

Departamento de Investigación, Docencia y Atención  
Especializada en Enfermedades Neurovasculares &  
Metabólicas

# SILABO DE PASANTÍA EN UNIDAD DE ULTRASONOGRAFÍA DOPPLER



A. CARRASCO



INCN



I. TAGLE L.



P. MAZZETTI

## CONTENIDOS

1. Sumilla
2. competencias
3. Personal docente
4. Metodología de enseñanza
5. Organización
6. Sistema de evaluación
7. Bibliografía
8. Programa calendarizado

### 1. SUMILLA

La pasantía en la Unidad de Ultrasonografía Doppler del Departamento de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Enfermedades Neurovasculares y Metabólicas corresponde al área de formación especializada, siendo de carácter teórico-práctico. Está dirigido a neurólogos y otros especialistas con conocimientos e interés en el área de la enfermedad cerebrovascular. Tiene como propósito introducir al pasante a la ultrasonografía Doppler y prepararlo para el adecuado manejo del equipo y la realización del examen y hallazgos. Asimismo, busca fomentar una actitud ética en su trato con el paciente y las responsabilidades del procedimiento como un acto médico.

### 2. COMPETENCIAS

El pasante, al término de su rotación podrá:

- ❖ Dominar las bases que rigen los diversos aspectos de la hemodinámica cerebral, necesarias para la interpretación de los hallazgos en el estudio de ultrasonografía Doppler.
- ❖ Conocer las bases físicas del estudio y manejar de forma correcta el equipo de ultrasonografía Doppler, incluyendo los aspectos técnicos y los diversos parámetros importantes para su uso adecuado.
- ❖ Adquirir las destrezas manuales para la correcta colocación de los transductores en las distintas ventanas acústicas para realizar el estudio de Doppler transcraneal, vertebrobasilar y carotideo.
- ❖ Interpretar de forma correcta los resultados obtenidos tras realizar el estudio de ultrasonografía Doppler y correlacionarlos con los hallazgos clínico radiológicos del paciente.
- ❖ Realizar exámenes especializados como la detección de estenosis intracraneal, monitoreo de vasoespasmo y el test de microburbujas según la patología del paciente.



A. CARRASCO



I. TAGLE L.



P. MAZZETTI S

### 3. PERSONAL DOCENTE

#### Profesor coordinador de la pasantía:

Valencia Chávez, Ana María

#### Profesores colaboradores:

Calle La Rosa, María del Pilar  
Abanto Argomedo, Segundo Carlos  
Novoa Mosquera, María Elena  
Barrientos Imán, Danny Moisés  
Ecos Quispe, Rosa Lizbeth  
Ramírez Quiñones, Jorge Alonso

### 4. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

La pasantía abarcará las siguientes modalidades de enseñanza y evaluación:

**1.- Presentaciones orales.** El pasante tendrá un tema programado de presentación oral sobre el estudio de ultrasonografía Doppler y su aplicación en las distintas enfermedades cerebrovasculares y en la unidad de cuidados intensivos; dicha exposición será supervisada por un profesor previamente asignado, de quien recibirá sugerencias y comentarios.

**2.- Presentación de casos clínicos.** Los profesores le asignarán un caso clínico de un paciente hospitalizado con estudio de ultrasonografía Doppler para su discusión y adecuada interpretación, con una revisión bibliográfica actualizada de la patología en mención proveniente de revistas indexadas.

**3.- Estudios de Ultrasonografía Doppler.** El pasante participará activamente en la realización de los estudios de ultrasonografía Doppler a los pacientes hospitalizados y ambulatorios de forma conjunta con el profesor programado para dicha actividad. El pasante deberá aprender el manejo técnico del equipo, la manipulación de los transductores, la obtención de los espectros y la realización del informe correspondiente.

**4.- Evaluación teórico-práctica.** El pasante será evaluado de forma escrita periódicamente con una evaluación de entrada, una evaluación de mitad de pasantía y una evaluación final. Además, sus habilidades prácticas serán evaluadas a lo largo de su pasantía por los profesores asignados.

Dichas actividades serán realizadas en los siguientes horarios:

Exposiciones teóricas interactivas: martes y jueves de 8:00 a 9:00 am.

Presentación de casos clínicos: viernes de 12:00 a 12:30pm.

Estudios de Ultrasonografía Doppler: lunes a viernes 9:00 am a 02:00pm



A. CARRASCO



I. TAGLE L.



P. MAZZETTI S

4. Baumgartner RW. Handbook on Neurovascular Ultrasound. Karger Medical and Scientific Publishers; 2006. 285 p.

## 8. PROGRAMA CALENDARIZADO

FECHA (SEMANA)	CONTENIDO	RESPONSABLE
1	<b>Bases físicas y hemodinámica cerebral</b>	
	1. Examen teórico de entrada	
	2. Bases físicas de la ultrasonografía Doppler	
2	3. Hemodinámica cerebral	
	<b>Aspectos técnicos I de la ultrasonografía Doppler</b>	
	1. Parámetros del equipo de ultrasonografía Doppler	
3	2. Parámetros hemodinámicos	
	3. Caso clínico	
	<b>Aspectos técnicos II de la ultrasonografía Doppler</b>	
4	1. Técnica de examinación	
	2. Ventanas acústicas	
	3. Caso clínico	
5	<b>Estenosis intracraneal y carotídea en ultrasonografía Doppler</b>	
	1. Detección de estenosis carotídea	
	2. Detección de estenosis intracraneal	
6	3. Caso clínico	
	<b>Ultrasonografía Doppler en infarto cerebral agudo</b>	
	1. Examen teórico de mitad de pasantía	
7	2. Uso de la ultrasonografía en el infarto cerebral agudo	
	3. Sonotrombolisis	
	4. Caso clínico	
8	<b>Usos especiales de la ultrasonografía Doppler</b>	
	1. Test de microburbujas	
	2. Vasorreactividad cerebral	
9	3. Caso clínico	
	<b>Situaciones especiales I</b>	
	1. Monitoreo de vasoespasmos	
10	2. Ultrasonografía Doppler en malformación arteriovenosa	
	3. Caso clínico	
	<b>Situaciones especiales II</b>	



A. CARRASCO



I. TAGLE L.



P. MAZZETTI S



Evaluación teórica: primer día de cada mes y último día de rotación a las 13:00pm.

## 5. ORGANIZACION

- Duración de la pasantía: 2 meses (8 semanas)
- Dirigido: Neurólogos y/o especialistas con interés en enfermedad cerebrovascular
- Fecha de inicio:
- Fecha de término:
- Número de créditos: 9
- Número de participantes: 2
- Horarios: Lunes a viernes de 08:00am a 2:00pm.
- Local: Unidad de Ultrasonografía Doppler. Departamento de Investigación, Docencia y Atención Especializada en Enfermedades Neurovasculares y Metabólicas. Instituto Nacional de Ciencias Neurológicas.

## 6. SISTEMA DE EVALUACIÓN

La calificación final será obtenida de la siguiente forma:

Evaluación teórica (40%)	Evaluación de entrada 10%
	Evaluación de mitad de pasantía 20%
	Evaluación final 70%
Evaluación práctica (60%)	Presentaciones orales 15%
	Casos clínicos 15%
	Estudios de Ultrasonografía Doppler 70%

## 7. BIBLIOGRAFÍA

1. Alexandrov AV. Cerebrovascular Ultrasound in Stroke Prevention and Treatment. John Wiley & Sons; 2011. 527 p.
2. Alexandrov AV. Neurovascular Examination: The Rapid Evaluation of Stroke Patients Using Ultrasound Waveform Interpretation. John Wiley & Sons; 2013. 282 p.
3. Babikian VL, Wechsler LR. Transcranial Doppler Ultrasonography. Butterworth-Heinemann; 1999. 456p.



	1. Ultrasonografía Doppler en hipertensión endocraneana	
	2. Arresto circulatorio cerebral	



A. CARRASCO



I. TAGLE L.



P. MAZZETTI S.