



FACULTAD DE MEDICINA HUMANA Y CIENCIAS DE LA SALUD

**ESCUELA PROFESIONAL DE TECNOLOGÍA MÉDICA
ÁREA DE RADIOLOGÍA**

**“PREVALENCIA DE ISQUEMIA EN MIEMBROS INFERIORES EVALUADO
POR ANGIOGRAFÍA EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL**

EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2015 - 2017”

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE LICENCIADO TECNÓLOGO MÉDICO
EN EL ÁREA DE RADIOLOGÍA**

BACH. JAYO VEGA, FRANCISCO

ASESORA

Lic. JANNINA DEL ROCIO AVALOS VIGO

LIMA – PERÚ

2019

HOJA DE APROBACIÓN

BACH. JAYO VEGA, FRANCISCO

**“PREVALENCIA DE ISQUEMIA EN MIEMBROS INFERIORES EVALUADO
POR ANGIOGRAFÍA EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL
EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2015 - 2017”**

Esta tesis fue evaluada y aprobada para la obtención del Título de
Licenciado en Tecnología Médica en el área Radiología por la
Universidad Alas Peruanas



LIMA – PERÚ

2019

Dedico esta investigación:
A mi familia, por ser mi motivación para seguir superándome profesionalmente

Agradezco sobremanera por su apoyo incondicional para la culminación de esta Tesis:

A mi madre y mi padre que me dieron la vida para poder ser útil a la sociedad.

A mi difunta esposa Trinidad que guía cada uno de mis pasos desde el cielo.

A mis profesores de la UAP, quienes me inculcaron la pasión por esta hermosa profesión.

EPÍGRAFE: “Nada en este mundo debe ser temido ...solo entendido. Ahora es el momento de comprender más, para que podamos temer menos”.

Marie Curie.

RESUMEN

Objetivo: Determinar la en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins ,2015-2017.

Material y Métodos: Estudio retrospectivo, descriptivo de tipo transversal. 187 informes angiográficos de la Unidad de Intervencionismo en pacientes que se realizaron estudios de isquemia en miembros inferiores evaluado por angiografía en el hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015-2017, que a la vez cumplan con todos los criterios de selección.

Resultados: Del 100% de los pacientes estudiados el 93.0% resultó con diagnóstico positivo de isquemia de miembros inferiores. el 67.9 % de los pacientes correspondió al sexo masculino, la distribución de la enfermedad fue variada apreciándose un mayor porcentaje en pacientes de 61–80 años que en total representaron el 64.17 %. Los resultados nos informan que el 39.0% de los pacientes presenta una enfermedad asociada con Diabetes, seguido de Hipertensión con 30.5 %, el 40.6% de los pacientes presenta un mayor acceso arterial en femoral izquierdo, seguido de la arteria femoral derecha con 34.8 %, El total de los pacientes que intervinieron en la investigación presento mayor hallazgo patológico angiográfico con ateromatosis con 33.2%, seguido de estenosis con un 23.5 %.

Conclusiones: Existe un alto índice de pacientes con presencia de isquemia de miembros inferiores que han sido diagnosticados, evaluados e intervenidos quirúrgicamente en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, a través del uso de un equipo Angiógrafo. Estos pacientes ingresan después de ser evaluados y diagnosticados con grupos de factor de riesgo con asociación como la hipertensión, diabetes, tabaquismo, dislipidemia colocando así a la Angiografía como una técnica Gold Standard para determinar un confiable, localización e intervención quirúrgica en isquemia de miembros inferiores utilizándolas en beneficio de los pacientes de este Hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Palabras Clave: Angiografía, isquemia de miembros inferiores, hallazgos significativos.

SUMMARY

Objective: To determine the prevalence of ischemia in lower limbs evaluated by angiography in patients of the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital, 2015-2017.

Material and Methods: Retrospective, descriptive study of transversal type. 187 reports angiographies from the Interventional Unit in patients who underwent studies of ischemia in the lower limbs evaluated by angiography at the Edgardo Rebagliati Martins National Hospital, 2015-2017. that meet the selection criteria.

Results: Of the 100% of the patients studied, 93.0% were positively diagnosed with lower limb ischemia. 67.9% of the patients corresponded to the male sex, the distribution of the disease was varied, a higher percentage was appreciated in patients of 61-80 years, which in total represented 64.17%. The results inform us that 39.0% of patients have a disease associated with Diabetes, followed by Hypertension with 30.5%, 40.6% of patients have greater arterial access in the left femoral, followed by the right femoral artery with 34.8%, The total number of patients who participated in the investigation showed the highest angiographic pathological finding with atheromatosis with 33.2%, followed by stenosis with 23.5%.

Conclusions: There is a very high rate of patients with ischemia of lower limbs that have been diagnosed, evaluated and surgically treated in the intervention unit of the Edgardo Rebagliati Martins national hospital, using an angiographic equipment. These patients enter after being evaluated and diagnosed with related risk factors such as diabetes, hypertension, smoking, dyslipidemia. Placing the Angiography as a Gold Standard technique to determine a reliable,

localization and surgical intervention in ischemia of lower limbs using them for the benefit of the patients of this National Hospital Edgardo Rebagliati Martins.

Keywords: Angiography, lower limb ischemia, significant finding

ÍNDICE

CARATULA.....	1
HOJA DE PRESENTACION.....	2
DEDICATORIA.....	3
AGRADECIMIENTO.....	4
EPIGRAFE.....	5
RESUMEN.....	6
ABSTRACT.....	8
INDICE.....	10
LISTA DE TABLAS.....	12
LISTA DE GRAFICOS.....	13
INTRODUCCION.....	14
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	
1.1. Planteamiento del Problema.....	15
1.2. Formulación del Problema.....	15
1.2.1. Problema General.....	16
1.2.2. Problemas Específicos.....	16
1.3. Objetivos.....	18
1.3.1. Objetivo General.....	18
1.3.2. Objetivos Específicos.....	18
1.4. Justificación.....	19
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	
2.1. Bases Teóricas.....	20
2.1.2. Etiología.....	20
2.1.3. Factores de riesgo.....	21
2.1.4 Clasificación clínica.....	21
2.1.5. Formas de presentación clínica.....	22
2.1.6. Epidemiología de la isquemia de miembros inferiores.....	22
2.1.7. Métodos diagnóstico.....	23
2.1.8. Evaluación angiográfica de isquemia de miembros inferiores.....	24
2.1.9. Tratamiento de la isquemia de miembros inferiores.....	27
2.2. Antecedentes.....	30
2.2.1. Antecedentes Internacionales.....	30
2.2.2. Antecedentes Nacionales.....	35
CAPÍTULO III: METODOLOGÍA	
3.1. Diseño del Estudio.....	36
3.2. Población.....	36
3.2.1. Criterios de Inclusión.....	36
3.2.2. Criterios de Exclusión.....	37
3.3. Muestra.....	37
3.4. Operacionalización de Variables.....	38
3.5. Procedimientos y Técnicas.....	39
3.6. Aspectos éticos.....	43
3.7. Plan de Análisis de Datos.....	43

CAPÍTULO IV: DISCUSION DE RESULTADOS	
4.1 Resultados.....	44
4.2. Discusión.....	57
4.3. Conclusiones.....	58
4.4. Recomendaciones.....	59
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	61
ANEXOS.....	65
MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	71

LISTA DE TABLAS

Tabla N° 1: Estadísticos de tendencia central y dispersión.....	44
Tabla N° 2: Presencia de isquemia en miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017.....	45
Tabla N° 3: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía , según la edad.....	47
Tabla N° 4: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía, según sexo.....	49
Tabla N° 5: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía, según enfermedad asociada.....	51
Tabla N° 6: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía, según lateralidad.....	53
Tabla N° 7: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía, según hallazgos angiográficos patológicos.....	55

LISTA DE GRAFICOS

Gráfico 1: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía de pacientes del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017.....	46
Gráfico 2: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía, según la edad.....	48
Gráfico 3: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía, según sexo.....	50
Gráfico 4: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía, según enfermedad asociada.....	52
Gráfico 5: Prevalencia de isquemia en miembros inferiores evaluado por angiografía, según lateralidad.....	54
Gráfico 6: Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía, según hallazgos angiográficos patológicos.....	56

INTRODUCCION

La enfermedad arterial periférica posee características como el deterioro de la circulación de la sangre a través de las arterias, estas son las que alimentan a los miembros inferiores. El proceso que llevan a deterioro de las arterias es la aterosclerosis. La aterosclerosis se presenta con la reducción de elasticidad, ensanchamiento de la pared arterial, que conlleva una reducción de la luz interior, disminución del flujo, quedando limitada la sangre que irriga a los tejidos más alejados.

La oclusión de la luz arterial que supere el 70% nos permite observar una isquemia tisular.

La enfermedad arterial periférica afecta a todo el organismo, dentro se incluye al coronario, cerebral, visceral y de extremidades inferiores. Presenta signos clínicos clásicos como: como la pérdida de pulso, disminución en su intensidad y cambios en la microcirculación (pobre y enriquecimiento de oxígeno a los tejidos). Si la condición progresa y el sistema capilar, por falta de presión y flujo no puede garantizar el abastecimiento de oxígeno y nutrientes a la célula, incapaz de conservar su metabolismo y muere, apareciendo la lesión isquémica. La Angiografía es la técnica más importante, es el Gold estándar en diagnóstico por imagen de isquemia de miembros inferiores a comparación de otras técnicas de diagnóstico por imagen.

La unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins tiene una afluencia de pacientes con diagnóstico clínico de isquemia en miembros inferiores, estos son intervenidos por un angiografo para su mejor evaluación diagnostica, anatómica e intervención quirúrgica.

CAPÍTULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1. Planteamiento del Problema:

La EAP presenta una particularidad que es la estenosis, oclusión de los vasos periféricos, esta puede ser sintomática como también asintomática, pero ambos están relacionadas a adquirir una trombosis (1).

La Angiografía es en los últimos años catalogada como el Gold estándar, como el patrón de oro en diagnóstico, evaluación e intervención quirúrgica de isquemia de miembros inferiores, marca una diferencia a sus demás competidoras como la angi resonancia y la angiotomografía (2).

En Reino Unido se realizaron estudios con pacientes que tenían signos clínicos de EAP, los estudios llegaron a la conclusión que el 20 % tenían entre 65 – 75 años y que dos tercios de los pacientes entre hombre y mujeres presentan aterosclerosis femoral (3).

En España se realizó un estudio sobre la población activamente activa PEA, 1 600.000 pacientes con presencia de isquemia de miembros inferiores que representa un 12 %, esto nos permite tener una idea del alto impacto social – laboral que esta enfermedad representa y que afecta 1 de cada 5 personas de este grupo PEA (4).

En México y Latinoamérica, se hicieron muy pocos trabajos de investigación en prevalencia de EAP, se hicieron investigaciones y concluyeron que existe una prevalencia que representa un 10 % en personas mayores de 40 años (5).

El Perú también no es ajeno a la poca investigación sobre este problema, en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, posee una fuerte concurrencia de pacientes con sospecha clínica de EAP y cuenta con una sola dedicada a la realización de angiografías de miembros inferiores, razón por la cual me justifica a la investigación sobre este problema que tiene un gran impacto social – laboral.

1.2. Formulación del Problema:

1.2.1. Problema General:

¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017?

1.2.2. Problemas Específicos:

- ¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según el sexo?
- ¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, según la edad?
- ¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, según enfermedades asociadas?
- ¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, según lateralidad?
- ¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, según hallazgos angiográficos patológicos?

1.3. Objetivos:

1.3.1. Objetivos General:

Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015-2017.

1.3.2. Objetivos Específicos:

- Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015 – 2017, según el sexo.
- Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015-2017, según la edad.
- Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017, según enfermedades asociadas.
- Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017, según lateralidad.
- Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017, según hallazgos angiográficos patológicos.

1.4. Justificación:

Los trabajos de investigación de isquemia de miembros inferiores en el Perú son muy escasos, esto me motivo a realizar este estudio y de esta manera determinar y conocer los grupos de riesgo de la EAP, que brinde herramientas, métodos, técnicas para una mejor planificación, eficiencia y aplicación de los recursos para la mejor satisfacción de la población.

La enfermedad arterial periférica tiene una gran impacto social – laboral en la población, especialmente en la población activa económica PEA.

Los resultados de esta información nos va permitir tener mayor alcance de información que incluye a todos los profesionales de la salud en todos sus ámbitos multidisciplinarios, pero con mayor énfasis en los tecnólogos médicos en radiología, de esta manera podrán optimizar sus herramientas y técnicas. La corroboración de que la angiografía es la mejor técnica de diagnóstico por imagen para evaluar, diagnosticar e intervenir quirúrgicamente en isquemia de miembros inferiores.

CAPITULO II: MARCO TEORICO

2.1. BASES TEORICAS

2.1.1. ISQUEMIA DE MIEMBROS INFERIORES.

Definición

La enfermedad isquemia de miembros inferiores se caracteriza por una disminución de flujo sanguíneo en los miembros inferiores, esto lleva a su mala función y supervivencia (6).

Es la disminución del flujo sanguínea y en un 95 % de debe a procesos ateroscleróticos (7). La aterosclerosis afecta los vasos de extremidades inferiores y esto hace que las personas también presenten complicaciones cardiovasculares (8).

La EAP se manifiesta con el ensanchamiento de la pared arterial, pérdida de elasticidad y oclusión de la arteria (9,10).

2.1.1. Etiología

En Oriente es conocido la enfermedad de Buerger que es como un tipo de isquemia, existen otros tipos de enfermedad como la Takayasu y de Horton llamado arteritis temporal, puede manifestarse con isquemia de miembros inferiores.

Existen distintas causas, como la oclusión poplítea, la malformación quística de la media, la displasia fibromuscular o las arteritis

La causa primaria de isquemia en miembros inferiores es en 95% de pacientes es la aterosclerosis. (6).

2.1.2. Factores de riesgo

Existen distintos grupos de factores de riesgo donde se encuentran la diabetes, el tabaco, hipercolesterolemia, la hipertensión. También tenemos el síndrome metabólico homocisteinemia y la insuficiencia renal crónica (11).

La hiperlipidemia, las personas de raza blanca, la proteinuria (12).

El causante del 95% de casos de isquemia en miembros inferiores es la aterosclerosis, esta posee un origen multifactorial que no está aclarada.

La isquemia de miembros inferiores es más complicada por factores de riesgos.

Existen factores de riesgos que vamos a dividir en:

-No modificables: factores genéticos, sexo y edad.

-Modificables: diabetes, obesidad, HTA, hiperlipemias, tabaco, sedentarismo y factores psíquicos (6).

2.1.3. Clasificación clínica

La clasificación de La Fontaine se estableció en 1920, esta clasifica la EAP con isquemia de miembros inferiores en 4 grados (6):

- Grado I

Habrá presencia de presencia de lesión por ateromatosis, pero el paciente se mostrará sin síntomas, esto se dará debido a que la oclusión de la arteria es inconclusa.

- Grado II

Se presenta una sumisión que es intermitente. Son inútiles los mecanismos de compensación, se presenta dolor muscular localizado

generalmente a nivel de los gemelos y el dolor hace detenerse tras caminar; con el descanso disminuye el dolor. Se divide en 2 subgrupos:

- II-A: La persona desiste a distancias mayores a 150 metros
- II-B: La persona desiste a distancias menores de 150 metros
- Grado III

La persona presenta dolor en dedos y pies, se presenta prolongado, progresivo e intolerable, Se manifiesta con mayor sensibilidad y la piel se hace parida y fría.

- Grado IV

Presencia de úlceras y necrosis en las extremidades distales y con imposibilidad de caminar.

2.1.4. Formas de presentación clínica

De acuerdo a la anatomía topográfica se presentan en 3 formas clínicas (6):

- 1.- Oclusión aorto - iliaca
- 2.- Oclusión femoro - poplítea, femoro poplítea y poplítea
- 3.- Oclusión tibio - peronea

2.1.5. Epidemiología de la isquemia de miembros inferiores

La EAP afecta al 7% de la población ,39 % son personas mayores, presentan una prevalencia menor en 3 % en pacientes con menos edad de 60 años, en pacientes de 60 – 90 años se presentó en un 10 % (5).

La EAP se ha pronunciado más en personas del sexo masculino que en

femenino, la mortalidad de las personas con enfermedad arterial periférica es mucho más alta que personas que sufren de isquemia coronaria, hasta unas 6 veces mayor (13).

Del grupo de personas con evidencia de lesiones ateroscleróticas de miembros inferiores, un 5 % padecen de isquemia crónica (13).

2.1.6. Métodos diagnósticos

a) Historia clínica

Una minuciosa evaluación clínica sobre los tipos de síntomas, forma de presentación de la patología, así como de su ubicación, avances, etc., es basto para establecer una sospecha de diagnóstico clínico (6).

b) Exploración física

Una buena observación de extremidades como onicomycosis, ausencia de vello en las extremidades, ulceraciones, palidez, eritema, sequedad, edema, necrosis son varias características que pueden presentarse en la isquemia, aumento de temperatura en zonas del pulso, especialmente en los pies, en el trayecto nos dice donde se puede encontrar la oclusión, para luego poder realizar la auscultación a nivel de la zona femoral (6).

c) Estudios vasculares no invasivos.

Estos tienen como fin determinar la presencia de patologías, su ubicación, repercusión, reconocimiento de otras lesiones más próximas, así como la situación de la arteria distal (6):

– Doppler continuo y con pulsado, nos brinda imágenes donde nos muestra ausencia o presencia de flujo sanguíneo y detalles de la

hemodinamia, su velocidad, resistencias de cada uno de las arterias de las extremidades

- El Eco Doppler, brinda detalles morfológicos, placas de ateroma, ulceraciones, trombos intraluminales, calcificaciones en la pared arterial.
- Presiones segmentarias, podemos conocer la presión de la sangre en las extremidades como tobillo, pierna, relacionándolas con las extremidades colaterales y la presión del antebrazo.

d) Exploraciones Invasivas.

La arteriografía en sus distintas modalidades, constituyéndose como el Gold Estándar en el diagnóstico para estudiar la extensión total, trayecto, topografía de lesiones y obstrucción arterial de los vasos colaterales (6).

2.1.7. Evaluación angiográfica de isquemia de miembros inferiores

La arteriografía es un procedimiento radiológico que consiste en inyectar un agente de contraste en el torrente sanguíneo de forma que se puedan ver todas las arterias de las extremidades gracias a un Angiógrafo utilizando como medio a los rayos x. Se obtiene una serie de radiografías que permiten visualizar si los vasos sanguíneos tienen algún problema como estrechamientos, taponamientos u otros (14).

La arteriografía puede ser diagnóstica y terapéutica denominándose radiología intervencionista, aunque actualmente sus indicaciones se limitan cada vez más a la terapéutica, por su carácter invasivo, y los métodos no invasivos como el ultrasonido, TAC y la RM sustituyen cada vez más a los estudios angiográficos con fines diagnósticos. La arteriografía tiene como ventajas y diferencias la anatomía y localización de las lesiones oclusivas,

para poder determinar el trayecto de las mismas, su grado de permeabilidad de la arterial distal, así como el desarrollo de la circulación (15).

En la EAP la principal indicación para la realización de una Angiografía de miembros inferiores, tiene como fin estudiar la causa de los síntomas, que posiblemente este dada por la isquemia, para conocer las opciones terapéuticas percutáneas y quirúrgicas que se usarán en el paciente (15).

Entre sus contraindicaciones esta la diátesis hemorrágica no corregible, oclusiones en la arteria femoral, por ende, se recomienda minimizar la cantidad de contraste que se administrará al paciente, así como también limitar el estudio angiográfico de miembros inferiores sólo a la pierna más afectada. Se debe comprobar si el paciente recibe heparina o Warfarina y verificar los valores de creatinina y plaquetas, ya que el medio de contraste a pesar de ser no iónico puede causar nefrotoxicidad (16).

Antes de empezar el procedimiento debemos preguntar al paciente si está tomando algún medicamento, si tiene algún tipo alergia especialmente a los medios de contraste, así como sus patologías recientes u otra indicación médica (16).

Se solicitará al paciente que se retire parte de su ropa y que utilice una bata durante el procedimiento, retirarse joyas, dentaduras removibles, cualquier objeto que pueda causar atenuación ante los rayos X del Angiógrafo (17).

Las pacientes mujeres deben informar al Licenciado en Tecnología Médica en Radióloga, si el paciente cree estar embarazada se suspenderá el examen porque los rayos x puede ser peligrosos para el feto (18).

Es un procedimiento invasivo que dura aproximadamente de 60 a 90

minutos, el paciente estará en posición decúbito supino en la mesa radiológica. Generalmente se procede a rasurar la región de la ingle con fines asépticos (19).

Se administrará una inyección con un medicamento anestésico en el área de acceso (arteria femoral). La inyección podría arderle, pero impedirá que sienta dolores peores durante el procedimiento (20).

El médico introducirá una aguja en la arteria. Luego insertará un tubo delgado por dicha aguja. Desde allí, se guiará un tubo la cual se llama catéter a través de la arteria hasta la zona que se desea examinar (21).

Cuando el catéter esté ubicado, el médico inyectará un medio de contraste especial. El tecnólogo médico en radiología adquirirá las imágenes en diferentes proyecciones angulares con el Angiógrafo emitiendo rayos X a medida que el medio de contraste es administrado por las arterias. El medio de contraste aparece en las radiografías, lo cual ayuda al médico a ver cualquier problema que tenga en las arterias (21).

Durante esta prueba se coloca el catéter cerca de la arteria que se sospecha esté dañada. Quizás el médico pueda arreglar el problema inmediatamente. Hay varias cosas que podría hacer para ensanchar la arteria.

Algunos de los tratamientos que el médico podría decidir ejecutar durante el procedimiento son medicamentos para disolver coágulos, usar un globo para ensanchar la arteria (angioplastia con globo), mantener la arteria abierta con un stent (un pequeño tubo).

La sustracción digital es una técnica de imagen muy utilizada en las angiografías la cual permite suprimir la densidad ósea y visualizar las

arterias libres de superposición, otro aditamento bastante usado es el Road Mapping.

Entre los Factores de exposición y proyecciones frecuentemente usados por los tecnólogos médicos en radiología durante el procedimiento de angiografía de miembros inferiores tenemos las proyecciones OAI – OAD de 30 grados, Frontal en 0 grados, con factores de exposición de 70 KV y 1.5 mA. Cabe mencionar que los factores de exposición pueden ser variados en relación al espesor corporal del paciente (20)

Al finalizar el estudio de angiografía de miembros inferiores, ya sea con fines diagnósticos y/o terapéuticos, se recomienda que el paciente debe estar en reposo en cama por un mínimo de 6 horas, bajo vigilancia de la zona de punción y los signos vitales.

2.1.8. Tratamiento de isquemia de miembros inferiores

Se dispondrán de dos opciones, tratamiento médico y/o quirúrgico.

1.- Tratamiento medico

a) Control de factores de riesgo

Anular el avance de la enfermedad, controlando los factores que dan origen a la enfermedad:

- evitar el tabaco.
- combatir la obesidad y el sedentarismo.
- combatir el stress
- controlar la dislipidemia.
- controlar la diabetes.

– controlar la HTA.

b) Ejercicio físico

Este tratamiento permitirá:

- aumento de la red colateral
- modificaciones en las fibras musculares y aumento de mitocondrias.
- reducciones de viscosidad sanguínea
- Controlar la dislipidemia y la diabetes
- mejorar el control de la obesidad y stress
- mejora del estado en general.

c) Medicación antiagregante

Los principales medicamentos son: prostaglandinas y eicosanoides; ácidos grasos omega-3, dipyridamol ácido, acetilsalicílico, trifusal, ticlopidina,

d) Medicación hemorreologica

El objetivo finales aumentar el flujo de la sangre, reduciendo la viscosidad y aumentando la deformidad del hematíe y de un efecto antiagregante.

e) Medicación anticoagulante

Las heparinas, sódica, bajo en peso molecular, están prácticamente limitadas a las formas agudas de la isquemia.

2.- Tratamiento quirúrgico:

a) Técnicas hiperemiantes

La simpatectomía lumbar como método más conocido, que no debe tenerse como primera opción con claudicación de miembros inferiores, en algunos casos se mejora los síntomas aumentando el flujo.

b) Técnicas de revascularización directa

La actuación sobre la arteria lesionada para eliminar la placa de ateroma causante de la obstrucción, como también llamamos trombo, puede mejorar el flujo colateral, la cirugía a través de puente con utilización de injertos o prótesis.

c) Técnicas endoluminales

Consiste en la supresión de la estenosis u obstrucción con el uso de catéteres que disponen de balones expansibles o mallas capaces de dilatar o permeabilizar las arterias.

d) Técnicas de recurso

El fallo del tratamiento medico que se avoca en ocasiones a realizar amputaciones o técnicas paliativas para el dolor como la neuroestimulación permanente.

2.2. Antecedentes

2.2.1. Antecedentes Internacionales

En España del año 2010 se hizo una investigación con el fin de conocer la prevalencia de EAP en hombres y su asociación con los factores de riesgo. La muestra de la investigación trato de 699 varones, la prevalencia de EAP resultó del 13.4%, siendo sintomática en 64.8% y se comprobó asociación con la diabetes mellitus que se presentó en el 30.4%, un 11.9% de los hombres entre 55 y 74 años desarrollaron la EAP (22).

En Colombia año 2011, se hizo una trabajo de investigación, el fin del estudio era descubrir la frecuencia de los grupos de riesgo y sus comorbilidades en los pacientes con un diagnostico de isquemia de miembros inferiores, el periodo entre los años 2008-2011, los pacientes atendidos en la unidad de cardiología y hemodinamia del Hospital de Medellín, dando un total de 62 pacientes con isquemia critica, siendo en la población masculina (54.8%) el más frecuentes y en las personas de una edad mayor a los 75 años se presentó con más presencia la diabetes en 26 pacientes en un 41.9% (23).

El año 2017 en la India se realizó una investigación que señala como antecedente que la enfermedad oclusiva arterial periférica (PAOD, por sus siglas en inglés) puede causar isquemia de miembros inferiores y señala que la tecnología de la tomografía computarizada (TC) multicorte,

ha evolucionado contándose actualmente con escáneres CT de 256 cortes lo que ha mejorado la resolución espacial y temporal de las imágenes. Esto ha proporcionado la capacidad de seguir el bolo de contraste a un ritmo rápido que permite imágenes angiográficas de segmentos largos del cuerpo. Estas imágenes se pueden reconstruir en varios planos y varios modos para el análisis detallado de las enfermedades vasculares periféricas que ayuda a tomar decisiones de tratamiento. El fin principal de esta investigación fue comparar los angiogramas por tomografía computarizada (CTA) de todos los casos de PAOD realizados con un escáner CT de 256 cortes en un centro vascular de atención terciaria y la comparación de estas imágenes con los angiogramas de sustracción digital (DSA) de estos pacientes. Fue un estudio de tipo retrospectivo que incluyó a 53 pacientes que se sometieron tanto a CTA como a DSA en el Hospital Militar (Cardio Thoracic Center), Facultad de Medicina de las Fuerzas Armadas, Pune, India, durante un período de 3 años desde marzo de 2013 a marzo de 2016. Se obtuvieron los siguientes resultados: el CTA mostró alta sensibilidad (93%) y especificidad (92,7%) para evaluación global del grado de estenosis en un segmento vascular en casos de enfermedad oclusiva de la aorta y la extremidad inferior. La evaluación de lesiones del segmento infra poplíteo fue comparativamente inferior (sensibilidad 91.6%, precisión 73.3% y valor predictivo positivo 78.5%), más aún en presencia de calcificación significativa. Las ventajas de CTA son su naturaleza no invasiva, su capacidad de imagen de área grande del cuerpo, casi sin efectos adversos para los pacientes, y una mejor evaluación de la enfermedad de

la pared del vaso. Sin embargo, el CTA en la evaluación de las colaterales fue inferior con una sensibilidad de solo 62.7% en comparación con DSA. En general, el CTA de 256 cortes proporciona imágenes rápidas y precisas del árbol vascular que pueden restringir el ASD solo en algunos casos seleccionados como una excelente herramienta y técnica para la solución de problemas donde la CTA no tiene buen rendimiento (24).

El año 2017 en la República popular China se realizó una investigación que tenía como objetivo informar la eficacia del tratamiento endovascular en pacientes con enfermedad subaguda (14 días a 2 meses) con isquemia crónica por deterioro de las extremidades inferiores. Se estudiaron casos comprendidos en el periodo entre junio de 2013 y mayo de 2015, evaluándose 26 pacientes consecutivos (22 hombres, 4 mujeres, la edad media fue 68.6 años; rango, 50-86 años) estos pacientes fueron tratados por isquemia de las extremidades inferiores en el Departamento de Cirugía Vascular, del Hospital de Shanghai, Segundo Ejército Medico de la Universidad en Shanghai, República Popular China. Todos los pacientes fueron tratados inicialmente con trombólisis dirigida por catéter y luego con técnica percutánea complementaria se realizó angioplastia transluminal y/o colocación de stent para corregir las lesiones subyacentes. Se consiguieron los siguientes resultados, Los 26 procedimientos en trombólisis intraarterial se procedieron en arterias inferiores nativas, incluyendo 8 ilíacas, 13 femoropoplíteas y 5 oclusiones difusas que involucran los segmentos ilíaco y femoropoplíteo. La longitud de la lesión disminuyó de 194 mm a 92 mm, después de los

procedimientos trombolíticos, y las lesiones residuales fueron corregidas con angioplastia transluminal percutánea de extremidades solo en 4 pacientes (15,4%) y colocación de stent en 22 pacientes (84,6%). No se observó endoprótesis cruzada en las 22 extremidades afectadas que usaban endoprótesis. A lo largo del proceso de tratamiento, nueve pacientes con claudicación intermitente lograron una distancia de caminata sin restricciones, y 17 pacientes con dolor en reposo o úlceras en el pie mostraron una mejoría significativa de los síntomas. El índice tobillo-brazo medio aumentó de $0,42 \pm 0,16$ antes de la cirugía a 0.81 ± 0.25 postoperatorio ($p < 0.01$). Se concluye señalando que la terapia endovascular con trombólisis dirigida por catéter y angioplastia transluminal percutánea y la colocación de stent es factible para el deterioro sub-agudo de pacientes con isquemia crónica en la extremidad inferior con resultados favorables (25).

El año 2017 en Francia se realizó un estudio de investigación donde el objetivo principal era descubrir la prevalencia y los determinantes de la estenosis renal (SAR) en personas sometidos a angiografía por sustracción digital (ASD) para la evaluación de la EAP y determinar su importancia pronóstica. Se estudiaron todos los ASD realizados entre enero de 2000 y enero de 2006 de forma retrospectiva para la evaluación de la EAP en pacientes que no habían recibido anteriormente ninguna revascularización de extremidades inferiores. Todos los estudios de ASD fueron leídos por dos médicos de alto nivel cegados al resultado, y se llegó a un consenso en casos de desacuerdo. La SAR se definió como la

presencia de estenosis $\geq 50\%$ en cualquiera de las arterias renales. Los archivos médicos electrónicos de los pacientes se revisaron sistemáticamente y el seguimiento se completó mediante el contacto con médicos de familia hasta enero de 2014. El resultado primario fue compuesto, incluida la muerte, la revascularización periférica o cualquier amputación de un miembro. Los resultados secundarios fueron la mortalidad por todas las causas y otra combinación, que incluyó la muerte y el infarto de miocardio no mortal o apoplejía o revascularización coronaria o carotídea. Se obtuvieron los siguientes resultados: En total, se estudiaron 400 pacientes consecutivos que tenían un primer ASD de extremidades inferiores, dos tercios de los cuales eran de isquemia crítica de las extremidades. Trece pacientes fueron excluidos debido a la mala imagen de la arteria renal. SAR se detectó en 57 pacientes (14%). Solo 2 factores se relacionaron de forma independiente y significativa con SAR en el análisis multivariado: EAP y disminuyó tasa de filtración. Durante el seguimiento (media \pm DE 62 \pm 47 meses), el 25% experimentó la amputación de extremidades y el 54% murió. Se concluye señalando que la SAR incidental es frecuente (14%) entre los pacientes con EAP sometidos a imágenes de las extremidades inferiores. No se observó ninguna diferencia en el resultado en pacientes con SAR versus aquellos sin SAR. Se necesitan estudios más amplios para extraer conclusiones definitivas (26).

2.2.2. Antecedentes Nacionales:

En Trujillo año del 2013 se realizo un estudio que tenia como fin determinar la asociación que existe entre la EAP y las ulceras de pie diabético, que incluyo a todos los pacientes de una edad mayor los 50 años de edad, que presenten un diagnóstico clínico en diabetes mellitus tipo 2 en el hospital de Belén de Trujillo. Se analizaron a 332 pacientes donde se encontraron una frecuencia en 122 pacientes con enfermedad arterial periférica y la presencia de ulceras de pie diabético. El trabajo de investigación resume en que la EAP tiene una relación directa con la ulcera de pie diabético mellitus tipo 2 (27).

CAPITULO III: METODOLOGIA

3.1. Diseño del estudio:

El presente trabajo de investigación tiene un diseño descriptivo retrospectivo de corte transversal.

3.2. Población:

Todos los informes angiográficos e historias clínicas de pacientes de ambos sexos que se realizaron angiografía por sospecha clínica de isquemia de miembros inferiores que fueron intervenidos en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo del 2015-2017.

3.2.1. Criterios de inclusión

Se incluirá en la presente investigación:

- Historias clínicas e informes angiográficos de pacientes con impresión diagnóstica de Isquemia de miembros inferiores que fueron intervenidos la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins del periodo 2015-2017.
- Historias clínicas e informes angiográficos de pacientes con edades entre 20 a 100 con diagnóstico de isquemia de miembros inferiores que fueron intervenidos en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins del periodo 2015-2017.
- Historias clínicas e informes angiográficos de pacientes con diagnóstico de isquemia de miembros inferiores que fueron

intervenidos en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins del periodo del 2015-2017.

3.2.2. Criterios de Exclusión:

Se excluirá de la presente investigación a:

- Informes de Angiografía incompletos y/o no concluyentes en relación a las variables y dimensiones establecidas que fueron intervenidos en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo del 2015-2017.
- Historias clínicas e informes angiográficos de pacientes con impresión diagnóstica distinta a isquemia de miembros inferiores que fueron intervenidos en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2015-2017.

3.3. Muestra:

- No se hizo un cálculo del tamaño muestral porque se pretende estudiar todos los informes angiográficos y todas las historias clínicas de las personas que cumplan con los criterios de selección en el período de investigación donde se obtuvo 187 informes angiográficos de total de pacientes intervenidos por angiografía por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2015-2017.

3.4. Operacionalización de variables

Variable	Definición Operacional	Instrumento de Medición	Escala de Medición	Forma de Registro
Principal: Isquemia de miembros inferiores	Oclusión de las arterias principales encargadas del flujo sanguíneo a los miembros inferiores.	Imagen Angiográfica	Nominal	Si No
Secundarias: Sexo	Conjunto de características de los individuos que determinan si es masculino o femenino	Historia clínica	Nominal	Masculino Femenino
Edad	Periodo que transcurre desde el nacimiento hasta la fecha de intervención.		Ordinal	20-30 años 31-40 años 41-50 años 51-60 años 61-70 años 71-80 años 81-90 años 91-100 años
Enfermedad asociada	Enfermedades que contribuyen directa o indirectamente a la presencia de EAP		Nominal	Diabetes Hipertensión Dislipidemia Tabaquismo Ninguna
Lateralidad	Vía de abordaje al sistema vascular		Nominal	Arteria femoral der. Arteria femoral izq.
Hallazgos angiográficos Patológicos	Descubrimiento de lesiones que pueden estar o no en relación con la patología principal	Informe angiográfico	Nominal	Ateromatosis Estenosis Oclusión total Arteria pedía plantar no visualizada Colaterales Ninguno

3.4. Procedimientos y Técnicas:

Se presentará una solicitud dirigida al jefe del servicio de radiología intervencionista del hospital Edgardo Rebagliati Martins-ESSALUD solicitando poder acceder a la base datos de todos los informes de arteriografía de miembros inferiores y todas las historias clínicas de las personas que fueron intervenidos en esta unidad de servicio en el periodo 2015-2017.

Ya obtenido el acceso de los informes e historias de los pacientes con diagnóstico clínico de isquemia de miembros inferiores, se procederá a seleccionar aquellos pacientes que cumplan con los criterios de selección establecidos, al mismo tiempo se extraerá toda la información requerida de acuerdo a las variables, mediante las fichas de recolección.

Al final se elaborará una base de datos en el programa de Microsoft Excel 2013 para luego realizar su análisis estadístico.

Equipos.

El procedimiento de una arteriografía de miembros inferiores se realiza utilizando un Angiógrafo marca TOSHIBA Modelo INFX8000C – INFINIX I

Instrumentación radiográfica

- Equipo angiográfico con sustracción digital.
- Contraste radiográfico no iónico.
- Mandiles plomados para el personal presente en la sala.
- Mampara basculante plomada para evitar radiación dispersa
- Faldón plomado para evitar radiación dispersa

- Sistema de almacenamiento de imágenes tipo PACS.
- 01 catéter Pig tail de 5 french con 65 cm de longitud
- Catéter con extremo de forma de gancho, cuando se selecciona la arteria iliaca contralateral.

Procedimiento:

Mediante técnica de Seldinger: Es la técnica más usada en la cateterización percutánea de vasos. Se procede introduciendo una guía por la luz de la cánula con la que se realizó la punción de la arteria. El catéter escogido para su utilización se introduce a través de esta guía, para luego ser retirada, dejándose el catéter introducido en el interior de la arteria que se está evaluando (28).

- Anestesia local
- Punción Percutánea
- Introducción del Catéter
- Acceso principal la Arteria Femoral, de otro caso la arteria humeral
- El avance y colocación del catéter se hace por fluoroscopia

Posición del Paciente en decúbito supino

Proyección: AP, OAD

Kv: 70 Kv

mA: 10

ms: 2.0

Preparación del instrumental:

Se lavan los catéteres y guías y el introductor.

Fases del Procedimiento:

- Se coloca un introductor de 5 Fr en la arteria femoral seleccionada.
- Se coloca un catéter Pig Tail u otro tipo de catéter en la aorta distal a la localización estimada a las arterias renales.
- Se obtiene una arteriografía abdominal (infusión habitual de 15 cc de contraste por segundo, un total de 30 cc).

Arteriografía de la arteria iliaca

Se tira del catéter hacia abajo hasta la porción distal de la aorta y se obtiene proyecciones oblicuas bilaterales de la pelvis en 30 grados de oblicuidad.

infusión habitual de 10 cc de contraste por segundo, un total de 20 cc.

La proyección de OAD (oblicua anterior derecha) muestra la bifurcación de la arteria iliaca común izquierda.

La estenosis suele localizarse en el inicio de la arteria femoral profunda y la arteria femoral superficial.

Arteriografía de las extremidades inferiores.

Se realiza la arteriografía con el catéter en la zona distal de la aorta o se selecciona la arteria iliaca externa contralateral y se realiza la arteriografía selectiva de esa pierna.

- Si las arterias iliacas y encuentran permeables y la zona de mayor enfermedad es infra poplítea, puede ser beneficioso realizar una arteriografía selectiva.

- En los estudios selectivos se obtienen imágenes de un solo lado cada vez.

Arteriografía en la bifurcación de la arteria poplítea.

- Se abren los espacios interóseos de la tibia y el peroné girando la pierna del paciente o girando el arco en C del Angiógrafo.
- No es infrecuente que sean necesarias dos Imágenes en proyecciones oblicuas para obtener información adecuada de esta región.

Arterias infra poplíteas

- Importante para planear el tratamiento.
- La corteza de la tibia y el peroné pueden tapar los vasos sanguíneos.
- Las imágenes oblicuas pueden permitir abrir el espacio interóseo
- La administración de bolos de nitroglicerina intraarterial (NTGIA) 150 a 200 microgramos pueden ayudar a maximizar la vasodilatación y opacificación.

Arteriografía del pie

- Se debe usar sustracción angiográfica y colimar.
- Se debe incrementar las dosis de contraste para poder visualizar mejor los vasos.
- La administración de bolos de NTG, de 100 a 300 microgramos, resulta Útil para vaso dilatar.
- Debe calentarse el pie con sabanas ya que el frio da lugar a vasoconstricción, dolor y movimiento.

Cuidados posteriores al procedimiento

- Se debe conseguir hemostasia, reposo en cama por 6 horas, vigilancia de las zonas de punción y de los pulsos problemas frecuentes y complicaciones.
- Opacificación inadecuada de las arterias de la región sintomática.
- Complicaciones de la zona de punción como disección o hematoma.
- Trombosis de las arterias femoral o iliaca.

3.5. Aspectos éticos

No será necesario el llenado de consentimientos informados porque se trata de un estudio descriptivo, retrospectivo, transversal y observacional con riesgo cero para la integridad moral, física y psicológica para todos los pacientes estudiados.

Desde un punto de vista ético este trabajo de investigación no representa un riesgo mínimo a los humanos porque las unidades de estudio y análisis serán informes angiográficos e historias clínicas y estos serán llevados de forma anónima.

3.6. Plan de Análisis de datos:

Los datos serán procesados y analizados a través del programa estadístico SPSS versión 23.0. Se evaluarán medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. Se usarán tablas de frecuencia y de contingencia para dar solución a cada todas las preguntas de investigación planteados.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados

Tabla 1. Estadísticos de tendencia central y dispersión

Tabla 1. Estadísticos de tendencia central y dispersión

Estadísticos		
EDAD		
N	Válido	187
	Perdidos	0
Media		67,460
Error estándar de la media		,9460
Mediana		68,000
Moda		74,0
Desviación estándar		12,9362
Varianza		167,347
Asimetría		-1,125
Error de asimetría		,178
Curtosis		1,556
Error estándar de curtosis		,354
Rango		71,0
Mínimo		23,0
Máximo		94,0
Suma		12615,0

Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Rebagliati Martins.

Se estudiaron 187 pacientes, el promedio de las edades fue 67,4 años. La edad mínima fue 23 años y la máxima 94 años.

Tabla 2. Presencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017.

Estadísticos

ISQUEMIA DE MIEMBROS
INFERIORES

N	Válido	187
	Perdidos	0

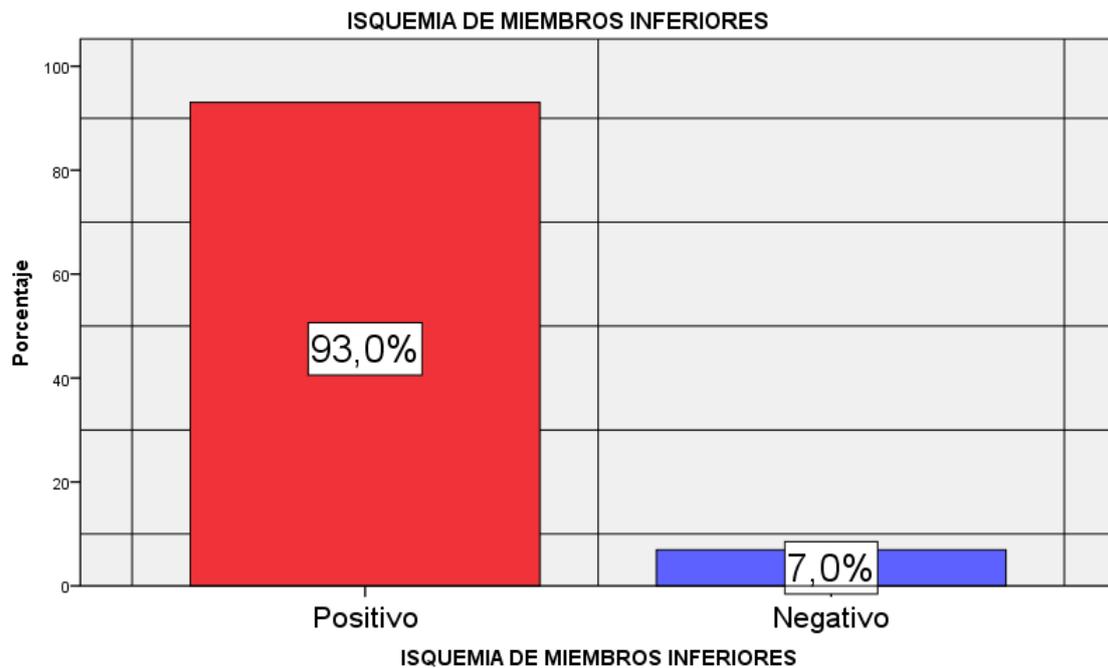
ISQUEMIA DE MIEMBROS INFERIORES

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje acumulado
Valido	Positivo	174	93.0	93.0	93.0
	Negativo	13	7.0	7.0	100.0
Total		187	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015-2017

El total de los pacientes que intervinieron en la investigación presento positivo en isquemia de miembros inferiores en 93.0%, y 7.0 % en negativo.

Gráfico 2. Presencia de isquemia en miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017.



Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015-2017.

Según el gráfico el total de los pacientes que intervinieron en la investigación presentó positivo en isquemia de miembros inferiores en 93.0%, y 7.0 % en negativo.

Tabla 3. Prevalencia de isquemia en miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017, según la edad.

Estadísticos

EDAD

N	Válido	187
	Perdidos	0

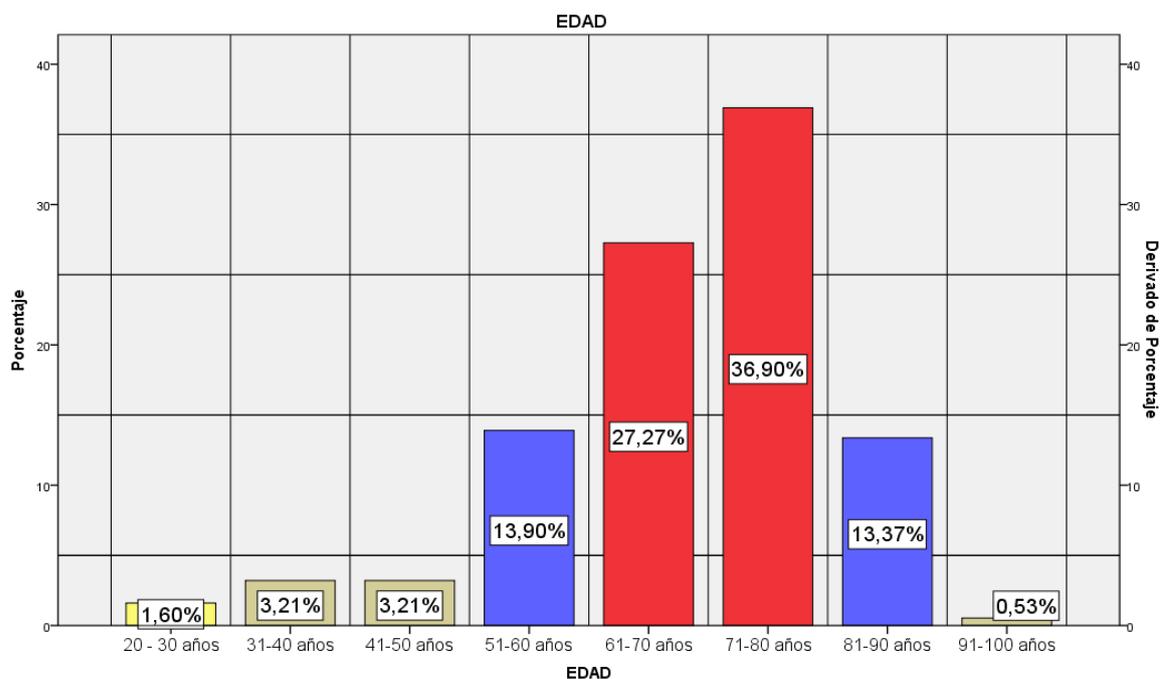
EDAD

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido 20 – 30 años	3	1,6	1,6	1,6
31 – 40 años	6	3,2	3,2	4,8
41 – 50 años	6	3,2	3,2	8,0
51 – 60 años	26	13,9	13,9	21,9
61 - 70 años	51	27,3	27,3	49,2
71 – 80 años	69	36,9	36,9	86,1
81 – 90 años	25	13,4	13,4	99,5
91- 100 años	1	,5	,5	100,0
Total	187	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017.

La frecuencia de la muestra según edad ha sido muy variada. Sin embargo, se aprecia discreta mayoría en los rangos de edades de 61-80 años.

Gráfico 3. Revalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacintes del hospital nacional Edgardo rebagliati Martins 2015 - 2017, según la edad .



Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017.

Como se muestra en el gráfico, en el presente estudio, la distribución de las edades ha sido muy variada, apreciándose un mayor porcentaje en pacientes de 61–80 años que en total representaron el 64.17 % de la muestra seguidos de pacientes cuyas edades fueron de 51-60 y 81-90 años, que representaron el 27.7 % del total de la muestra. Desde los 20 – 30 años la distribución por edad fue bastante menor

Tabla 4. Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017, según el sexo de los pacientes

		SEXO			
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje acumulado
Válido	Masculino	127	67,9	67,9	67,9
	Femenino	60	32,1	32,1	100,0
	Total	187	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017.

La población estuvo constituida mayoritariamente representada por pacientes del sexo masculino dando un total de 127 casos que representa el 67% y 60 fueron de sexo femenino.

Gráfico 4. Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluada por angiografía en pacientes del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015 -2017, según sexo.



Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015- 2017.

Según el gráfico la gran mayoría de pacientes del presente estudio son del sexo masculino con un total de 67.9 % de la muestra. El otro 32.1% estuvo conformado por pacientes de sexo femenino.

Tabla 5. Prevalencia de isquemia en miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015 -2017, según enfermedad asociada.

Estadísticos

ENFERMEDAD ASOCIADA

N	Válido	187
	Perdidos	0

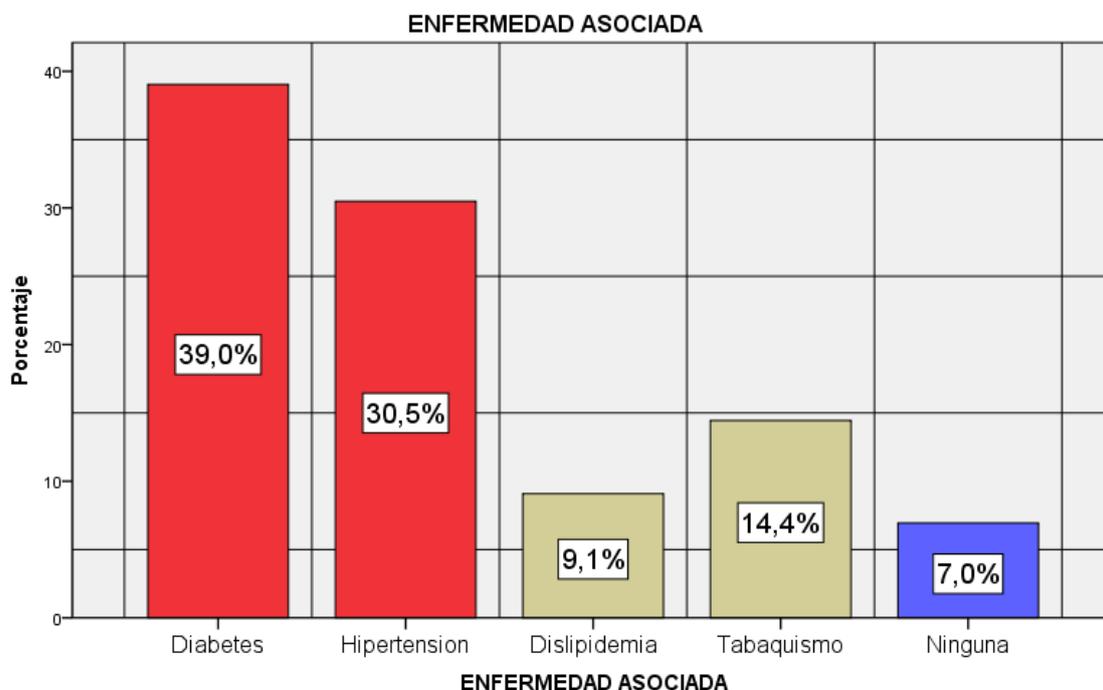
ENFERMEDAD ASOCIADA

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Diabetes	73	39,0	39,0	39,0
Hipertensión	57	30,5	30,5	69,5
Dislipidemia	17	9,1	9,1	78,6
Tabaquismo	27	14,4	14,4	93,0
Ninguna	13	7,0	7,0	100,0
Total	187	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015-2017.

El total de los pacientes que intervinieron en la investigación presento mayor enfermedad asociada a la Diabetes e Hipertensión.

Gráfico 5. Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015 -2017, según enfermedad asociada.



Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017.

Según el gráfico el 39.0% de los pacientes presenta una enfermedad asociada con Diabetes, seguido de Hipertensión con 30.5 %.

Tabla 6. Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital Edgardo rebagliati Martins 2015 -2017, según lateralidad.

Estadísticos

VIA DE ACCESO ARTERIAL

N	Válido	187
	Perdidos	0

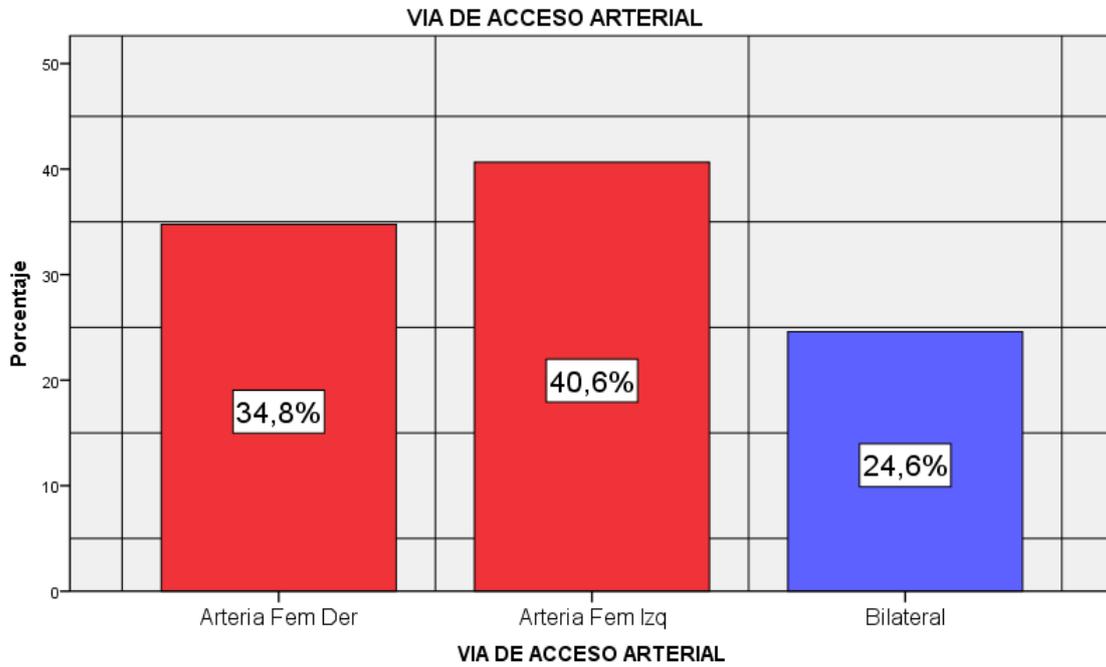
VIA DE ACCESO ARTERIAL

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Arteria Fem Der	65	34,8	34,8	34,8
	Arteria Fem Izq	76	40,6	40,6	75,4
	Bilateral	46	24,6	24,6	100,0
	Total	187	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017.

El total de los pacientes que intervinieron en la investigación presento mayor vía de acceso arterial en la femoral derecha, seguido de la femoral izquierda.

Gráfico 6. Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital Edgardo Rebagliati Martins 2015 -2017, según lateralidad.



Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017.

Según el grafico el 40.6% de los pacientes presenta un mayor acceso arterial en femoral izquierdo, seguido de la arteria femoral derecha con 34.8 %.

Tabla 7. Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital Edgardo rebagliati Martins 2015 -2017, según hallazgos angiográficos patológicos

Estadísticos

HALLAZGOS PATOLOGICOS

ANGIOGRAFICOS

N	Válido	187
	Perdidos	0

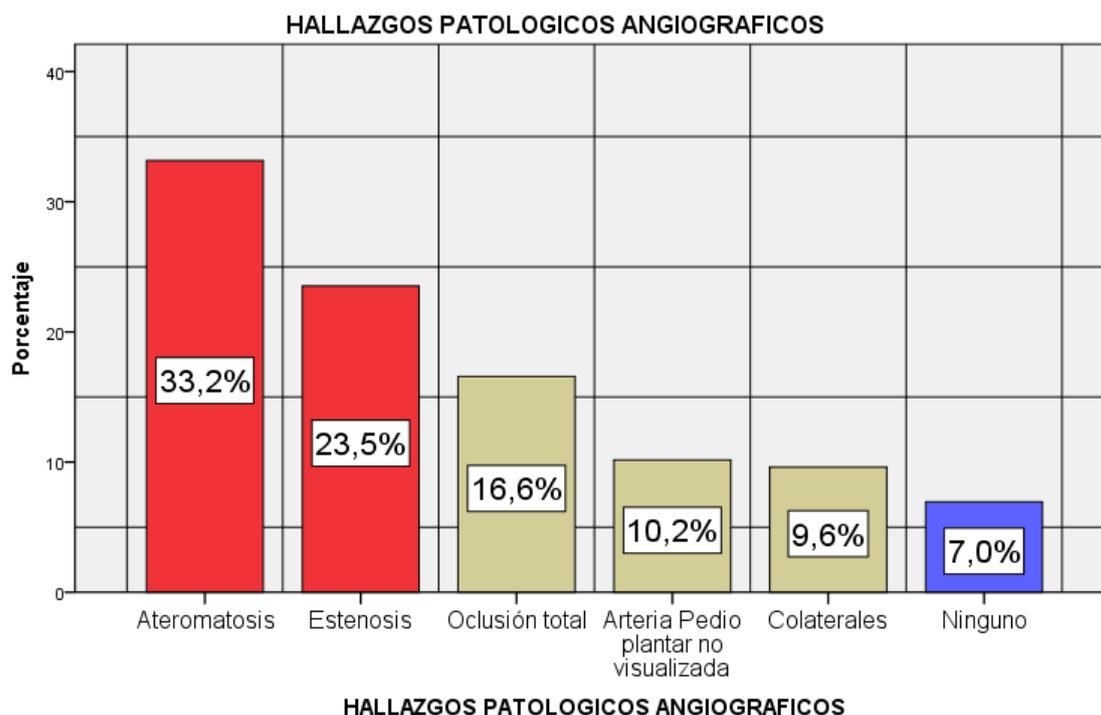
HALLAZGOS PATOLOGICOS ANGIOGRAFICOS

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje Valido	Porcentaje acumulado
Valido	Ateromatosis	62	33,2	33,2	33,2
	Estenosis	44	23,5	23,5	56,7
	Oclusión total	31	16,6	16,6	73,3
	Arteria Pedio plantar no visualizada	19	10,2	10,2	83,4
	Colaterales	18	9,6	9,6	93,0
	Ninguno	13	7,0	7,0	100,0
	Total	187	100,0	100,0	

Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017.

El total de los pacientes que intervinieron en la investigación presento mayor hallazgo patológico angiográfico con ateromatosis con 33.2%, seguido de estenosis con un 23.5 %.

Gráfico 7. Prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital Edgardo rebagliati Martins 2015 -2017, según hallazgos angiográficos patológicos.



Fuente: Elaboración obtenida a partir de datos de pacientes intervenidos por isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017.

Según el grafico el 40.6% de los pacientes presenta un mayor hallazgo patológico en ateromatosis con 33.2 %, seguido de estenosis con 23.5%.

4.2 Discusión:

En este trabajo de investigación se estudiaron 187 informes de pacientes intervenidos en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015-2017. de ambos sexos, cuyas edades están comprendidas de 20 a 100 años, con sospecha clínica de isquemia en miembros inferiores.

Los resultados de este trabajo muestran una coincidencia con el trabajo realizado el año 2013 en Trujillo donde se realizó un trabajo que tenía como fin estudiar y determinar la asociación entre la patología de arterial periférica y las úlceras de pie diabético con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en el hospital Belén de la ciudad de Trujillo. Se estudiaron 322 personas, una frecuencia de 122 pacientes con EAP y úlceras de pie diabético (27).

También coincide un estudio descriptivo realizado el 2011 en Colombia, el fin de esta investigación es determinar los grupos de factores de riesgo en los pacientes con diagnóstico clínico de isquemia de miembros inferiores en el periodo de los años 2008 - 2011, del total de 62 pacientes con isquemia de miembros inferiores, el más frecuente resultó la población masculina 54.8% y mayores de 75 años, presentándose diabetes en 26 pacientes con un 41.9% (23).

4.3. Conclusiones:

De todos los pacientes evaluados por diagnóstico clínico en isquemia de miembros inferiores en la unidad de intervencionismo del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins mediante angiografía del 2015 – 2017.

Los resultados se concluyen en:

- Todos los pacientes que fueron intervenidos por diagnóstico clínico en isquemia de miembros inferiores en la investigación presento positivo
- De todos los pacientes evaluados se ha diagnosticado una mayor presencia de isquemia de miembros inferiores en pacientes del sexo masculino.
- Se ha diagnosticado una mayor presencia de isquemia de miembros inferiores en pacientes de 61–80 años.
- Se ha concluido una mayor relación en pacientes con isquemia de miembros inferiores asociados a la diabetes e hipertensión.
- De todos los pacientes por EAP diagnosticados con isquemia de miembros inferiores, un 40.6 % han sido procedidos por lateralidad izquierda (femoral izquierdo)
- Del total de los pacientes que intervinieron en la investigación presento mayor hallazgo patológico angiográfico con ateromatosis.

4.4. Recomendaciones:

1. Se recomienda el examen de Angiografía como el Gold Estándar como método diagnóstico para la localización, diagnóstico y tratamiento quirúrgico en isquemia de miembros inferiores.
2. En pacientes según su edad, especialmente en adulto mayor diagnosticados con EAP por otros métodos como exploraciones físicas, clínicas y estudios vasculares no invasivos como el ecógrafo Doppler continuo y pulsado, se recomienda una exploración más profunda y completa mediante la angiografía.
3. En pacientes evaluados clínicamente por EAP relacionados con enfermedad asociadas a diabetes e hipertensión, se recomienda un diagnóstico imagenológico mediante la angiografía como primera opción.
4. En pacientes evaluados clínicamente por EAP con hallazgo patológico de ateromatosis, se recomienda un diagnóstico imagenológico mediante la angiografía como primera opción.
5. Debido a que este método de diagnóstico es relativamente nuevo en nuestro país, su máxima difusión y propagando a través de los medios de comunicación otros, ya que tiene utilidad en el diagnóstico de enfermedades de difícil valoración por otros métodos de imagenología como exploraciones físicas, clínicas y estudios vasculares no invasivos como Doppler continuo y pulsado y no está siendo aprovechada en su real dimensión.

6. Se recomienda a los responsables de alta dirección de ESSALUD, MINSA, en gestionar, administrar, los recursos para una mejor eficiencia y satisfacción del paciente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ouriel K. Peripheral arterial disease. *Lancet*. 2001;358:1257–64.
2. Denzel C, Lang W. Kritische Extremitätenischämie. *Chirurg* 2008 79:495–508. DOI 10.1007/s00104-008-1530-x. Online publiziert: 16 April 2008 Springer Medizin Verlag 2008
3. Burns P, Gough S, Bradbury AW. Management of peripheral arterial disease in primary care. *BMJ*. 2003;326:584–8.
4. España Caparrós G. Enfermedad Vascul ar Periférica: Isquemia de Miembros Inferiores. Sección de Cirugía Vascul ar Periférica. Hospital Gral. U. Gregorio Marañón Madrid, España
5. Buitrón-Granados LV, Martínez-López CM, Escobedo-de la Peña J. Prevalence of peripheral arterial disease and related risk factors in an urban Mexican population. *Angiology* 2004;55:4.
6. España Caparrós G. Enfermedad Vascul ar Periférica: Isquemia de Miembros Inferiores. Sección de Cirugía Vascul ar Periférica. Hospital Gral. U. Gregorio Marañón Madrid; España.
7. Selvin E., Erlinger T.P. Prevalence of and Risk Factors for Peripheral Arterial Disease in the United. Results From the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Circulation* 2004, 110:738-743. Doi: 10.1161/01.CIR.0000137913. 26087.F0.
8. Jäger KA: Schweizer Richtlinien zum Management von PAVK-Patienten in der Grundversorgerpraxis *Schweiz Med Forum* 2007; 7:621–628.
9. Wissler RW. Theories and new horizons in the pathogenesis of atherosclerosis and the mechanisms of clinical effects. *Arch Pathol Lab Med* 1992; 116:1281-1291.

10. Khan NA, Rhaim SA, Anand SS, Simel DL, Panju A. Does the clinical examination predict lower extremity peripheral arterial disease? *JAMA* 2006; 295:536-546.
11. McDermott MM, Lui K, Guralnik JM, Shuti M, Criqui MH, Martin GJ, et al. The ankle brachial index independently predicts walking velocity and walking endurance in peripheral arterial disease. *J Am Geriatr Soc* 1998; 46:1355-1362.
12. I-k-taiei GI et al: HR amogmphympared with d'íitalsubtmctionanglogmphy. *AIR* 175:1188-9, m.
13. Morgan RA, Belli A-M, Munneke G. Enfermedad vascular periférica. En: Grainger RC, Allison D, Dixon AK, eds. *Radiología Diagnóstica: Un libro de texto de Imágenes Médicas*. 5th ed. New York, NY: Churchill Livingstone; 2008: chap 28.
14. Fowkes FG, Housley E, Cawood EH, Macintyre CC, Ruckley CV, Prescott RJ. Edinburgh Artery Study: prevalence of asymptomatic and symptomatic peripheral arterial disease in the general population. *Int J Epidemiol.* 1991;20(2):384-92
15. Albers M, Fratezi AC, De Luccia N. Assessment of quality of life of patients with severe ischemia as a result of infrainguinal arterial occlusive disease. *J Vasc Surg.* 1992;16(1):54-9.
16. Leng GC, Lee AJ, Fowkes FG, Whiteman M, Dunbar J, Housley E, et al. Incidence, natural history and cardiovascular events in symptomatic and asymptomatic peripheral arterial disease in the general population. *Int J Epidemiol.* 1996;25(6):1172-81.
17. Widmer LK, Biland L. Incidence and course of occlusive peripheral artery

- disease in geriatric patients. Possibilities and limits of prevention. *Int Angiol.*1985;4(3):289-94.
18. Ross R. Atherosclerosis is an inflammatory disease. *Am Heart J.* 1999;138(5 Pt 2): S419-20.
 19. Prevalence of Tibial Artery and Pedal Arch Patency by Angiography in Patients With Critical Limb Ischemia and Non compressible Ankle Brachial American Heart Association, [internet] Disponible en: <https://doi.org/10.1161/CIRCINTERVENTIONS.116.004605>
 20. prevalence Peripheral artery disease and exertional leg symptoms in diabetes patients in Ghana. [internet] Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4837554/?tool=pubmed>
 21. High prevalence of lower extremity peripheral artery disease in type 2 diabetes patients. [internet] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0122022>
 22. Merino Raldúa J. Epidemiología de la enfermedad arterial periférica (EAP) en varones adultos de nuestro medio. Estudio poblacional prospectivo [Tesis en internet]. [Barcelona]: Universidad Autónoma de Barcelona; 2010 [citado el 30 de abril de 2018].
 23. Aristizábal Londoño P, Duque Yépez M, Ortega Gaviria M, Berbesí Fernández DY. Caracterización de pacientes con Isquemia Crítica Crónica de miembros inferiores. *Revista CES Salud Pública* ISSN 2145-9932 Volumen 3, Número 1, Enero-Junio 2012, pág. 18-27.
 24. Atul Mishra, Narendra Jain and Anand Bhagwat. CT Angiography of Peripheral Arterial Disease by 256-Slice Scanner: Accuracy, Advantages and Disadvantages Compared to Digital Subtraction Angiography.

Vascular and Endovascular Surgery 1-8^a The Author(s) 2017 Reprints and permission:sagepub.com/journalsPermissions.nav.

DOI: 10.1177/1538574417698906 journals.sagepub.com/home/ves

25. Liangxi Yuan, Songlin Guo, Jian Dong, Jian Zhou, Qingsheng Lu, Junmin Bao and Zaiping Jing. Endovascular treatment for chronic lower extremity ischaemia with sub-acute deterioration. *Diabetes & Vascular Disease Research* 2017, Vol. 14(4) 310–315.DOI: 10.1177/1479164117695682
26. Desormais, J. Magne, G. Morange, D. Mohty, P. Lacroix. Renal Artery Stenosis in Patients with Peripheral Artery Disease: Prevalence, Risk Factors and Long-term Prognosis. *European Society for Vascular Surgery*. March 2017 Volume 53, Issue 3, Pages 380–385.DOI: 10.1016/j.ejvs.2016.10.029.
27. Gamarra Sánchez J. Asociación entre enfermedad arterial periférica y úlcera de pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 [Tesis en internet]. [Trujillo]: Universidad Nacional de Trujillo; 2013 [citado el 30 de abril de 2018]. Recuperado a partir de: http://dspace.unitru.edu.pe/bitstream/handle/UNITRU/261/GarciaRojas_A.pdf?sequence=1&isAllowed=y
28. Cun.es. (2019). Diccionario médico. ¿Qué es técnica de Seldinger?. Disponible en: <https://www.cun.es/diccionario-medico/terminos/tecnica-de-seldinger>

ANEXO N° 1

FICHA DE RECOLECCION DE DATOS

VARIABLES DE ESTUDIO	FORMA DE REGISTRO
Isquemia De Miembros inferiores	<input type="checkbox"/> SI <input type="checkbox"/> NO
Sexo	<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Femenino
Edad: _____ años	<input type="checkbox"/> 20-30 años <input type="checkbox"/> 31-40 años <input type="checkbox"/> 41-50 años <input type="checkbox"/> 51-60 años <input type="checkbox"/> 61-70 años <input type="checkbox"/> 71-80 años <input type="checkbox"/> 81-90 años <input type="checkbox"/> 91-100 años
Enfermedad Asociada	<input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Hipertensión <input type="checkbox"/> Dislipidemia <input type="checkbox"/> Tabaquismo <input type="checkbox"/> Ninguna
Vía de abordaje de acceso Arterial	<input type="checkbox"/> Arteria femoral izq. <input type="checkbox"/> Arteria femoral der.
hallazgos angiográficos patológicos	<input type="checkbox"/> ATEROMATOSIS <input type="checkbox"/> ESTENOSIS <input type="checkbox"/> OCLUSIÓN TOTAL <input type="checkbox"/> ARTERIA PEDIO PLANTAR NO VISUALIZADA <input type="checkbox"/> COLATERALES <input type="checkbox"/> NINGUNO
OBSERVACIONES:	

ANEXO N°2

SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

Solicito: Autorización de acceso al sistema de gestión hospitalaria para recolectar información para trabajo de investigación.

Dr. Enrique Ramírez del Pino
Jefe del servicio de radiología intervencionista del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins

Francisco Jayo Vega, identificado con DNI N° 80012895 egresado de la Escuela de Tecnología Médica en Radiología de la UAP me presento respetuosamente para exponer:

Que, habiendo culminado mis estudios de pregrado y motivado por la investigación que además me sirve como requisito para tramitar la licenciatura como Tecnólogo Médico en Radiología, voy a realizar una investigación denominada: **PREVALENCIA DE ISQUEMIA DE MIEMBROS INFERIORES EVALUADO POR ANGIOGRAFIA EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2015 – 2017**. Para lo cual solicito a su jefatura la autorización para disponer de la información requerida para esta investigación. Es preciso indicar que la información recolectada se manejará dentro de los estándares minuciosos del código de ética y confidencialidad de la información cuyos fines son estrictamente académicos.

Agradeciendo de antemano su aceptación.

Atentamente,

Francisco Jayo Vega
DNI N° 80012895

Lima 30 de Julio de 2018

ANEXO N°2

SOLICITUD DE ACCESO A LA INFORMACIÓN

Solicito: Autorización de acceso al sistema de gestión hospitalaria para recolectar información para trabajo de investigación.

Dr. Enrique Ramírez del Pino
Jefe del Servicio de radiología intervencionista del hospital Nacional Edgardo Rebagliati Martins.

Francisco Jayo Vega, identificado con DNI N° 80012895 egresado de la Escuela de Tecnología Médica en Radiología de la UAP me presento respetuosamente para exponer:

Que, habiendo culminado mis estudios de pregrado y motivado por la investigación que además me sirve como requisito para tramitar la licenciatura como Tecnólogo Médico en Radiología, voy a realizar una investigación denominada: **PREVALENCIA DE ISQUEMIA EN MIEMBROS INFERIORES EVALUADO POR ANGIOGRAFÍA EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2015-2017**. Para lo cual solicito a su jefatura la autorización para disponer de la información requerida para esta investigación. Es preciso indicar que la información recolectada se manejará dentro de los estándares minuciosos del código de ética y confidencialidad de la información cuyos fines son estrictamente académicos.

Agradeciendo de antemano su aceptación.

Atentamente,


Francisco Jayo Vega
DNI N° 80012895



Ministerio de Salud - MINERSA - C. SALUD
Servicio de Radiología Intervencionista
Dr. ENRIQUE RAMIREZ DEL PINO
Jefe del Servicio de Radiología Intervencionista
Lima 30 de Julio de 2018
C.C. 27822018 0754 PNE: 25027

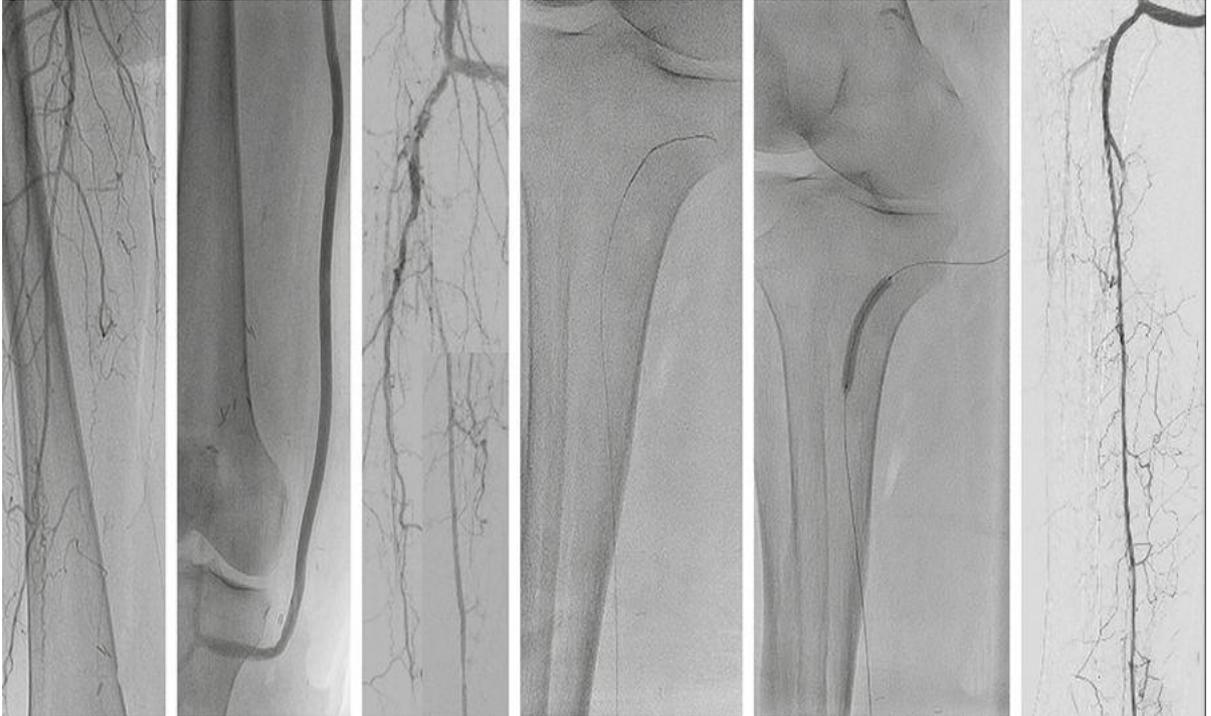
ANEXO N° 3

EQUIPO ANGIOGRAFO TOSHIBA MODELO INFX8000C – INFINIX I



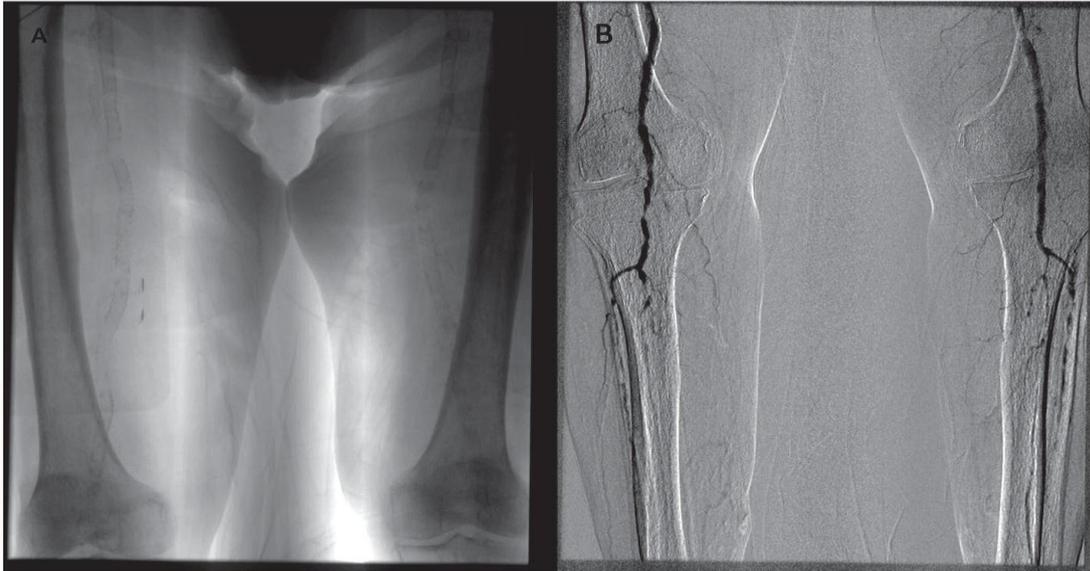
ANEXO N° 4

Angiografía de miembros inferiores, presencia de estenosis severa de poplítea.



ANEXO N° 5

Angiografía utilizando la técnica de sustracción digital



**ANEXO N° 6
MATRIZ DE CONSISTENCIA**

TITULO: PREVALENCIA DE ISQUEMIA EN MIEMBROS INFERIORES EVALUADO POR ANGIOGRAFÍA EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL EDGARDO REBAGLIATI MARTINS, 2015-2017.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	VARIABLES DE ESTUDIO	DIMENSIONES Y ESCALA	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	METODOLOGÍA
Problema General ¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017?	Objetivo General Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017.	Variable Principal Isquemia de miembros inferiores	Nominal	Ficha de recolección de datos	Diseño de Estudio: Descriptivo retrospectivo de corte Transversal. Población: Todos los informes angiográficos e historias clínicas de pacientes que se realizaron angiografía de miembros inferiores en la unidad de servicio de radiología intervencionista del hospital Edgardo Rebagliati Martins periodo 2015 a 2017. Muestra: Todos los informes angiográficos e historias clínicas de pacientes de ambos sexos que se realizaron angiografía por sospecha clínica de isquemia de miembros inferiores que fueron intervenidos en la unidad de intervencionismo del hospital Edgardo Rebagliati Martins durante el periodo 2015 – 2017.
Problemas Específicos ¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según el sexo?	Objetivos Específicos Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según el sexo.	Variables Secundarias Sexo.	Nominal	Informe Angiográfico	
¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según la edad?	Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según la edad.	Edad.	Ordinal	Historia clínica	
¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según enfermedad asociada?	Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según enfermedad asociada.	Enfermedad asociada.	Nominal	Historia clínica	
¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según lateralidad?	Determinar la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según lateralidad.	Lateralidad.	Nominal	Informe Angiográfico	
¿Cuánto es la prevalencia de isquemia de miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según hallazgos angiográficos patológicos?	Determinar la prevalencia de isquemia en miembros inferiores evaluado por angiografía en pacientes del hospital nacional Edgardo Rebagliati Martins, 2015 – 2017, según hallazgos angiográficos patológicos.	Hallazgos angiográficos patológicos	Nominal	Informe Angiográfico	