



UNIVERSIDAD PERUANA
CAYETANO HEREDIA

Facultad de
MEDICINA

CONOCIMIENTOS SOBRE ULTRASONIDO EN EL PUNTO
DE ATENCIÓN (UPA) EN MÉDICOS RESIDENTES DE
TERCER AÑO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO
LOAYZA

KNOWLEDGE ABOUT POINT- OF- CARE ULTRASOUND
(POCUS) IN THIRD YEAR RESIDENTS IN THE HOSPITAL
NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PARA OPTAR POR EL
TÍTULO DE SEGUNDA ESPECIALIDAD PROFESIONAL EN
MEDICINA INTERNA

AUTOR

VANESSA KATHERINE RAMIREZ SANTA CRUZ

ASESOR

PEDRO GUILLERMO AYALA DIAZ

LIMA – PERÚ

2024

CONOCIMIENTOS SOBRE ULTRASONIDO EN EL PUNTO DE ATENCIÓN (UPA) EN MÉDICOS RESIDENTES DE TERCER AÑO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA

INFORME DE ORIGINALIDAD



FUENTES PRIMARIAS

1	www.semanticscholar.org Fuente de Internet	3%
2	Submitted to Universidad de San Martín de Porres Trabajo del estudiante	2%
3	www.usa.philips.com Fuente de Internet	2%
4	repositorio.upch.edu.pe Fuente de Internet	2%
5	sonosim.com Fuente de Internet	1%
6	Submitted to Universidad Peruana Cayetano Heredia Trabajo del estudiante	1%
7	medichub.ro Fuente de Internet	1%

8	Submitted to Universidad de San Martin de Porres Trabajo del estudiante	1 %
9	editorial.redipe.org Fuente de Internet	1 %
10	Submitted to Universidad Autónoma de Ica Trabajo del estudiante	1 %
11	docobook.com Fuente de Internet	1 %
12	oese.ed.gov Fuente de Internet	1 %
13	www.elcomprimido.com Fuente de Internet	1 %
14	moqueguano.blogspot.com Fuente de Internet	1 %
15	www.slideshare.net Fuente de Internet	1 %
16	www.artemisaenlinea.org.mx Fuente de Internet	1 %
17	www.medicinadeemergencias.com Fuente de Internet	1 %
18	www.nutricionhospitalaria.org Fuente de Internet	1 %
19	kerwa.ucr.ac.cr	

Fuente de Internet

<1 %

20

med.se-todo.com

Fuente de Internet

<1 %

21

pesquisa.bvsalud.org

Fuente de Internet

<1 %

22

www.ordenjuridico.gob.mx

Fuente de Internet

<1 %

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias

Apagado

Excluir bibliografía

Activo

1. RESUMEN

Ultrasonido en el punto de atención (UPA) se define como la ecografía al pie de la cama en tiempo real como método de mayor precisión diagnóstica y toma de decisiones que involucren la seguridad del paciente y menor tasa de complicaciones. El objetivo de este estudio será evaluar los conocimientos sobre ultrasonido en el punto de atención en médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024. Se plantea un estudio observacional, prospectivo de corte transversal, donde se indicará a los participantes que respondan encuestas. La población será comprendida por todos los médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2024. Se elaborará una ficha de recolección de datos que serán codificados en Microsoft Excel. Los datos se analizarán y se consideran las medidas de razón, proporción y de tendencia central.

Palabras clave: ultrasonido en el punto de atención, médicos residentes, emergencia.

2. INTRODUCCIÓN

Ultrasonido en el punto de atención (UPA) se define como la ecografía realizada por el médico al pie de la cama (POCUS, por sus siglas en inglés) para la evaluación de hallazgos que ayuden a responder ante situaciones clínicas específicas y manejo del paciente (1-3). En la última década su uso se ha expandido, sin embargo, a pesar de ser incorporado en diversas ramas de la medicina, aún no se encuentra unificado.

La literatura reporta una variabilidad significativa en el acceso a POCUS alrededor de Europa. Mengel Jorgensen et al. demostró diversas aplicaciones con más del 40% en Groenlandia y Alemania, en Francia la disponibilidad aumentó desde el año 2011 hasta el 2016 en un 20%, mientras tanto, en áreas de emergencia en Canadá se reportó más del 90% durante el 2019 (4). Debido a esta facilidad, se está incorporando su uso en diversas especialidades ya que permite una evaluación rápida y toma de decisiones en tiempo real (5). Es particularmente útil en el entorno hospitalario donde en ocasiones las imágenes de atención estándar no se encuentran disponibles al momento, así como en pacientes con inestabilidad hemodinámica (1,2).

Es por ello que se han desarrollado algunos protocolos de evaluación POCUS en el ámbito de urgencias tales como eFAST (“extended focused assessment with sonography for trauma”), BLUE (“bedside lung ultrasound in emergency”), RADiUS (“rapid assessment of dyspnea with ultrasound”), RUSH (“rapid ultrasound in shock”), FEEL (“focused echocardiography in emergency life support”) para infarto cardiaco y ACES (“abdominal and

cardiac evaluation with sonography in shock”) que mejoran la precisión del diagnóstico y seguridad del paciente, disminuyendo la tasa de complicaciones (1,6). Asimismo, su uso adecuado permite disminuir la variedad de diagnósticos diferenciales y junto al examen físico se convierte en un método importante dentro de la práctica clínica (7-9).

Elhassan et al realizaron una encuesta en residentes de medicina interna demostrando que UPA fue útil para el diagnóstico de ascitis, evaluación de la función ventricular y efusión pericárdica, así como en procedimientos terapéuticos y técnicas de acceso venoso (3). La literatura además menciona que UPA realizado por médicos internistas o residentes de medicina interna puede garantizar la atención oportuna en caso un paciente requiera un traslado a un centro de mayor complejidad (1). Además, se perfila como una herramienta útil para algunas especialidades como cuidados intensivos, anestesiología, medicina física y rehabilitación, reumatología, nefrología, medicina de emergencia y desastres, entre otros. (3,10)

Se ha reportado en diversos estudios que el POCUS realizado por médicos residentes puede cambiar el curso de atención del paciente. Andersen et al. Se demostró que, en 200 pacientes sometidos a ecografía cardiaca y abdominal, un tercio contaba con un diagnóstico adicional (11), de igual manera Filopei et al evidenciaron cómo la ecografía aumentó la precisión diagnóstica en patologías pulmonares. Por lo tanto, los residentes pueden utilizar esta tecnología que se adapta y sirve para complementar la evaluación del paciente con el fin de tomar decisiones sólidas en cuanto al manejo del mismo (12, 13).

Actualmente en nuestro medio no se conoce a detalle la percepción que tienen los residentes ante el surgimiento de POCUS como nueva herramienta para el aprendizaje durante la formación médica. Debido a ello, es importante evaluar los conocimientos que presentan sobre UPA para poder establecer un plan de estudios.

3. OBJETIVOS

Objetivo general

- Evaluar los conocimientos sobre ultrasonido en el punto de atención en médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza del año 2024.

Objetivos específicos

- Describir el entrenamiento médico previo en ultrasonido en el punto de atención en médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza del año 2024.
- Conocer la percepción de los residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza del año 2024 acerca del ultrasonido en el punto de atención en la utilidad de su formación médica.
- Describir la frecuencia de uso de las aplicaciones de ultrasonido en el punto de atención por los médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza del año 2024.
- Evaluar el reconocimiento de las imágenes de ultrasonido en el punto de atención para la toma de decisiones clínicas.

4. MATERIAL Y MÉTODO

a) Diseño del estudio

Estudio descriptivo y de corte transversal. Se indicará a los médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que respondan encuestas.

b) Población

Médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2024.

Criterios de inclusión

- Médicos residentes de tercer año que tengan vínculo laboral con el Hospital Nacional Arzobispo Loayza.
- Médicos residentes de tercer año que se encuentren rotando en el Hospital Nacional Arzobispo Loayza durante la aplicación de la encuesta.
- Médicos residentes de tercer año que firmen consentimiento informado para formar parte del estudio.

Criterios de exclusión

- Médicos residentes de tercer año de especialidades médicas y/o quirúrgicas que pertenezcan a las siguientes especialidades: administración y gestión en salud, anatomía patológica y laboratorio, dermatología, endocrinología, hematología, neurología, oftalmología, otorrinolaringología, patología clínica, psiquiatría.
- Médicos residentes de tercer año que se encuentren con licencia por salud o de vacaciones.

c) Muestra

Se realizará un muestreo no probabilístico por conveniencia. Se procederá a trabajar con todos los médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza.

d) Definición operacional de variables (Anexo N°1)

- **Edad:** años cumplidos del paciente hasta el momento de la aplicación de la encuesta. Variable cuantitativa. Escala de razón. Se registrará como “años de vida”.
- **Sexo:** evalúa el sexo biológico del paciente. Variable cualitativa. Escala nominal. “Masculino” o “Femenino”.
- **Especialidad:** especialidad médica y/o quirúrgica que involucra procedimientos en ultrasonido en el punto de atención. Variable cualitativa. Escala nominal. Se registrará como “especialidad clínica” a las siguientes especialidades: medicina interna, medicina familiar, geriatría, cuidados intensivos, cardiología, neumología, medicina física y rehabilitación, oncología. Se registrará como “especialidad quirúrgica” a las siguientes especialidades: cirugía general, cirugía oncológica, ginecología y obstetricia, urología, anestesiología, cirugía de cabeza y cuello, traumatología.
- **Experiencia en POCUS:** entrenamiento previo del médico residente en POCUS al momento de realizar la encuesta. Variable cualitativa. Escala ordinal. Se registrará como “Sin experiencia”,

“Práctico menor a 10 escaneos”, “Práctico de 10 a 30 escaneos”,
“Práctico mayor a 30 escaneos”.

- **Tipo de POCUS:** Sistema, aparato y/o órgano a evaluar que el residente domine mejor en cuanto a la práctica. Variable cualitativa. Escala nominal. Se registrará como “piel y tejido celular subcutáneo”, “pulmonar”, “cardíaco”, “abdominal”, “renal”, “vascular” y “procedimental”.
- **Conocimiento 1 de POCUS:** Conocimiento de las imágenes y/o escenarios clínicos registrados en la ficha de recolección de datos. **Imagen 1:** vena cava inferior (VCI), **imagen 2A:** efusión pleural, **imagen 2B:** líneas B, **imagen 3:** efusión pericárdica, **imagen 4:** trombosis venosa profunda femoral. Variable cualitativa. Escala nominal. Se registrará como “Sí conoce”: si logra identificar ≥ 3 respuestas correctas, “Conoce parcialmente”: si logra identificar 1 o 2 respuestas correctas, “No conoce”: no logra identificar ninguna imagen.
- **Conocimiento 2 de POCUS:** Conocimiento acerca del protocolo eFAST (“extended focused assessment with sonography for trauma”) y lo que se evalúa pared torácica, pericardio, espacio hepatorenal, esplenorrenal y pelvis. Variable cualitativa. Escala nominal. Se registrará como: “si conoce”: si marca la opción: “g) Todas son correctas”, “parcialmente conoce”, cuando marca una o más opciones de la “a” a la “e”; y “no conoce”: cuando deja en blanco la pregunta.

- **Conocimiento 3 de POCUS:** Conocimiento acerca del protocolo eFAST (“extended focused assessment with sonography for trauma”) que evalúa ventana cardíaca, vena cava inferior (VCI), espacio de Morrison, espacio esplenorrenal, espacio suprapúbico, aorta y ventanas pulmonares. Variable cualitativa. Escala nominal. Se registrará como “Sí conoce” si coloca al menos 5 de 7 respuestas buenas posibles, “Conoce parcialmente” si coloca de 1 a 4 respuestas buenas posibles y “No conoce” cuando no coloca ninguna respuesta correcta.
- **Percepción de POCUS:** valoración de la utilidad del uso de ultrasonido en el punto de atención para la toma de decisiones clínicas. Variable cualitativa. Escala nominal. Se registrará como “muy de acuerdo”, “de acuerdo”, “neutral”, “en desacuerdo”, “muy en desacuerdo”.

e) Procedimientos y técnicas

El investigador aplicará encuestas a todos los residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza que cumplan con los criterios de inclusión y exclusión, durante el periodo de agosto, setiembre y octubre del 2024. Esto se llevará a cabo en las instalaciones del hospital en el área de coordinación académica de cada especialidad.

Además, se solicitará el número total de residentes del tercer año en cada área de coordinación docente y se entregará igual número de encuestas a cada área. La encuesta es anónima (anexo 8.2) y sirve para evaluar

conocimientos y medir frecuencias de percepción y del uso de ultrasonido. Es corta y no tiene respuestas extremas con lo cual se minimizan los sesgos de: deseabilidad social, de no respuesta, aquiescencia, de respuesta extrema, entre otros.

f) Aspectos éticos del estudio

El proyecto será presentado al Comité de Ética del Hospital Nacional Arzobispo Loayza y al Comité Institucional de Ética de la Universidad Peruana Cayetano Heredia para su aprobación. Los participantes deberán firmar previamente un consentimiento informado para formar parte del estudio. Al ser una encuesta anónima, se resguarda la identidad de los participantes. Se mantendrá la confidencialidad de la información obtenida en las encuestas, las cuales posteriormente serán registradas en una base de datos.

g) Plan de análisis

Los datos obtenidos serán codificados y agrupados en el programa Microsoft Excel. Se realizará un análisis descriptivo. Para las variables cualitativas se utilizarán frecuencias absolutas y porcentajes, mientras que para las variables cuantitativas se emplearán medidas de tendencia central y dispersión.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ramgobin D, Gupta V, Mittal R, Su L, Patel M, Shaheen N, et al. "POCUS in Internal Medicine Curriculum: Quest for the Holy-Grail of Modern Medicine. J Community Hosp Intern Med Perspect. 2022 ;12(5) :36-42.
2. Azócar L, Vásquez V. Ultrasonografía focalizada en situaciones de urgencia. Rev Chil Anest 2021; 50: 217-238.

3. Elhassan M, Gandhi KD, Sandhu C, Hashmi M, Bahl S. Internal medicine residents' point-of-care ultrasound skills and need assessment and the role of medical school training. *Adv Med Educ Pract.* 2019 ;10 :379–86.
4. Hashim A, Junaid M, Ullah I, Sohaib M, Siddiqi H, Yousaf Z. The utility of point of care ultrasonography (POCUS). *Annals of Medicine and Surgery* 71 (2021) 102982.
5. Rathbun K, Patel A, Jackowski J, Parrish M, Hatfield R, Powell T. Incorporating ultrasound training into undergraduate medical education in a faculty-limited setting. *BMC Med Educ.* 2023 ;23(1) :1–9.
6. Df Phillips L, Hiew M. Point of care ultrasound: Breaking the sound barrier in the emergency department. *Australasian Society for Ultrasound in Medicine* February 2019 22 (1).
7. Calvo A, López A, Short J. Modelo Point-of-Care Ultrasound en Atención Primaria: ¿herramienta de alta resolución? *Aten primaria.* 2018; 50(8) :500-508.
8. Zona S, Castellanos J, Molano A, Zúñiga E. Hacia una nueva auscultación: la importancia del POCUS en medicina interna. *Acta Médica Colombiana* Vol. 48 N°4. Octubre-Diciembre 2023.
9. Domenico M, Luppi F, Cristofaro E, Benedetto M, Cianci A, Bachechi T et al. Diagnostic accuracy of point of care ultrasound (POCUS) in clinical practice : A retrospective, emergency department based study. *J Clin Ultrasound.* 2024 ;52 :255–264.
10. Wang Y, Chai H, Ye R, Li J, Lin C, Peng C. "Point of-Care Ultrasound: New Concepts and Future Trends". *Advanced Ultrasound in Diagnosis and Therapy* 2021 ;03 :268–276.
11. Andersen G, Graven T, Skjetne K, Mjølstad OC, Kleinau JO, Olsen O, et al. Diagnostic influence of routine point-of-care pocket-size ultrasound examinations performed by medical residents. *J Ultrasound Med* 2015; 34(4): 627-36.
12. Filopei J, Siedenbug H, Rattner P, Fukaya E, Kory P. Impact of pocket ultrasound use by internal medicine housestaff in the diagnosis of dyspnea. *J Hosp Med* 2014; 9(9): 594-7.
13. Sabath B, Singh G. Point-of-care ultrasonography as a training milestone for internal medicine residents: the time is now. *Journal of Community Hospital Internal Medicine Perspectives* 2016; 6: 33094.

6. PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA

Presupuesto: financiado por el investigador.

DESCRIPCIÓN	COSTO TOTAL (SOLES)
Investigador	Ad honorem
Asesor	Ad honorem
Transporte	300.00
Lapiceros	10.00
Papel	25.00
Fotocopias e impresiones	150.00
USB	50.00
Computador portátil	0 (Disponibilidad del investigador)
TOTAL	535.00

Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	Jul 2024	Ago 2024	Set 2024	Oct 2024	Nov 2024	Dic 2024	Ene 2025	Feb 2025
Revisión final del proyecto	X							
Presentación al Comité de Ética		X						
Aprobación del proyecto		X						
Recolección de datos		X	X	X				

Análisis de datos					X			
Redacción del informe final						X	X	
Publicación del informe								X

7. ANEXOS

ANEXO N°8.1: Tabla de definición operacional de las variables

Variable	Definición	Tipo	Escala	Forma de registro
Edad	Años cumplidos del paciente hasta el momento de la aplicación de la encuesta.	Cuantitativa	De razón	- Años de vida
Sexo	Evalúa el sexo biológico del paciente.	Cualitativa	Nominal	- Masculino - Femenino
Especialidad	Especialidad médica y/o quirúrgica que involucre procedimientos en ultrasonido en el punto de atención. -Especialidad clínica incluyen: medicina interna, medicina familiar, geriatría, cuidados intensivos, cardiología, neumología, medicina física y rehabilitación, oncología. -Especialidad quirúrgica incluye: cirugía general, cirugía oncológica, ginecología y obstetricia, urología, anestesiología, cirugía de cabeza y cuello, traumatología	Cualitativa	Nominal	- Especialidad clínica - Especialidad quirúrgica
Experiencia en POCUS	Entrenamiento previo del médico residente en POCUS	Cualitativa	Ordinal	- Sin experiencia - Práctico menor a 10 escaneos

	al momento de realizar la encuesta.			<ul style="list-style-type: none"> - Práctico de 10-30 escaneos - Práctico mayor a 30 escaneos
Tipo de POCUS	Sistema, aparato y/o órgano a evaluar que el residente domine mejor en cuanto a la práctica.	Cualitativa	Nominal	<ul style="list-style-type: none"> - Piel y TCSC - Pulmonar - Cardíaco - Abdominal - Renal - Vascular - Procedimental
Conocimiento 1 de POCUS	<p>Conocimiento de las imágenes y/o escenarios clínicos registrados en la ficha de recolección de datos.</p> <p>TOTAL: 4 respuestas</p> <p>-Imagen 1: vena cava inferior (VCI).</p> <p>-Imagen 2A: efusión pleural</p> <p>-Imagen 2B: líneas B.</p> <p>-Imagen 3: efusión pericárdica.</p> <p>-Imagen 4: trombosis venosa profunda femoral.</p>	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> -Sí conoce: Si logra identificar ≥ 3 respuestas correctas. - Conoce parcialmente: Si logra identificar 1 o 2 respuestas correctas. -No conoce: No logra identificar ninguna imagen.
Conocimiento 2 de POCUS	Conocimiento acerca del protocolo eFAST (“extended focused assessment with sonography for trauma”) que evalúa pared torácica, pericardio, espacio hepatorenal, esplenorenal y pelvis.	Cualitativa	Ordinal	<ul style="list-style-type: none"> - Sí conoce: Marca la opción: “g) Todas son correctas”. - Parcialmente conoce: Marca una o más opciones de la “a” a la “e”. - No conoce: Deja en blanco la pregunta.

<p>Conocimiento 3 de POCUS</p>	<p>Conocimiento acerca del protocolo RUSH (“rapid ultrasound in shock”) que evalúa ventana cardíaca, vena cava inferior (VCI), espacio de Morrison, espacio esplenorrenal, espacio suprapúbico, aorta y ventanas pulmonares. TOTAL: 7 respuestas correctas posibles</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Ordinal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Sí conoce: Coloca al menos 5 de 7 respuestas buenas posibles. - Conoce parcialmente: Coloca de 1 a 4 respuestas buenas posibles. - No conoce: no coloca ninguna respuesta correcta.
<p>Percepción de POCUS</p>	<p>Valoración de la utilidad del uso de ultrasonido en el punto de atención para la toma de decisiones clínicas.</p>	<p>Cualitativa</p>	<p>Nominal</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Muy de acuerdo - De acuerdo - Neutral - En desacuerdo - Muy en desacuerdo

ANEXO N°8.2:

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

1. Residente 3er año / Especialidad: _____

2. Edad: _____

3. Sexo: _____

4. ¿Sabes que significa las siglas POCUS? SI NO

De ser afirmativa la respuesta, escríbalo:

5. ¿Tienes algún entrenamiento previo en POCUS? SI NO

De ser afirmativa la respuesta, indicar si fue

PRÁCTICO:

<10 escaneos: 10-30 escaneos: >30 escaneos:

6. ¿Has usado alguna vez un ecógrafo portátil para tus actividades clínicas?

SI

NO

7. ¿Cuál es el aparato y/o sistema que más domina en cuanto a POCUS se refiere? (puede marcar más de una)

a) Piel y TCSC b) Pulmonar c) Cardíaco d) Abdominal

e) Renal f) Vascular g) Procedimental

8. Identifique las siguientes imágenes y describa qué es lo que significa:

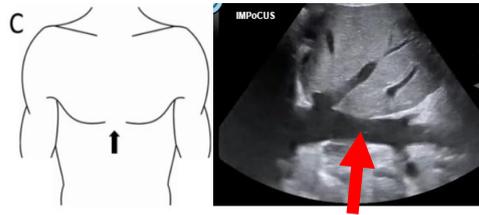


Imagen 1: _____

Imagen 1

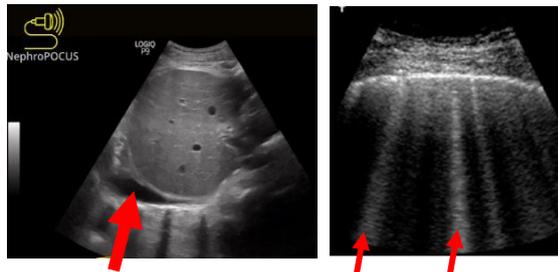


Imagen 2A: _____

Imagen 2B: _____

Imagen 2A

Imagen 2B



Imagen 3: _____

Imagen 3



Imagen 4: _____

Imagen 4

9. ¿Qué evalúa el protocolo eFAST (“extended focused assessment with sonography for trauma”) en POCUS? (puede marcar más de una)

- a) Pericardio
- b) Espacio hepatorenal
- c) Espacio esplenoarenal
- d) Pared torácica
- e) Pelvis
- g) Todas son correctas

10. ¿Qué evalúa el protocolo RUSH (“rapid ultrasound in shock”) en POCUS?

Mencione algunos exámenes que usted conozca.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

11. ¿Crees que POCUS debería ser incluido en la malla curricular para la formación de un residente?

- a) Muy de acuerdo
- b) De acuerdo
- c) Neutral
- d) En desacuerdo
- e) Muy en desacuerdo

ANEXO N°8.3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo _____ identificado con DNI N° _____ acepto voluntariamente participar en el estudio “CONOCIMIENTOS Y HABILIDADES SOBRE ULTRASONIDO EN EL PUNTO DE ATENCIÓN (UPA) EN MEDICOS RESIDENTES DE TERCER AÑO DEL HOSPITAL NACIONAL ARZOBISPO LOAYZA”, el cual tiene como objetivo evaluar los conocimientos y habilidades sobre ultrasonido en el punto de atención en médicos residentes de tercer año del Hospital Nacional Arzobispo Loayza, 2024.

Al aceptar formar parte del estudio, se le realizará una encuesta donde los datos serán de uso confidencial y utilizados solo para el seguimiento del presente estudio. La participación es gratuita. Asimismo, puede abandonar el estudio si lo considera oportuno.

Fecha: _____

Nombres y Apellidos del

Participante:

Nombres y Apellidos del

Investigador: