso de talleres intensivos mejoró el nivel de conocimientos básicos en traumatología y ortopedia entre los residentes de primer año, con un nivel de satisfacción adecuado (20).

En nuestro país, no hemos encontrado publicaciones sobre la implementación de boot camps para médicos residentes de traumatología y ortopedia. Esta metodología proporciona las herramientas teóricas y

prácticas para capacitar de forma efectiva a los residentes de primer año, estandarizando sus conocimientos y habilidades procedimentales previo al inicio de sus actividades asistenciales en los hospitales. Esta adaptación resulta de particular relevancia, ya que los actuales residentes cuentan con experiencia previa principalmente enfocada en el manejo de pacientes con COVID-19 (15,21).

Este estudio tiene como finalidad evaluar la implementación de un boot camp para médicos ingresantes a los programas de residentado médico de traumatología y ortopedia en los hospitales Cayetano Heredia (HCH) y Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM).

## **II. OBJETIVOS**

**Objetivo general:** Evaluar el impacto de la implementación de un boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos para los médicos ingresantes al programa de residencia médica en traumatología y ortopedia de los hospitales Cayetano Heredia (HCH) y Nacional Edgardo Rebagliati Martins (HNERM) en junio del año 2022.

### **Objetivos específicos:**

- Evaluar los conocimientos teóricos sobre anatomía de miembro superior, miembro inferior, elaboración de historias clínicas traumatológicas e interpretación de imágenes radiográficas, antes y después de la realización de los módulos virtuales en los participantes del estudio.
- Evaluar el desempeño en la realización de suturas e inmovilización de extremidades, antes y después de la realización de los módulos presenciales de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos mediante el uso de pautas de cotejo en cada uno de los participantes.
- Evaluar la satisfacción de los participantes con respecto al boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos en traumatología y ortopedia.

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

**Diseño del estudio:** El presente estudio es de tipo cuantitativo, experimental y prospectivo.

**Población:** La población del estudio estuvo conformada por los médicos residentes ingresantes al programa de residencia de traumatología y ortopedia del HCH y HNERM en junio del 2022.

**Criterios de inclusión y exclusión:** Se incluyeron todos los ingresantes al programa de residencia de traumatología y ortopedia del HCH y HNERM en junio del año 2022, que acepten participar del boot camp previa firma del consentimiento informado. Se excluyeron los participantes que realizaron menos de la mitad de los módulos del boot camp (menos de 6 módulos).

**Muestra:** Un total de 12 médicos residentes cumplieron los criterios de inclusión.

#### **Definición operacional de las variables:**

Variable independiente: Participación en el boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos.

Variables dependientes: Desempeño de las habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos que será evaluado en 7 dimensiones cognoscitivas: anatomía de miembro superior, anatomía de miembro inferior, interpretación de radiología, historia clínica ortopédica, inmovilización de miembro superior, inmovilización de miembro inferior, suturas; y nivel de satisfacción (**Anexo 1**).

#### **Procedimientos y técnicas:**

Se obtuvo el listado de los médicos residentes ingresantes a la especialidad en la secretaría de los servicios de traumatología y ortopedia del HCH y HNERM. La invitación y el consentimiento informado (**Anexo 2**) para participar del boot camp

se envió al correo electrónico de cada médico residente. A los residentes que aceptaron participar se les compartió de forma automática el syllabus del boot camp y cronograma de actividades.

El boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos consiste de un bloque teórico virtual y otro bloque práctico presencial basado en simulación (**Anexo 3**). Los contenidos seleccionados están acordes a los estándares de formación establecidos por el Comité Nacional de Residencia Médica (CONAREME) para el primer año del programa de residencia de traumatología y ortopedia.

El bloque teórico virtual contiene 4 módulos: anatomía del miembro superior, anatomía de miembro inferior, historia clínica de traumatología y taller de interpretación de radiografía. Cada módulo contiene un pre test, una clase en video asincrónica y un post test. Todos los tests fueron realizados en conjunto con 3 médicos especialistas en traumatología y ortopedia y un docente con formación en educación médica de la UPCH (**Anexo 4**). El material teórico virtual estuvo disponible durante 6 meses desde el inicio de la residencia en la siguiente plataforma: <https://upchmed.pe/inicioemc/index.php>. Para realizar todas las actividades de la plataforma virtual se requiere de un tiempo promedio de 4 a 6 horas.

Los bloques prácticos presenciales fueron 3: inmovilización de miembro superior (férula braquipalmar, yeso antebraquiopalmar), inmovilización de miembro inferior (férula tibio pedio y yeso tibio pedio) y taller de suturas (punto simple, colchonero horizontal y colchonero vertical). Estos bloques se realizaron en un auditorio previamente adaptado con los protocolos de bioseguridad contra la



COVID-19 y duraron un total de 12 horas. Luego de verificar la firma del consentimiento informado por cada participante se dio inicio a la parte presencial del boot camp. En cada módulo se realizó una evaluación inicial del procedimiento según una pauta de cotejo. Posterior a ello se realizó la demostración de la técnica adecuada de cada procedimiento por parte de un experto. Inmediatamente después, los residentes practicaron los procedimientos bajo la supervisión de dos médicos traumatólogos y cuatro residentes de tercer año de la especialidad, proporcionando retroalimentación inmediata para reconocer deficiencias y fortalecer capacidades. Por último, se realizó la evaluación final del módulo con la misma pauta de cotejo inicial. Todas las pautas de cotejo fueron realizadas en conjunto con 3 médicos especialistas en traumatología y ortopedia y un docente con formación en educación médica de la UPCH; excepto las pautas de cotejo del taller de suturas que son adaptadas del estudio de Mendez-Celis et al.. *Evaluation of surgical skills with a hybrid simulator to close a superficial wound* (22). **(Anexo 5)**

Al término del boot camp se aplicó una encuesta de satisfacción a cada uno de los participantes, adaptada de la encuesta SERVQUAL(23) y evaluada por expertos en estudios cualitativos de la UPCH. **(Anexo 6).**

#### **Aspectos éticos:**

Este estudio está registrado en el Sistema Descentralizado de Información y Seguimiento a la Investigación (SIDISI) de la Universidad Peruana Cayetano Heredia (UPCH) con código N°207665. Ha sido aprobado por el Comité Institucional de Ética en Investigación de la UPCH con código N° 242-22-22.

Todos los participantes firmaron el consentimiento informado previo a su participación en el estudio. Se asignaron códigos generados exclusivamente con el propósito de salvaguardar la confidencialidad de los participantes.

**Plan de análisis:**

Los resultados obtenidos, se analizaron estadísticamente de manera descriptiva reportando frecuencias absolutas y porcentajes. Se comparó el puntaje de desempeño en las estaciones previo y posterior al entrenamiento del boot camp. Debido al uso de una escala de razón en nuestras evaluaciones, hacemos el uso de estadística no paramétrica; las medianas obtenidas siguen una distribución anormal (negativa), por lo que se opta realizar la prueba estadística *Wilcoxon signed-rank test* y se asumió una  $p < 0,05$  como significativa. Estas pruebas fueron desarrolladas a través del software utilizando el software STATA 17 para Windows v20.

#### **IV. RESULTADOS**

El boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos contó con la participación de un total de 12 médicos ingresantes al programa de residencia de traumatología y ortopedia en el HCH y HNERM. El 100% de los residentes fueron del sexo masculino; la mediana de edad fue de 29 años (28-41 años).

Cinco de los residentes (41,69%) participaron en al menos una de las actividades del bloque virtual; mientras que en los bloques presenciales la participación fue del 100%. Se destaca que once de los residentes (91,67%) reconoce nunca haber participado en algún tipo de actividad académica similar.

##### **Evaluación del bloque virtual:**

Siete participantes (58,33%) no realizaron ninguna actividad del bloque virtual del boot camp. Cuatro participantes (33,33%) desarrollaron el pre test de al menos 2 de los 4 módulos virtuales. Un único participante (8,33%) desarrolló la evaluación inicial de todos los talleres; mientras once participantes (91,67%) no realizaron ninguna de las evaluaciones post test. Debido a la falta de datos no se pudo realizar el análisis estadístico correspondiente (**Tabla 1**).

##### **Evaluación del bloque de prácticas presenciales:**

La **tabla 2** muestra los valores de mediana de la evaluación inicial y final de cada uno de los 7 módulos presenciales. Los datos recolectados tuvieron una distribución asimétrica; se usó la prueba de Wilcoxon para evaluar la significancia estadística del efecto de la intervención, con el valor de  $p < 0,05$ . Los resultados de las 7 simulaciones resultaron tener significancia estadística.

### **Evaluación del nivel de satisfacción:**

Se observa en el **gráfico 1** que todos los módulos presenciales presentan una calificación mayor a 8 siendo en una escala del 1 al 10.

De acuerdo a la encuesta de satisfacción, el 100% reconoce sentirse "muy satisfecho" o "satisfecho" con su participación en el boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos (**Gráfico 2**). Además, el 100% indicó que consideran "muy útil" y "útil" este tipo de intervención para mejorar sus habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos en traumatología y ortopedia. Finalmente, once participantes (91,67%) comparten que sería "extremadamente probable" y "muy probable" su asistencia a un nuevo boot camp (**Gráfico 3**).

## V. DISCUSIÓN

La implementación de un boot camp de traumatología y ortopedia en residentes de primer año demuestra una mejora en el aprendizaje de las técnicas y habilidades quirúrgicas en los 7 módulos brindados de forma presencial. Los hallazgos de nuestro estudio son concordantes con revisiones sistemáticas, metanálisis y talleres educativos realizados en especialidades quirúrgicas (15,18). Asimismo, se evidencia que esta metodología acelera la curva de aprendizaje de habilidades técnicas, y aumenta el nivel de conocimiento y confianza de los participantes (17, 24, 25). Destacamos la semejanza entre nuestros resultados y los obtenidos en el estudio de Vidal et. al. realizado en la Universidad Católica de Chile en el año 2021. En esta investigación, mediante un curso intensivo basado en simulación de 3 días de duración, dirigido a 10 residentes ortopedia y traumatología del primer año, se logró una mejoría en las habilidades técnicas y desempeño de las estaciones enseñadas (20).

El aprendizaje de las habilidades técnicas en nuestro estudio se dio gracias al cumplimiento de los 5 componentes claves de un boot camp exitoso descritos en la revisión sistemática de Young et al.. Estos componentes son llevarse a cabo en un etapa de transición como resulta ser el inicio de la residencia, cubrir el plan de estudio de acuerdo a la etapa de formación, entrenamiento basado en simulación, práctica deliberada con retroalimentación formativa, y entrenamiento personalizado (26).

El nivel de satisfacción del boot camp presentó una valoración muy positiva por parte de todos los participantes. Este resultado es similar al encontrado por Zhang et al., quien reporta que más del 93% de su muestra están satisfechos con un boot camp quirúrgico (27). Esto puede deberse a que un boot camp es una herramienta de adaptación en un circunstancia donde el aprendiz de cirugía ortopédica se

siente poco preparado para asumir las nuevas responsabilidades de su actual rol (28). Los participantes en poco tiempo desarrollan habilidades técnicas y no técnicas en procedimientos esenciales de la especialidad, obteniendo confianza para su futuro desenvolvimiento y, por ello, valoran como satisfactorio el programa de entrenamiento. Otro factor clave para la evaluación satisfactoria de nuestro boot camp es la asistencia de un instructor por cada dos participantes (relación 1:2). De acuerdo con Walker et al., esta relación es la adecuada para lograr una formación personalizada maximizando la retroalimentación interactiva, constructiva e inmediata (29).

La participación en el bloque virtual fue reducida, menos de la mitad de residentes participó de esta actividad. Debido a este nivel de respuesta, no fue posible evaluar completamente el impacto del boot camp en las actividades virtuales asincrónicas. Este hallazgo difiere del encontrado por Bhashyam et al. quien demostró a través de su publicación que un boot camp completamente virtual puede lograr una participación satisfactoria (19). En su artículo, detalla que la forma de realizar sus sesiones fue por medio de clases sincrónicas y participativas; en cambio, en nuestro estudio se llevó a cabo la modalidad de clases previamente grabadas, la cual presenta como desventaja una limitada interacción estudiante - docente (30). Consideramos que esta diferencia metodológica podría explicar en parte la diferencia de participación entre ambos estudios.

Otra posible explicación para la escasa participación en los módulos virtuales podría deberse a que tanto los nuevos residentes de traumatología y ortopedia como los de años mayores consideran que su formación en habilidades quirúrgicas ha sido y seguirá siendo la más afectada mientras la pandemia continúe en comparación con el aprendizaje de aspectos teóricos (31). Esto podría sustentar su

preferencia hacia los módulos presenciales que se enfocan en el desarrollo de habilidades técnicas.

Nuestro estudio presentó las siguientes limitaciones. En primera instancia, el tamaño reducido de nuestra población no permite la generalización de los hallazgos encontrados. Esta limitación se presenta de forma frecuente en publicaciones relacionadas a boot camps debido, principalmente, a los costos económicos y la gran demanda de tiempo que se requiere para la planificación de esta actividad educativa (16-19). Una segunda limitante fueron las autorizaciones necesarias para la realización de las actividades del boot camp en el contexto de la pandemia afectaron tanto el número de participantes como la cantidad de sesiones. Como tercera limitante, el presente estudio utilizó adaptaciones de encuestas y realizó la creación de pautas de cotejo a través de la asesoría de expertos en cada área; sin embargo, estas herramientas aún no se encuentran validadas. La realización de estudios de validación para rúbricas específicas en el campo de la cirugía ortopédica resultaría de gran utilidad para las siguientes intervenciones educativas. La última limitante es la poca participación de los médicos residentes en el bloque virtual que no permitió la recolección de datos suficientes para el análisis respectivo.

Nuestro estudio logra la evaluación del nivel 1 y 2 del modelo de Kirkpatrick (reacción del participante y aprendizaje adquirido). Nuestra recomendación es que futuras investigaciones consideren la aplicación de los niveles 3 y 4 del modelo de Kirkpatrick con el fin de determinar si la adquisición de competencias se aplicarán en la práctica diaria del residente y si esta genera un impacto en el largo plazo (32).

## **VI. CONCLUSIONES**

La implementación del Boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos para residentes del servicio de traumatología y ortopedia previo al inicio de la residencia demostró una mejora en las habilidades de inmovilización de miembro superior, inferior y suturas, siendo estos todos los módulos presenciales. Los módulos virtuales tuvieron poca participación por lo que no se tienen los suficientes datos para un análisis de los mismos. El nivel de satisfacción de los participantes fue alto; del mismo modo, consideraron una estrategia útil y recomendable para futuras generaciones. Finalmente, este estudio tiene una población de doce participantes, por lo que se sugiere hacer intervenciones con una población mayor y evaluar si las habilidades obtenidas perduran en el largo plazo.



## VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) Fernández-Pérez GC, Oñate Miranda M, Fernández-Rodríguez P, Velasco Casares M, Franco López Á, et al. SARS-CoV-2: cómo es, cómo actúa y cómo se expresa en la imagen. Radiología [Internet]. 2021 [citado el 30 de junio de 2023];63(2):115–26. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rx.2020.10.006>
- (2) Guan W-J, Ni Z-Y, Hu Y, Liang W-H, Ou C-Q, He J-X, et al. Clinical characteristics of Coronavirus disease 2019 in China. NEJM [Internet]. 2020 [citado el 30 de junio de 2023];382(18):1708–20. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1056/NEJMoa2002032>
- (3) Serrano-Cumplido A, Antón-Eguía Ortega PB, Ruiz García A, Olmo Quintana V, Segura Frago A, Barquilla Garcia A, et al. COVID-19. History repeats itself and we keep stumbling on the same stone. Semergen [Internet]. 2020 [citado el 30 de junio de 2023];46 Suppl 1:48–54. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2020.06.008>
- (4) De la Cerna-Luna R, Gonzales-Caller M, Taype-Rondan A. Percepción de residentes de Medicina Física y Rehabilitación del Perú sobre su residencia médica durante la pandemia por COVID-19. Rehabil (Madr, Internet) [Internet]. 2022 [citado el 30 de junio de 2023];(100749):100749. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rh.2022.06.001>
- (5) Rodríguez Castro M. La educación médica en tiempos del covid-19. Rev Medica Hered [Internet]. 2020;31(3):143–7. Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v31n3/1729-214X-rmh-31-03-143.pdf>
- (6) Chen S-Y, Lo H-Y, Hung S-K. What is the impact of the COVID-19 pandemic on residency training: a systematic review and analysis. BMC Med Educ [Internet]. 2021;21(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12909-021-03041-8>
- (7) CMS releases recommendations on adult elective surgeries, non-essential medical, surgical, and dental procedures during COVID-19 response [Internet]. Cms.gov. [citado el 30 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.cms.gov/newsroom/press-releases/cms-releases-recommendations-adult-elective-surgeries-non-essential-medical-surgical-and-dental>
- (8) Dedeilia A, Sotiropoulos MG, Hanrahan JG, Janga D, Dedeilias P, Sideris M. Medical and surgical education challenges and innovations in the COVID-19 era: A systematic review. In Vivo [Internet]. 2020 [citado el 30 de junio de 2023];34(3 Suppl):1603–11. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.21873/invivo.11950>
- (9) Kogan M, Klein SE, Hannon CP, Nolte MT. Orthopaedic education during the COVID-19 pandemic. J Am Acad Orthop Surg [Internet]. 2020 [citado el 30 de junio de 2023];28(11):e456–64. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5435/JAAOS-D-20-00292>
- (10) Lin JC, Yu Z, Scott IU, Greenberg PB. Virtual reality training for cataract surgery operating performance in ophthalmology trainees. Cochrane Database

- Syst Rev [Internet]. 2021 [citado el 30 de junio de 2023];12(12):CD014953. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1002/14651858.CD014953.pub2>
- (11) Logishetty K, Gofton WT, Rudran B, Beaulé PE, Cobb JP. Fully immersive virtual reality for total hip arthroplasty: Objective measurement of skills and transfer of visuospatial performance after a competency-based simulation curriculum. *J Bone Joint Surg Am* [Internet]. 2020 [citado el 30 de junio de 2023];102(6):e27. Disponible en: [https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2020/03180/Fully\\_Immersive\\_Virtual\\_Reality\\_for\\_Total\\_Hip.15.aspx](https://journals.lww.com/jbjsjournal/Abstract/2020/03180/Fully_Immersive_Virtual_Reality_for_Total_Hip.15.aspx)
- (12) De Zavalía M, Pierro I, Tálamo F, Varaona JM. Análisis cualitativo del sistema educacional de la residencia en Ortopedia y Traumatología en tiempos de COVID-19. *Rev Asoc Argent Ortop Traumatol* [Internet]. 2020 [citado el 30 de junio de 2023];85(4):427–36. Disponible en: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1852-74342020000400427](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-74342020000400427)
- (13) 1. Delgado C. DOCUMENTO TÉCNICO: PLAN DE DESEMBALSE DE INTERVENCIONES QUIRURGICAS [Internet]. 2022 jul [citado el 5 de agosto de 2023]. Disponible en: [https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2022/Plan%20Desembalse\\_finalFF%203.pdf](https://www.insnsb.gob.pe/docs-trans/resoluciones/archivopdf.php?pdf=2022/Plan%20Desembalse_finalFF%203.pdf)
- (14) Kotsis SV, Chung KC. Application of the “see one, do one, teach one” concept in surgical training. *Plast Reconstr Surg* [Internet]. 2013 [citado el 30 de junio de 2023]; 131(5):1194–201. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/PRS.0b013e318287a0b3>
- (15) 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* [Internet]. 2014 [citado el 30 de junio de 2023];6(4):643–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4300/JGME-D-13-00373.1>
- (16) Burns RP, Burkholder HC. Simulated surgical skills training: modern-day surgical homework. *Am Surg* [Internet]. 2007;73(2):166–70. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/000313480707300216>
- (17) Sonnadara RR, Garbedian S, Safir O, Nousiainen M, Alman B, Ferguson P, et al. Orthopaedic Boot Camp II: examining the retention rates of an intensive surgical skills course. *Surgery* [Internet]. 2012;151(6):803–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0039606012001201>
- (18) Clark B, Blanchard EE, Rafield G, Riesenber LA, Patel BN, Hackney A, et al. Effects of an experiential trauma bootcamp on PGY 3 anesthesiology residents’ knowledge and confidence levels. *J Educ Perioper Med* [Internet]. 2023 [citado el 30 de junio de 2023];25(1):E696. Disponible en: [http://dx.doi.org/10.46374/volxxv\\_issue1\\_blanchard](http://dx.doi.org/10.46374/volxxv_issue1_blanchard)
- (19) Bhashyam AR, Dyer GSM, editores. “Virtual” Boot Camp: Orthopaedic Intern Education in the Time of COVID-19 and Beyond [Internet]. Vol. 28(17).

Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgeons; 2020 [citado el 8 de mayo de 2023]. Disponible en:

[https://journals.lww.com/jaaos/Fulltext/2020/09010/Virtual\\_Boot\\_Camp\\_Orthopaedic\\_Intern\\_Education.1.aspx](https://journals.lww.com/jaaos/Fulltext/2020/09010/Virtual_Boot_Camp_Orthopaedic_Intern_Education.1.aspx)

**(20)** Vidal C, Kuroiwa-Rivero A, Besa P, Irrázaval S, Pino P, Vergara J, et al. Implementación de un curso de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos en simulación para residentes de traumatología. *Revista Latinoamericana de Simulación Clínica* [Internet]. 2021;3(2):55–62. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/simulacion/rsc-2021/rsc212b.pdf>

**(21)** Nabi G. Surgical skills and COVID-19 pandemic: Impact and way forward. *Scott Med J* [Internet]. 2022;67(2):49–50. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1177/00369330221095709>

**(22)** Méndez-Celis CA, Universidad Nacional Autónoma de México, Valderrama-Treviño AI, Millán-Hernández M, García-Parra C, Martínez-Quesada JM, et al. Evaluation of surgical skills with a hybrid simulator to close a superficial wound. *Investig educ médica* [Internet]. 2018 [citado el 6 de agosto de 2023];28(4):27–34. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572018000400027&script=sci\\_abstract&tlng=en](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S2007-50572018000400027&script=sci_abstract&tlng=en)

**(23)** Izquierdo, J. R. y Anastacio, C.A. (2021). La calidad de servicio: revisión sistemática. *Rev. Tzhoecoén*. Agosto - diciembre, Vol. 13 (2). pp. 84-93. DOI 10.26495/tzh.v13i2.2002

**(24)** Leonie Heskin, Ehab Mansour, Brian Lane, Dara Kavanagh, Pat Dicker, Donncha Ryan, Kate Gildea-Byrne, Teresa Pawlikowska, Sean Tierney, Oscar Traynor. The impact of a surgical boot camp on early acquisition of technical and nontechnical skills by novice surgical trainees. *The American Journal of Surgery* [Internet]. 2014 [citado el 8 de mayo de 2023];210:570–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961015001762>

**(25)** R. Bamford, L. Langdon, C.A. Rodd, S. Eastaugh-Waring, J.E. Coulston. Core trainee boot camp, a method for improving technical and non-technical skills of novice surgical trainees. A before and after study. *International Journal of Surgery* [Internet]. 2018 [citado el 8 de mayo de 2023];57:60–5. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1743919118306915>

**(26)** Matthew Young, Chris Lewis, Mithun Kailavasan, Lisa Satterthwaite, Oleg Safir, James Tomlinson, Chandra Shekhar Biyani. A systematic review of methodological principles and delivery of surgical simulation bootcamps. *The American Journal of Surgery* [Internet]. 2022 [citado el 8 de mayo de 2023];223:1079–87. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0002961021006632>

**(27)** Zhang, J., Zilundu, P. L. M., Zhang, W., Yu, G., Li, S., Zhou, L., & Guo, G., editor. The use of a surgical boot camp combining anatomical education and surgical simulation for internship preparedness among senior medical students

- [Internet]. Vol. 22(1). BMC Med Educ; 2022 [citado el 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9202198/>
- (28)** Teunissen PW, & Westerman M, editores. Junior doctors caught in the clash: the transition from learning to working explored [Internet]. Vol. 45(10). Medical education; 2011 [citado el 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21916936/>
- (29)** Kenneth G. Walker, Vivienne I. Blackhall, Morag E. Hogg, Angus J.M. Watson. Eight Years of Scottish Surgical Boot Camps: How We Do It Now. Journal of Surgical Education [Internet]. 2020 [citado el 8 de mayo de 2023];77:235–41. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1931720419308505>
- (30)** Abdull Mutalib, A.A., Md. Akim, A. & Jaafar, M.H., editor. A systematic review of health sciences students' online learning during the COVID-19 pandemic [Internet]. Vol. 22. BMC Med Educ; 2022 [citado el 8 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-022-03579-1#Tab7>
- (31)** M. Vázquez Gómez, M. Galipienso Eri, A. Hernández Martínez. ¿Ha sido el 2020 un año perdido en la formación de cirugía ortopédica y traumatología? Percepción de los residentes. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología [Internet]. 2022 [citado el 8 de mayo de 2023];66:397–402. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1888441521000953>
- (32)** Figueroa-Gómez LI, Bustos-Toledo HS, Plaza-Garrido AV, Erpel-Norambuena JM. Evaluación Kirkpatrick de un programa de simulación clínica para estudiantes de técnico en laboratorio clínico. Revista Latinoamericana de Simulación Clínica [Internet]. 2021 [citado el 6 de agosto de 2023];3(2):47–54. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi>

## VIII. TABLAS Y GRÁFICOS

**Tabla 1:** Resultados del puntaje pre test y post test de los módulos virtuales del boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos.

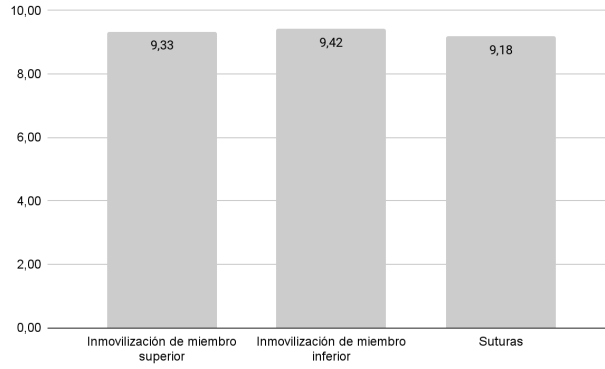
	Anatomía de miembro superior		Anatomía de miembro inferior		Historia clínica		Radiografía	
	Pre Test	Pos Test	Pre Test	Pos Test	Pre Test	Pos Test	Pre Test	Pos Test
P 1	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
P 2	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
P 3	10	NR	4	NR	4	NR	NR	NR
P 4	10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
P 5	15	NR	0	NR	NR	NR	NR	NR
P 6	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
P 7	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
P 8	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
P 9	5	NR	4	NR	4	NR	15	NR
P 10	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
P 11	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR	NR
P 12	15	10	NR	NR	8	20	NR	NR

P: Participante  
NR: No realizaron la evaluación

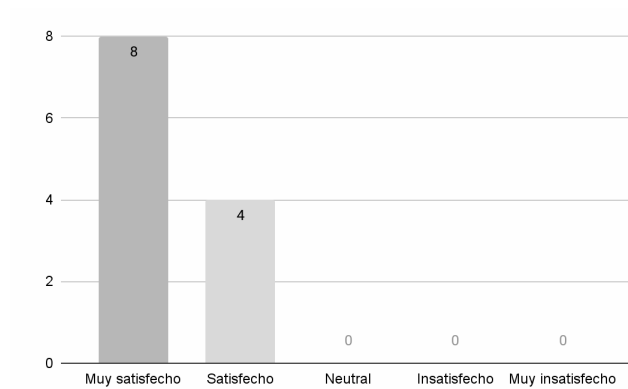
**Tabla 2:** Resultados de las pautas de cotejo de los módulos estaciones presenciales del boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos.

Bloques del Bootcamp	Módulo (cantidad de ítem de pauta de cotejo)	Evaluación inicial Mediana(mín-máx)	Evaluación final Mediana(mín-máx)	<i>p</i>
Bloque de inmovilización de miembro superior	Yeso braquipalmar(0-22)	9 (7-14)	20,5(13-22)	0,0005
	Férula braquipalmar(0-23)	11 (9-15)	20,5 (15-23)	0,0005
Bloque de inmovilización de miembro inferior	Yeso tibio-pedio(0-25)	9,5 (6-15)	23,5 (14-25)	0,0005
	Férula tibio-pedio (0-24)	13 (9-16)	22,5 (14-24)	0,001
	Punto simple (0-34)	19 (16-24)	27 (24-34)	0,0005
Bloque de suturas	Punto colchonero horizontal (0-34)	16,5 (7-24)	30 (26-34)	0,0005
	Punto colchonero vertical (0-34)	17 (7-24)	31,5 (19-34)	0,0005

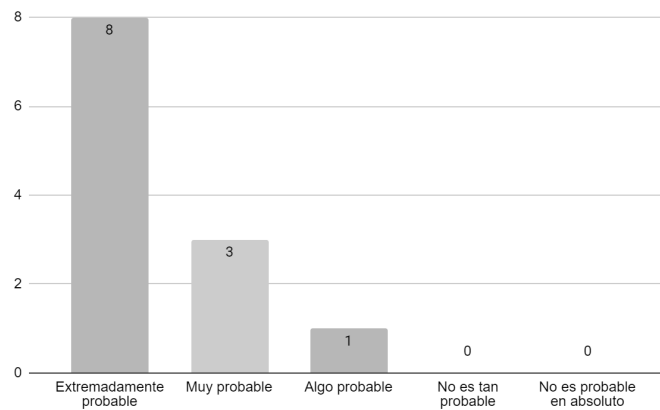
**Gráfico 1:** Calificación de las estaciones presenciales del boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos



**Gráfico 2:** Resultados del nivel satisfacción del boot camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos



**Gráfico 3:** Respuesta de los asistentes ante pregunta acerca de la probabilidad de asistir nuevamente a un boot camp.



## IX. ANEXOS

### 1. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE	VARIABLE DEPENDIENTE
Influencia de la implementación de un Boot Camp de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos	Desarrollo de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos

A. VARIABLE DEPENDIENTE					
VARIABLE	DIMENSIÓN	DEFINICIÓN OPERACIONAL	VALORES	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
Desarrollo de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos	Dimensión cognoscitiva de Anatomía de miembro superior	Conocimiento del futuro residente sobre la aplicación clínica de la anatomía del miembro superior, antes del Boot Camp y luego de la intervención teórico-práctico que será evaluada por un examen de opción múltiple	1-20	Cuantitativa	Escala de razón
	Dimensión cognoscitiva de Anatomía de miembro inferior	Conocimiento del futuro residente sobre la aplicación clínica de la anatomía del miembro inferior, antes del Boot Camp y luego de la intervención teórico-práctica que será evaluada por un examen de opción múltiple	1-20	Cuantitativa	Escala de razón
	Dimensión cognoscitiva de Historia clínica en traumatología	Conocimiento del futuro residente sobre las preguntas principales y la forma de presentación de un paciente en el servicio de traumatología y ortopedia, antes del Boot Camp y luego de la intervención teórico-práctica que será evaluada por un examen de opción múltiple.	1-20	Cuantitativa	Escala de razón
	Dimensión cognoscitiva de Taller de interpretación de radiológicas	Conocimiento del futuro residente sobre el diagnóstico traumatológico en base a una placa radiológica y conocer la clasificación AO, antes del Boot Camp y luego de la intervención teórico-práctica que será evaluada por un examen de opción múltiple.	1-20	Cuantitativa	Escala de razón
	Dimensión cognoscitiva de Inmovilización de miembro superior	Conocimiento del futuro residente sobre como realizar las principales forma de inmovilización de miembro superior, antes del Boot Camp y luego de la intervención teórico-práctica que será evaluado mediante una pauta de cotejo que sistematiza el orden adecuado de la técnica.	Sí:1 No: 0	Cuantitativa	Escala de razón
	Dimensión cognoscitiva de Inmovilización de miembro inferior	Conocimiento del futuro residente sobre como realizar las principales forma de inmovilización de miembro inferior, antes del Boot Camp y luego de la intervención teórico-práctica que será evaluado mediante una pauta de cotejo que sistematiza el orden adecuado de la técnica.	Sí:1 No: 0	Cuantitativa	Escala de razón
	Dimensión cognoscitiva de Taller de suturas	Conocimiento del futuro residente sobre la técnica básica de suturas y la aplicación en el servicio de Ortopedia y Traumatología, antes del Boot Camp y luego de la intervención teórico-práctica que será evaluado mediante una pauta de cotejo que sistematiza el orden adecuado de la técnica.	Sí:1 No: 0	Cuantitativa	Escala de razón
	Dimensión de apreciación de Satisfacción	Apreciación del residente sobre la Implementación, utilidad y satisfacción del Bootcamp. Esta encuesta usa una escala continua(Likert y numérica). Se opta por la escala de Likert en la Implementación, utilidad y satisfacción; así mismo, una escala numérica para evaluar la calificación de cada estación.	Likert Numérica: 1-10(1, pésimo. 10, excelente)	Cuantitativa	Escala continua

## 2. CONSENTIMIENTO INFORMADO

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN	
<i>Título del estudio</i>	<b>Implementación del <i>Boot Camp</i> de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos para residentes del servicio de Traumatología y Ortopedia en una universidad del Perú en el contexto de la COVID 19</b>
<i>Investigador</i>	Niels Ensminger Castrejón Arias Angel Ruben Vargas Lopez
<i>Institución</i>	<b>Universidad Peruana Cayetano Heredia</b>

**Propósito del estudio:**

Lo estamos invitando a participar en un estudio que busca evaluar la Implementación del *Boot Camp* de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos para residentes del servicio de Traumatología y Ortopedia, recién ingresados en el Concurso Nacional de Admisión al Residentado Médico 2022.

Este es un estudio desarrollado por estudiantes investigadores de la Universidad Peruana Cayetano Heredia, y asesores con actividad laboral en el Hospital Cayetano Heredia y Hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

El programa de residentado médico en Ortopedia y Traumatología es brindado en un ambiente hospitalario bajo la modalidad de tutoría con el modelo de docencia en servicio. Cada residente cuenta con un tutor que lo guía en tres campos fundamentales: salas de hospitalización, emergencia y sala de operaciones, estableciendo en cada uno, un plan de diagnóstico, tratamiento, rehabilitación y prevención de futuras complicaciones. Este programa estima un entrenamiento óptimo, y un tiempo de adquisición de conocimientos extensos ante un segmento reducido. Sin embargo, las altas exigencias en actividades clínicas, sistema sanitario nacional, horarios prolongados y labores administrativas, disminuyen la exposición necesaria para la adquisición de las competencias planificadas, principalmente en los primeros meses de adaptación a este nuevo sistema de exigencia educativa y laboral. Ante este problema, se vienen desarrollando diferentes estrategias para poder optimizar el tiempo disponible, generando mayores conocimientos y habilidades, con el menor daño y riesgo posible para el paciente. Este es el caso del *Boot Camp*, centro de simulación en el cual se suministrará la información teórica y práctica de 3 tópicos fundamentales que todo ingresante al residentado médico debe de conocer. Este *Boot Camp* está planificado para un tiempo corto de días, pero a una dedicación exclusiva hacia la adquisición de conocimiento y simulaciones. El presente estudio busca evaluar la implementación del *Boot Camp* de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos para médicos ingresantes al programa de residencia de Ortopedia y Traumatología al inicio de su formación. Así mismo, analizar la percepción de los residentes ingresantes al programa de residencia de Ortopedia y Traumatología sobre el *Boot Camp*. Finalmente, también buscamos fomentar la investigación, desde este espacio, en el campo de la educación médica debido que con el paso del tiempo nos debemos de pegar a la evidencia científica para un mejor desarrollo dentro de las aulas.

**Procedimientos:**



### 3. ESTACIONES DEL BOOT CAMP DE HABILIDADES QUIRÚRGICAS Y PROCEDIMIENTOS BÁSICOS.

ESTACIÓN	MÓDULO	OBJETIVO	MODELO DE SIMULACIÓN	TIEMPO ESTIMADO	DESARROLLO	MATERIALES
BLOQUE VIRTUAL	Anatomía de miembro superior	Conocer la aplicación clínica de la anatomía del miembro superior.	Material audiovisual	60 minutos	En este apartado se adjuntó una videoclase por internet, que tendrá el enfoque de la aplicación de conceptos básicos en la residencia. Esto fue brindado por un especialista.	Se prepararon videoclases de una duración máxima de 30 minutos.
	Anatomía de miembro inferior	Conocer la aplicación clínica de la anatomía del miembro inferior.	Material audiovisual	60 minutos	En este apartado se adjuntó una videoclase por internet, que tuvo el enfoque de la aplicación de conceptos básicos en la residencia. Esto fue brindado por un especialista.	Se prepararon videoclases de una duración máxima de 30 minutos.
	Historia clínica en traumatología	Dominar las preguntas principales y la forma de presentación de un paciente en el servicio de traumatología y ortopedia	Material audiovisual	60 minutos	En este apartado se adjuntó una videoclase por internet donde se mostró el enfoque de cómo entrevistar a un paciente en consulta de traumatología y ortopedia por emergencia o se encuentre hospitalizado. Se buscó que el residente reconozca la información necesaria a recolectar para un correcto enfoque desde la perspectiva de traumatología y ortopedia.	Se prepararon videoclases de una duración máxima de 30 minutos.
	Taller de interpretación de radiografía	Dominar el diagnóstico traumático en base a una placa radiológica y conocer la clasificación AO.	Material audiovisual	60 minutos	En este apartado se adjuntó una videoclase acerca de las patologías más frecuentes diagnosticadas con imágenes radiológicas del miembro superior e inferior. Así mismo, se mencionaron los signos más frecuentes de estas lesiones.	Diapositivas con imágenes de acceso gratuito
BLOQUE PRESENCIAL 1	Férula braquiopalmar	Conocer y poder realizar las principales formas de inmovilización de miembro superior	Trabajo entre pares	3 horas	<p>Primera parte: Marco teórico</p> <p>Se brindó una sesión teórica acerca de los principios de inmovilización de miembro superior, los cuales incluyeron la región anatómica de brazo, codo, muñeca y mano. Tipos de inmovilización (abierto/cerrado) y signos de alarma de la colocación de un inmovilizador.</p> <p>Segunda parte: Taller práctico</p> <p>En este punto se tuvo como objetivo que el participante logre poder dominar la técnica en la elaboración y colocación de los siguientes medios de inmovilización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeso antebraquialpalmar</li> <li>• Férula braquiopalmar</li> </ul> <p>Tercera parte</p> <p>Se explicó cómo realizar el retiro de inmovilización cerrada, siguiente a ello el participante realizó la extracción del yeso.</p>	<p>Vendas de yeso N°4</p> <p>Vendas elásticas N°4</p> <p>Algodón hidrofílico de 100 gr</p> <p>Guantes de inspección.</p> <p>Sierra oscilante para yeso.</p>
	Yeso antebraquialpalmar					
BLOQUE PRESENCIAL 2	Férula tibio-pedia	Conocer y poder realizar las principales formas de inmovilización de miembro inferior	Trabajo entre pares.	3 horas	<p>Primera parte: Marco teórico</p> <p>Se brindó una sesión teórica acerca de los principios de inmovilización de miembro inferior, los cuales incluyeron la región anatómica de cadera, rodilla, tobillo y pie. Tipos de inmovilización (abierto/cerrado) y signos de alarma de la colocación de un inmovilizador.</p> <p>Segunda parte: Taller práctico</p> <p>En este punto se tuvo como objetivo que el participante logre poder dominar la técnica en la elaboración y colocación de los siguientes medios de inmovilización</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Yeso tibio-pedia</li> <li>• Férula tibio-pedia</li> </ul> <p>Tercera parte</p> <p>Se explicó cómo realizar el retiro de inmovilización cerrada, siguiente a ello el participante realizó la extracción del yeso.</p>	<p>Vendas de yeso N° 6</p> <p>Vendas elásticas N°6</p> <p>Algodón hidrofílico de 100 gr</p> <p>Sierra oscilante para yeso.</p>
	Yeso tibio-pedia					
BLOQUE PRESENCIAL 3	Punto simple	Conocer y prácticas la técnica básica de suturas y la aplicación en el servicio de Ortopedia y Traumatología	Material biológico	3 horas	<p>Primera parte: Teoría</p> <p>Se brindó una sesión teórica acerca de los principios de suturas en base a la zona de lesión y orientación a los tipos de hilos que se pueden utilizar. Así mismo, se mencionó el manejo pre y post sutura, para tener un esquema íntegro de este tipo de lesiones.</p> <p>Segunda parte: Taller práctico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Suturas discontinuas: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Punto simple</li> <li>○ Punto colchonero horizontal</li> <li>○ Punto colchonero vertical</li> </ul> </li> </ul>	<p>Guantes estériles</p> <p>Kit de disección</p> <p>Cuchillas #10</p> <p>Cono de hilo negro</p> <p>Aguja con ojal</p> <p>Patatas de cerdo</p>
	Punto colchonero horizontal					
	Punto colchonero vertical					

#### 4. Pre y pos test del bloque virtual

##### a. Anatomía del miembro superior:

<b>ANATOMÍA DE MIEMBRO SUPERIOR</b>	
Código de identificación: _____	
Tiempo estimado: 15 minutos	
<p>1. Una mujer de 21 años ingresa a la sala de emergencia de un hospital público luego de una colisión mientras se trasladaba en un vehículo motorizado. Se queja de mucho dolor y debilidad en el brazo y la mano derecha. El examen físico muestra múltiples equimosis y dolor a la palpación en toda la extremidad superior derecha. Es capaz de cerrar el puño, pero hay una marcada disminución en la fuerza de agarre. Una radiografía de la extremidad superior derecha muestra una fractura de húmero en el eje medio. ¿Cuál de los siguientes nervios es el que probablemente esté lesionado?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Braquial</li><li>b. Radial</li><li>c. Musculocutáneo</li><li>d. Cubital</li></ul>	
<p>2. Un varón de 28 años acude al médico por historia de dolor en el hombro derecho de 3 meses de evolución. Es físicamente activo y juega béisbol dos veces por semana. El dolor se reproduce cuando el hombro se rota externamente contra resistencia. ¿Cuál de los siguientes tendones es el que probablemente esté lesionado?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Subescapular</li><li>b. Supraespinoso</li><li>c. Pectoral mayor</li><li>d. Infraespinoso</li></ul>	
<p>3. Un niño de 2 años, previamente sano, es llevado a la sala de emergencias por su madre debido a llanto persistente y a la negativa para mover el brazo derecho. El episodio comenzó hace 30 minutos luego de que la madre lo levantara por los brazos. Luce angustiado y está inconsolable. Los signos vitales están dentro de los límites normales. En el examen, el paciente mantiene el brazo derecho cerca a su cuerpo en una posición de flexión y pronación. ¿Cuál de los siguientes es el diagnóstico más probable?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Subluxación de la cabeza radial</li><li>b. Fractura del olécranon</li><li>c. Fractura supracondílea del húmero</li><li>d. Fractura del cúbito proximal</li></ul>	
<p>4. Una mujer de 71 años acude al médico por aparición repentina de dolor en el cuello, el hombro y la mano izquierda después de palear nieve. El dolor mejora cuando levanta el brazo izquierdo por encima de la cabeza. Es la primera vez que presenta este problema. Trabajó como mecánica automotriz durante 40 años y se jubiló hace 10 años. Los signos vitales están dentro de los límites normales. La fuerza muscular es de 3/5 en la extensión del codo, la flexión de la muñeca y la extensión de los dedos del lado izquierdo. El reflejo tendinoso profundo del tríceps es 1+ en la extremidad superior izquierda y 2+ en la extremidad superior derecha. La sensación de pinchazo está disminuida sobre el dedo índice, el dedo medio y la mitad radial del dedo IV de la mano izquierda. La maniobra de Spurling es positiva. Una resonancia magnética de la columna cervical revela una hernia del disco lateral. ¿Cuál de las siguientes raíces nerviosas está probablemente comprimida?</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. C5</li><li>b. C6</li><li>c. C7</li><li>d. C8</li></ul>	
Respuestas correctas: 1.B, 2.D, 3.A y 4.C.	

## b. Anatomía del miembro inferior

### ANATOMÍA DE MIEMBRO INFERIOR

Código de identificación: \_\_\_\_\_

Tiempo estimado: 20 minutos

- Un hombre de 55 años acude al médico por un mes de dolor en la rodilla derecha. El dolor es sordo, constante y localizado en la cara lateral de la rodilla. Niega traumatismos en la zona. Solía correr cinco kilómetros al día, pero se detuvo debido al dolor. Los signos vitales están dentro de los límites normales. El examen físico no muestra eritema ni signos de derrame. El dolor aparece cuando el paciente se acuesta sobre su lado izquierdo y el examinador flexiona pasivamente la pierna derecha mientras aplica presión sobre el epicondilo femoral lateral. La extensión de la rodilla con rotación no produce dolor ni un chasquido audible. Después de flexionar la rodilla, no aumenta el deslizamiento tibial anterior o posterior cuando el médico tira de la tibia proximal hacia adelante o la empuja hacia atrás. ¿Cuál de los siguientes es el diagnóstico más probable?
  - Síndrome de la banda iliotibial
  - Síndrome del dolor de la pata de ganso
  - Lesión del ligamento cruzado anterior
  - Síndrome de dolor patelofemoral
- Un hombre de 34 años es llevado a la sala de emergencias 3 horas después de haber sido mordido por una serpiente. Estaba caminando en el desierto de Arizona cuando accidentalmente pisó a la serpiente y esta le mordió la pierna derecha. Su pulso es de 135/min y la presión arterial es de 104/81 mm Hg. El examen muestra edema, equimosis y ampollas en la parte inferior de la pierna derecha. La dorsiflexión del tobillo derecho provoca dolor intenso. Un manómetro insertado en el compartimento lateral de la parte inferior de la pierna muestra una presión intracompartimental de 67 mm Hg. Además de la administración del antiveneno, el paciente se somete a una fasciotomía. Dos semanas después informa dificultad para caminar. El examen neurológico muestra una pérdida de sensibilidad en la parte inferior del lado lateral de la pierna y el dorso del pie derecho. La eversion del pie derecho es de 1/5. No hay debilidad en la dorsiflexión. ¿Cuál de los siguientes nervios es el que probablemente esté lesionado?
  - Peroneo superficial
  - Tibial anterior
  - Sural
  - Peroneo profundo
- Una mujer de 36 años acude al médico por 2 meses de dolor lumbar progresivo y debilidad en las extremidades inferiores. El dolor empeora con el movimiento y mejora al acostarse sobre una superficie plana. Hace 6 meses le diagnosticaron tuberculosis pulmonar y actualmente toma isoniazida y rifampicina. El examen físico muestra pérdida sensorial en la cara anterolateral de la parte inferior del muslo, la rótula y la cara medial de la parte inferior de la pierna derecha. La fuerza es 2/5 con la extensión de la rodilla y el reflejo patelar está ausente. Una radiografía de columna muestra una opacidad paravertebral con acúmulo anterior del cuerpo vertebral. ¿Cuál de las siguientes raíces nerviosas es la que probablemente esté afectada?
  - L3
  - L4
  - L5
  - S1
- Un hombre de 32 años es llevado al servicio de urgencias por dolor en la rodilla derecha. El dolor comenzó repentinamente cuando estaba aterrizando después de un gran salto de un muro de 2 metros de altura. El dolor es agudo y constante y el paciente no ha podido soportar ningún peso en su pierna derecha desde entonces. No tiene antecedentes de enfermedades graves y su única medicación es un suplemento de creatina que toma para desarrollar músculo. Los signos vitales están dentro de los límites normales. El examen físico muestra una rodilla derecha aumentada de volumen que es sensible a la palpación a lo largo de las caras anteriores. No puede extender la rodilla contra la gravedad. El resto del examen no muestra anomalías. Las radiografías de su rodilla derecha muestran derrame y la rótula situada encima de los condilos femorales, no hay fractura. ¿Cuál de los siguientes es el diagnóstico más probable?
  - Desgarro del tendón rotuliano
  - Subluxación rotuliana
  - Desgarro del menisco lateral
  - Desgarro del ligamento cruzado anterior
- Un hombre de 28 años acude al servicio de urgencias por un mes de dolor en el talón derecho. Inicialmente, el dolor solo estaba presente cuando daba sus primeros pasos por la mañana o después de descansar un rato, pero ahora es constante. No puede poner ningún peso en su pie derecho. Recientemente viajó y pasó mucho tiempo caminando a varias atracciones turísticas en el transcurso de 6 semanas. No tiene otros antecedentes de enfermedades graves y no toma medicamentos. Los signos vitales están dentro de los límites normales. El examen físico muestra una leve inflamación del talón derecho. Hay sensibilidad a la palpación en las caras medial y lateral de la parte posterior del talón derecho. La compresión de los bordes del talón provoca dolor. La superficie plantar del talón es levemente sensible a la palpación. La sensibilidad es normal. ¿Cuál de los siguientes es el diagnóstico más probable?
  - Tendinopatía de Aquiles
  - Fractura por estrés del calcáneo
  - Fascitis plantar
  - Síndrome del túnel tarsiano

Alternativas: 1.A 2.A 3.B. 4.A 5. B

## c. Historia clínica en Traumatología

### HISTORIA CLÍNICA EN TRAUMATOLOGÍA

Código de identificación: \_\_\_\_\_

Tiempo estimado: 20 minutos

- Una mujer de 44 años acude al médico para valoración de dolor en rodilla derecha desde hace 1 semana. El dolor comenzó después de que la paciente se torciera la rodilla mientras jugaba baloncesto. En el momento de la lesión, sintió una sensación de estallido y la rodilla se le hinchó durante las siguientes horas. El dolor se exacerbó al subir o bajar escaleras y empeora a lo largo del día. También informa bloqueo ocasional de la rodilla. Ha estado tomando paracetamol 1g durante la última semana, pero el dolor está peor hoy. Su madre tiene antecedente de artritis reumatoide. El IMC es de 33 kg/m<sup>2</sup>. Los signos vitales están dentro de los límites normales. El examen muestra derrame de la rodilla derecha; el rango de movimiento está limitado por el dolor. Hay sensibilidad en la línea de la articulación medial. La extensión de la rodilla con rotación da como resultado un chasquido audible. ¿Cuál de las siguientes alternativas apoya al diagnóstico de la paciente?
  - Estrechamiento del espacio articular y cambios escleróticos en la radiografía
  - Línea hiperintensa en el menisco en la resonancia magnética
  - Laxitud de la articulación medial en el examen
  - Traslación tibial anterior en el examen
- Un hombre de 34 años acude al médico debido a un dolor creciente en la parte inferior de la espalda y el cuello durante los últimos 7 meses. El dolor es peor por la mañana y mejora cuando juega al baloncesto. Ha notado dificultad para respirar mientras jugaba durante los últimos 2 meses. Es sexualmente activo con dos parejas femeninas y usa condones de manera inconsistente. Parece letárgico. Sus signos vitales están dentro de los límites normales. El examen de la espalda muestra sensibilidad sobre las articulaciones sacroilíacas. El rango de movimiento está limitado por el dolor. Los pulmones están claros a la auscultación. La expansión torácica disminuye con la inspiración completa. Su recuento de leucocitos es de 14.000/mm<sup>3</sup> y la velocidad de sedimentación globular es de 84 mm/h. Una radiografía de la columna vertebral muestra erosión y esclerosis de las articulaciones sacroilíacas y pérdida de la lordosis espinal. ¿Cuál de las siguientes alternativas apoya al diagnóstico de la paciente?
  - Parestesia sobre la parte anterolateral del muslo
  - Hiperextensión de las articulaciones interfalángicas proximales con flexión de las articulaciones interfalángicas distales
  - Sensibilidad en el sitio de inserción del tendón de Aquiles
  - Lesiones escamosas similares a placas en el lado dorsal de los codos.
- Un hombre de 62 años acude al médico para la evaluación de dolor lumbar y hormigueo y entumecimiento en las piernas durante los últimos 6 meses. El dolor se irradia bilateralmente a las nalgas y las piernas y empeora al estar de pie o caminar cuesta abajo. Hace dos semanas, tuvo una infección del tracto respiratorio superior que se resolvió espontáneamente. Tiene hipertensión e hipercolesterolemia. Su hijo tiene espondilitis anquilosante. El paciente no fuma. Bebe de 2 a 3 cervezas los fines de semana. Los medicamentos actuales incluyen enalapril y atorvastatina. Mide 180 cm de altura y pesa 90 kg; El IMC es de 28 kg/m<sup>2</sup>. Su temperatura es de 37,0 °C, el pulso es de 70/min y la presión arterial es de 135/85 mm Hg. No hay sensibilidad a la palpación sobre la columna lumbar. La sensación de pinchazo y tacto ligero está disminuida en las extremidades inferiores. La marcha del paciente es inestable y de base ancha. La fuerza muscular es normal. Los reflejos tendinosos profundos son 1+ bilateralmente. El signo de Babinski está ausente bilateralmente. ¿Cuál de las siguientes alternativas apoya al diagnóstico de la paciente?
  - HLA-B27 positivo
  - Aumento de hemoglobina A1c
  - Inclinarse hacia adelante alivia el dolor
  - Elevación positiva de pierna recta
- Una mujer de 36 años acude al médico por una cojera de nueva aparición. Durante las últimas 2 semanas, ha tenido tendencia a tropezarse con el pie izquierdo a menos que levante más la pierna izquierda mientras camina. No ha tenido ningún traumatismo en la pierna. Trabaja como azafata y usa medias de compresión para ir a trabajar. Sus signos vitales están dentro de los límites normales. El examen físico muestra debilidad de la dorsiflexión del pie izquierdo contra una resistencia mínima. Hay una sensación reducida al tacto ligero sobre el dorso del pie izquierdo, incluido el espacio interdigital entre el 1.º y el 2.º dedo. ¿Cuál de las siguientes alternativas apoya al diagnóstico de la paciente?
  - Reflejo de tirón de tobillo disminuido
  - Eversión normal del pie
  - Inversión normal del pie
  - Reflejo rotuliano disminuido
- Paciente varón de 32 años, es llevado al quirófano para someterse a un procedimiento de cadera. El cirujano, el asistente médico quirúrgico, el anestesiólogo, la enfermera circulante y el técnico de quirófano han trabajado juntos como un equipo eficaz durante años. La experiencia ha demostrado que cada uno de ellos está dispuesto y es capaz de expresar cualquier inquietud a cualquier otro miembro del equipo. El anestesiólogo verifica el nombre y la fecha de nacimiento del paciente. Después de administrar la anestesia general, la enfermera circulante inicia una discusión entre el cirujano, el asistente médico quirúrgico, el anestesiólogo y el técnico de quirófano. Cada persona se comunica activamente y está de acuerdo sobre la identidad del paciente, el sitio y el procedimiento a realizar. La enfermera circulante luego documenta su conversación y el cirujano marca el sitio de la cirugía. Se hace la incisión inicial y se realiza la cirugía. En la sala de recuperación, la esposa del paciente le pregunta a la enfermera de la sala de recuperación por qué el vendaje está en la cadera izquierda de su marido cuando se suponía que iba a operarle la cadera derecha. ¿Cuál de los siguientes podría haber evitado que se operara la cadera equivocada?
  - Participar en la comunicación interprofesional
  - Uso de un marcador permanente para marcar el sitio del procedimiento
  - Realización de un tiempo de espera inmediatamente antes de la cirugía
  - Involucrar al paciente en el proceso de verificación del sitio

Alternativas: 1.B 2.C 3.C. 4.C 5.D

## d. Taller de interpretación de radiografía

### TALLER DE INTERPRETACIÓN DE RADIOGRAFÍA

Código de identificación: \_\_\_\_\_

Tiempo estimado: 15 minutos

1. Una mujer de 36 años acude al servicio de urgencias por dolor e inflamación en la muñeca izquierda que comenzó inmediatamente después de una caída. Estaba paseando a su perro cuando el perro se apartó bruscamente, lo que provocó que ella cayera hacia adelante sobre ambas manos. El examen físico muestra dolor en la muñeca izquierda con pellizco y agarre, hinchazón moderada y sensibilidad leve. Su pulgar izquierdo se coloca en una férula de inmovilización del pulgar. Se muestra una radiografía de la muñeca 2 días después. ¿Cuál es el hueso fracturado?



Fuente: G. Luengo Alonso, V. Jiménez Díaz, L. García Lamas, M.A. Porras Moreno, D. Cecilia López. Scaphoid fractures treated with a volar percutaneous approach. Analysis and results in 92 cases. Revista Española de Cirugía Ortopédica y Traumatología (English Edition), Volume 62, Issue 2, March–April 2018, Pages 105-111

a. Escafoides b. Ganchoso c. Cúbito d. Piriforme

2. Un niño de 7 años es llevado al departamento de emergencias por su padre después de que se cayó de su bicicleta. Su padre informa que su hijo ha estado aprendiendo a andar en bicicleta sin ruedines; perdió el equilibrio y cayó sobre su mano derecha extendida. Llevaba puesto un casco y ha estado reportando un fuerte dolor en su muñeca derecha desde el accidente. Tiene asma leve y toma broncodilatadores de acción corta según sea necesario. Está en el percentil 25 de altura y peso. Su temperatura es de 36,8 °C (98,2 °F), el pulso es de 96/min y la presión arterial es de 96/67 mm Hg. El examen físico muestra hinchazón leve y dolor agudo a la palpación de la muñeca derecha. El rango de movimiento está limitado por el dolor. El pulso radial es palpable. Se muestran radiografías de su muñeca derecha; muestra un abombamiento a lo largo de la cara dorsal de las metáfisis radial y cubital sin angulación significativa. ¿Cuál de los siguientes es el diagnóstico más probable?



Fuente: Daniel C Perry, associate professor in orthopedic surgery, consultant orthopedic surgeon 1.22, Phoebe Gibson, parent representative<sup>3</sup>, Damian Roland, consultant in pediatric emergency medicine<sup>4</sup>, Shrouk Messahel, consultant in pediatric emergency medicine.

a. Fractura de Smith b. Fractura toroide c. Fractura de Salter Harris d. Fractura en Tallo verde

3. Un hombre de 82 años es llevado al departamento de emergencias por su hija debido a un fuerte dolor en la ingle después de una caída. Hace dos horas, se resbaló en una alfombra mojada y cayó sobre su lado izquierdo. La hija dice que "no podía levantarse solo" y apenas puede caminar. No hubo traumatismos en la cabeza ni en los miembros superiores. El historial médico es notable para el hipotiroidismo. Sus medicamentos son levotiroxina y un suplemento de aceite de pescado. Su temperatura es de 37,0 °C (98,6 °F), el pulso es de 72/min y la presión arterial es de 120/70 mm Hg. El examen físico muestra el miembro inferior izquierdo acortado en rotación externa; no hay moretones visibles. El rango de movimiento de la cadera izquierda está severamente limitado debido al dolor. Una radiografía de la pelvis se muestra. ¿Cuál de los siguientes es el diagnóstico más probable?



Fuente: Radiopaedia

a. Fractura del cuello femoral b. Luxación posterior de cadera c. Fractura de la cabeza femoral d. Fractura pélvica

4. Un hombre de 25 años previamente sano acude al servicio de urgencias debido a una historia de 1 hora de dolor en la muñeca. Estaba jugando al fútbol cuando lo abordaron por detrás y cayó hacia adelante sobre su mano derecha extendida con la muñeca extendida. El examen muestra una inflamación de los tejidos blandos sensible a la palpación en la mano derecha; el rango de movimiento está limitado por el dolor. Se muestra una serie de rayos X del brazo derecho. ¿Cuál de los siguientes es el diagnóstico más probable?



a. Fractura de Galeazzi b. Fractura de Colles c. Fractura de Monteggia d. Fractura de Smith

Alternativas: 1.A 2.B 3.A. 4.B

5. Pautas de cotejo del taller de suturas

a. PUNTO SIMPLE

**PAUTA DE COTEJO DE Suturas discontinuas-Punto simple**

CÓDIGO DE ALUMNO : \_\_\_\_\_

EVALUADOR : \_\_\_\_\_

FECHA : \_\_\_\_\_

Marque con una "X" en el casillero SI cuando la actividad fue realizada correctamente. Marque "X" en el casillero NO cuando la actividad no fue realizada adecuadamente.

	<b>Suturas discontinuas- Punto simple</b>	SI	NO		<b>Suturas discontinuas- Punto simple</b>	SI	NO
1	Saluda y se presenta.			20	Sujeta correctamente el portaagujas (falanges distales de 1er y 4to dedos en los anillos, así como 2º y 3er dedo en las ramas del portaagujas)		
2	Verifica que sea el paciente correcto.			21	Realiza el punto simple en dirección de distal a proximal con una orientación de entrada de 90° formados entre la aguja y la piel		
3	Pregunta al paciente sobre el motivo de envío del médico tratante (médico de base o médico residente) antes de continuar atención médica			22	Realiza punto de entrada y salida a 0.5 cm del borde de la piel		
4	Realiza interrogatorio breve y dirigido (mecanismo de lesión, alergias y enfermedades)			23	Realiza doble lazada en el primer nudo		
5	Explica de manera clara el procedimiento			24	Realiza una lazada en los nudos subsecuentes		
6	Solicita la autorización para realizar el procedimiento			25	Afronta correctamente los bordes de la herida		
7	Realiza el consentimiento informado			26	Cuadra correctamente los nudos		
8	Solicita material y equipo para realizar procedimiento			27	Dirige el nudo a un lado de la incisión		
9	Organiza el área, material y equipo de trabajo			28	Corta el hilo aproximadamente a 5mm de longitud		
10	Comprueba la comodidad del paciente			29	Limpia la herida con agua estéril		
11	Se ubican barreras de protección			30	Seca la herida		
12	Realiza higiene de sus manos			31	Coloca y fija apósito de manera adecuada		
13	Se coloca equipo estéril de trabajo (bata y guantes)			32	Explica la importancia de las medidas de cuidado ambulatorio		
14	Realiza antisepsia periférica de la herida (técnica circular o en barra)			33	Realiza su nota de procedimiento en hoja de atención médica		
15	Realiza anestesia local			34	Envía al paciente con médico tratante (médico de base o médico residente) para continuar atención médica institucional		
16	Realiza lavado interior de la herida (irrigación de agua a presión)			<b>TOTAL</b>			
17	Colocar campos estériles						
18	Elimina la memoria de la sutura sin contaminarla						
19	Sujeta correctamente la pinza disección con dientes (pulgar e índice)						

COMENTARIOS: \_\_\_\_\_

## 6. Encuesta de satisfacción inicial

### ENCUESTA ANÓNIMA DE SATISFACCIÓN DEL “*Boot Camp* de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos”

La presente encuesta tiene como objetivo evaluar la satisfacción del *boot camp* de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos, previo al inicio del residentado médico. Así mismo, estos datos nos servirán para entender la percepción sobre el *boot camp* y aspectos a mejorar en una futura implementación.

1. ¿Recomendarías el *boot camp* de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos a futuros residentes?
  - a. Sí
  - b. No
2. ¿Tuviste experiencias previas de *boot camps* en campos quirúrgicos?
  - a. Sí
  - b. No
3. ¿Las sesiones virtuales asincrónicas permitieron desarrollar los test de manera adecuada?
  - a. Sí
  - b. no
4. ¿Las sesiones asincrónicas virtuales fueron de utilidad para las siguientes sesiones presenciales?
  - a. Sí
  - b. No
5. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿Qué valoración otorga a los conocimientos teóricos impartidos en el video de Anatomía de miembro superior? \_\_\_\_
6. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿Qué valoración otorga a los conocimientos teóricos impartidos en el video de Anatomía de miembro inferior? \_\_\_\_
7. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿Qué valoración otorga a los conocimientos teóricos impartidos en el video de Historia clínica en traumatología? \_\_\_\_
8. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿Qué valoración otorga a los conocimientos teóricos impartidos en el video del Taller de lectura radiológica? \_\_\_\_
9. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿El tiempo para las actividades sincrónicas te parece adecuado? \_\_\_\_
10. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿Qué valoración tuvieron las sesiones prácticas de Inmovilización de miembro superior? \_\_\_\_
11. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿Qué valoración tuvieron las sesiones prácticas de Inmovilización de miembro inferior? \_\_\_\_
12. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿Qué valoración tuvieron las sesiones prácticas de Suturas discontinuas? \_\_\_\_
13. En un rango del 1 al 10, considerando 1 como pésimo y 10 como excelente. ¿Qué valoración tuvieron las sesiones prácticas de Suturas continuas? \_\_\_\_
14. ¿Qué probabilidades hay de que vuelvas a asistir a un *boot camp* en caso exista una nueva invitación en la residencia?
  - a. Extremadamente probable
  - b. Muy probable
  - c. Algo probable
  - d. No es tan probable
  - e. No es probable en absoluto
15. Crees que el *boot camp* de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos fue de utilidad:
  - a. Muy útil
  - b. Útil
  - c. Neutral
  - d. Poco útil
  - e. Muy poco útil
16. En general, ¿cómo calificas la satisfacción en este *boot camp* de habilidades quirúrgicas y procedimientos básicos?
  - a. Muy satisfecho
  - b. Satisfecho
  - c. Neutral
  - d. Insatisfecho
  - e. Muy insatisfecho