

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS “UNAN-MANAGUA”**



**TESIS PARA OPTAR AL TITULO DE MÉDICO ESPECIALISTA EN
RADIOLOGÍA**

**CORRELACIÓN ENTRE EL DIAGNÓSTICO DE PRESUNCIÓN POR EL
QUE SE INDICÓ ECOGRAFIA DOPPLER VENOSA DE MIEMBROS
INFERIORES Y SU DIAGNOSTICO ECOGRAFICO EN PACIENTES DEL
HOSPITAL CARLOS ROBERTO HUEMBES, ENTRE 1 ENERO 2016- 1
DICIEMBRE 2017**

Autora:

Dra. Noelia María Morales Martínez.

Médica residente III de radiología

Tutor Clínico:

Dr. René de Jesús Bravo López.

Especialista en Radiología

Tutor Metodológico:

Dr. René de Jesús Bravo López.

Especialista en radiología

Managua, Viernes 24 de Febrero de 2018

RESUMEN

Estudio observacional, descriptivo retrospectivo, de corte transversal, realizado en el departamento de Imagenología del Hospital Carlos Roberto Huembes en el periodo comprendido entre enero 2016 a diciembre 2017, con el objetivo de establecer la correlación entre el diagnóstico de presunción por el que se indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores y su diagnóstico ecográfico en los pacientes que acuden a dicho centro. La muestra se conformo por 200 pacientes que acuden al departamento de Imagenología y que fueron indicados por los diferentes servicios del hospital. Resultados: Los principales diagnósticos presuntivos por los que se indico la prueba fueron insuficiencia venosa (44.5%), trombosis venosa (37.5%) y un grupo en los que la orden médica no tenía impresión diagnostica (18%). Los pacientes del sexo femenino (76.5%), con una edad entre los 50-59 años (29.5%) fueron a quienes con mayor frecuencia se les indico el estudio Doppler y el servicio de cirugía por la consulta externa fue el que más los indico (45%). El dolor fue el síntoma principal reportado (39%). Los diagnósticos ecográficos mas reportados fueron la insuficiencia venosa (58%), siendo la afección de ambos sistemas la más frecuente (36%), con respecto a la trombosis total se presento en un 5.5% siendo más frecuente la del sistema superficial conformado por el 3.0% del 5.5% de los casos de trombosis; estudio Doppler normal (36.5%). Conclusiones: Existe concordancia entre el diagnóstico de presunción y ecográfico de insuficiencia venosa, pero no hay concordancia con el diagnóstico de trombosis venosa.

DEDICATORIA

A Dios por guiarme siempre a cada paso de mi vida y permitirme llegar a cumplir este gran logro en mi vida.

A mi bebe Alyssa Samantha, porque no estuve contigo en tus momentos especiales, por tu amor, eres el motivo para seguir adelante.

A mis padres Noel y Reyna, por siempre apoyarme, estar allí conmigo, por nunca desampararme, incondicionales, por que sin ellos no habría llegado hasta este momento.

A toda mi familia porque siempre me apoyaron y ayudaron, son parte de este triunfo.

A mis docentes porque me transmitieron sus conocimientos, con dedicación y paciencia, porque compartimos el amor por esta carrera, mis respetos y aprecio para todos.

AGRADECIMIENTO

A mi padre celestial, Dios, merecedor de todo el honor, tu eres el guía de toda mi vida, gracias por permitirme vivir.

A todos mis docentes y médicos de base, gracias por todas sus enseñanzas.

A todos mis compañeros de residencia en especial a Gema, Kyuthza, Melissa y Ceyla, gracias por tenerme paciencia y por que con su compañía trabajar fue más ameno y porque de ustedes también aprendí muchas cosas.

Al Hospital Carlos Roberto Huembés, por brindarme la oportunidad de haber estudiado lo que más quería, por sentirme como en mi hogar.

A los pacientes porque a ellos no debemos y de ellos aprendemos.

ÍNDICE

No	CONTENIDO	PAG
CAPITULO I	GENERALIDADES	
1.1	Introducción	6
1.2	Antecedentes	9
1.3	Justificación	11
1.4	Planteamiento del problema	13
1.5	Objetivos	15
1.6	Marco teórico	16
1.7	Hipótesis	25
CAPITULO II	DISEÑO METODOLOGICO	26
2.1	Tipo de estudio	26
2.2	Universo	26
2.3	Muestra/Criterios de inclusión y exclusión	27
2.4	Técnicas y procedimiento	28
2.5	Plan de tabulación y análisis	29
2.6	Enunciado de variables	30
2.7	Operacionalización de variables	31
2.8	Aspectos éticos	37
2.9	Resultados	38
2.10	Análisis/Discusión	40
2.11	Conclusiones	42
2.12	Recomendaciones	43
CAPITULO III	BIBLIOGRAFIA	44
	ANEXOS	46

1.1 INTRODUCCIÓN

El Hospital Carlos Roberto Huembes está localizado al sur de Managua, en Nicaragua, limita al norte con la Pista Carretera Nueva a León y al Sur con el Barrio Mirna Ugarte, al este con el antiguo parque las Piedrecitas y al oeste con el reparto Lomas de Motastepe., tiene una cobertura amplia de pacientes, en las que incluye al Seguro social, Privados y todo el ministerio de Gobernación (Policías, Migración y Bomberos), debido a la importante demanda de estudios Doppler venoso que ha venido en aumento para la exploración de las patologías venosas más frecuentes, la menor optimización de los recursos y la reciente necesidad de dicho estudio en los diferentes servicios del Hospital, que satura las agendas, con disminución del tiempo de atención por paciente, debido a la gran demanda, disminuye la captación de paciente a los cuales si es optimo realizar el estudio, es necesario conocer si existe una correlación sobre lo que se está indicando por los servicios, el uso adecuado de la clínica del paciente, que lleve a un examen más dirigido y mejor indicación del estudio, mediante el resulta ecográfico emitido, razón por la cual surge el presente trabajo.

El Doppler color ha demostrado gran utilidad en el estudio de las patologías venosas y sus consecuencias, ya que la insuficiencia venosa y las trombosis son entidades muy prevalentes y son causas de morbimortalidad, por el desarrollo de sus complicaciones, representa un estudio muy importante dado a su bajo costo en comparación con la resonancia magnética y la Tomografía. Este recurso de fundamental importancia está siendo mal indicado en buena parte los servicios del Hospital.

Teniendo en cuenta esto, fue necesario recurrir a métodos indirectos que permitieron conocer como se están indicando estos estudios, el uso de la clínica adecuada, que métodos se están utilizando para la mejor evaluación de las patologías venosas y de donde proceden la mayor parte de los estudios, así poder sintetizar la problemática.

En este sentido realizar una correlación entre el diagnóstico de presunción por el que se indicó ecografía Doppler y su diagnóstico por ecografía es de vital importancia para el desarrollo y la predicción del manejo de los recursos que ofrece el Hospital ya que esto ofrecería mejor calidad de atención de los pacientes, mayor rapidez en la identificación de pacientes que están en riesgo de complicación por estas patologías y para todo el personal médico le permitirá comprender que la adecuada aplicación de la clínica, su mejor orientación diagnóstica determinará e influirá en el tiempo en que se identificara de mejor manera una potencial complicación y así en caminar en un mejor tratamiento y calidad de vida de los pacientes.

El objetivo general consiste en correlacionar el diagnóstico de presunción por el que se indicó ecografía Doppler y su diagnóstico ecográfico en pacientes del Hospital Carlos Roberto Huembes.

La metodología utilizada es la recopilación de información a través de la orden de solicitud del paciente y el reporte ecográfico emitido, en pacientes a los que se le realizó Doppler venoso de miembros inferiores. El trabajo está estructurado en tres capítulos:

El primer capítulo es una breve introducción al tema general, el fin o utilidad que tuvo la realización del trabajo, establecimos el objetivo general y los objetivos específicos que sirvieron como lineamientos o guías para el desarrollo de la investigación y analiza la base informativa que sustentaron la explicación de los resultados obtenidos, tales como conceptos, definiciones referentes a las patologías venosas, su importancia, así como una breve reseña de cómo se diagnostican estas patologías por ecografía.

En el segundo capítulo se planteó la metodología empleada con la cual se realizó la investigación, también es la respuesta a los objetivos planteados en el que se da a conocer los resultados obtenidos después de haber finalizado todo el proceso investigativo.

El en tercer capítulo se presentan las fuentes de información utilizadas en el proceso investigativo.

El resultado servirá al Hospital para identificar e implementar una forma para evaluación de su personal médico, mostrar los problemas en optimización de recursos, en la atención de sus pacientes que mejorara la calidad de atención y mejor estabilidad con los recursos que tiene el Hospital, así mismo me ayudo a poner en práctica mis conocimientos adquiridos y poder realizar estudios futuros que ayuden al Hospital a identificar problemas importantes.

1.2 ANTECEDENTES

HR Büller, M. G. realizaron una investigación llamado Who research into global hazards of travel (WRIGHT) project. publicado en el 2007 por The World Health Organization el cual consistía en cinco estudios: ⁽⁸⁾ Un estudio poblacional de casos y controles para investigar los factores de riesgo de TEV, dos estudios de cohortes retrospectivos en empleados de organizaciones internacionales y pilotos holandeses de líneas comerciales para investigar el riesgo de TEV relacionado con los viajes en avión, dos estudios fisiopatológicos para investigar la influencia de la inmovilidad, así como de la baja presión y la baja cantidad de oxígeno en la cabina de los aviones, sobre las TEV relacionadas con los viajes. ⁽⁸⁾

El estudio reveló que los pasajeros de los aviones, trenes, autobuses y automóviles corren mayor riesgo de sufrir TEV cuando permanecen sentados e inmóviles durante más de cuatro horas. También revela que hay otros factores que aumentan el riesgo de TEV durante los viajes, tales como la obesidad, la estatura muy grande (más de 1,90 m) o muy pequeña (menos de 1,60 m), el consumo de anticonceptivos orales y los trastornos hereditarios que aumentan la tendencia a la coagulación de la sangre. ⁽⁸⁾

L.J.Alvarez-Fernandez, F. J.-R.-M, realizaron una investigación llamada Estudio DETEC-IVC. Publicado en 2006 por la revista EIServier, en España según el estudio en el cual se incluyeron 21566 pacientes, el 68% de los pacientes presentaban algún signo o síntoma de insuficiencia venosa crónica, el 80.2% eran mujeres y el 19.2 % hombres. ⁽¹¹⁾

H. Berardi, A.C. realiza estudio sobre el examen Doppler de la insuficiencia venosa de miembros inferiores consenso entre especialistas publicado por la Revista Argentina de Radiología en 2015, el cual involucraba a especialistas del Diagnóstico por Imágenes y cirujanos en el protocolo de realización de los estudios Doppler para la insuficiencia venosa de miembros inferiores, incluyendo un acuerdo sobre la fisiopatología de la

enfermedad, la nomenclatura y diámetros de los vasos que componen los distintos sistemas venosos y los parámetros Doppler a utilizar en la confección del informe de los estudios. ⁽⁷⁾

Martínez I. J. Correspondencia entre el diagnóstico presuntivo por el cual se indicó ecografía Doppler venoso de miembro pélvico, y el diagnóstico ecográfico reportado, en pacientes atendidos en el servicio de radiología del Hospital Escuela “Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el periodo comprendido de Enero-Diciembre 2010 (Tesis para optar al título de Especialista en Radiología). Managua. 2011, está relacionado con la temática del presente estudio y reporta una concordancia entre el diagnóstico presuntivo y el ecográfico en insuficiencia venosa no así en trombosis. ⁽¹²⁾

1.3 JUSTIFICACION

La insuficiencia venosa y la trombosis del sistema venoso son patologías muy frecuentes en el mundo y en Nicaragua constituye una causa de incidencia muy frecuente en las consultas, contribuyendo a la morbimortalidad por sus complicaciones. Su incidencia a aumentado y su diagnostico en la mayoría de los casos es cuando la insuficiencia venosa es severa y la trombosis instaurada. Ello explica que el Doppler color sea importante para su diagnostico y el posterior control de la enfermedad.

Con el intento de diagnosticar estas patologías con una amplia presentación de síntomas, que son similares o que pueden ser de otras enfermedades de tipo no vascular, en Nicaragua se están implementando métodos de estudio no invasivos, con mayor frecuencia la ecografía Doppler en donde se están usando de manera inadecuada para el diagnostico definitivo sin tomar en cuenta la clínica e historia del paciente, además de sus diagnósticos diferenciales en donde la ecografía Doppler y otros estudios es innecesaria, retardando así el optimo tratamiento de los pacientes y gasto de recursos de una manera inadecuada.

Basado en la una búsqueda exhaustiva de estudios similares, para lo cual se consultaron diferentes bibliografías científicas especializadas, se encontró que el Hospital Carlos Roberto Huembes carece de un estudio similar, lo que motivo a profundizar en esta temática y realizar la presente investigación.

En el Hospital Carlos Roberto Huembes a pesar de que las patologías venosas son una alta incidencia de consultas y de indicación de estudios Doppler, no existen investigaciones que evidencien el indicado abordaje de la insuficiencia venosa y la trombosis en los pacientes con dichas patologías.

La investigación permitió conocer la correlación entre el diagnóstico de presunción de la patología venosa, la implementación de la clínica por parte del médico que lo indicó y su diagnóstico ecográfico.

Se logró actualizar protocolos y guías institucionales en el Hospital que orienten a un mejor manejo de las patologías venosas.

Tiene un valor teórico, al ser el primer estudio en el Hospital Carlos Roberto Huembes sobre la correlación adecuada que existe entre el manejo médico y el diagnóstico definitivo por ecografía de las patologías venosas.

1.3 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las patologías venosas son padecimientos muy frecuentes en Nicaragua, con una mayor incidencia en mujeres, causan complicaciones que podrían llevar a la muerte, el Doppler color es el método de elección para evaluar la insuficiencia venosa y la trombosis, es de crucial importancia para la evaluación de la enfermedad y la confección de un “mapa ecográfico” que permita al médico clínico elegir el tratamiento más adecuado para cada paciente.

En el hospital Carlos Roberto Huembes, a pesar que durante las consultas, hospitalizaciones y emergencias, se atiende a una gran cantidad de pacientes con patologías venosas, no se realiza la adecuada categorización de la enfermedad y aplicación de los diagnósticos diferenciales para determinar que pacientes son los que ameritan de forma adecuada la ecografía Doppler de miembros inferiores, no está documentado dicho ejercicio y mucho menos está documentado los diferentes procedimientos que se realizan para el manejo de la enfermedad.

A partir de la caracterización y delimitación del problema antes expuesta, se plantea la siguiente pregunta principal del presente estudio: ¿Cuál es la correlación entre el diagnóstico de presunción por el que se indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores y su diagnóstico ecográfico en los pacientes del Hospital Carlos Roberto Huembes entre 1 de enero 2016- 1 de diciembre 2017?

Las preguntas de sistematización correspondientes se presentan a continuación:

1. ¿Cuáles son las características sociodemográficas de los pacientes a los pacientes que se les realizo ecografía Doppler venosa de miembros inferiores, entre 1 de enero 2016- 1 de diciembre de 2017 en el Hospital Carlos Roberto Huembes.
2. ¿Qué datos clínicos y diagnósticos de presunción más frecuentes fueron los que se indicaron en los pacientes a los que se les índico Doppler venoso de miembros inferiores?

3. ¿Cuáles fueron los hallazgos ecográficos y el diagnóstico ecográfico definitivos en los pacientes a los que se les realizó ecografía Doppler venosa miembros inferiores en los pacientes del Hospital Carlos Roberto Huembes entre 1 de enero 2016- 1 de diciembre de 2017?

1.5 Objetivos

Objetivo General

- ❖ Determinar la correspondencia entre el diagnóstico de presunción por el que se indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores y su diagnóstico ecográfico en los pacientes del HCRH, entre 1 enero 2016-1 diciembre de 2017.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características sociodemográficas de los pacientes sometidos a estudio en el Hospital Carlos Roberto Huembes.
2. Conocer los datos clínicos y diagnósticos de presunción por el que se indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en pacientes que acuden al HCRH.
3. Describir los hallazgos y diagnóstico ecográfico de los pacientes que se realizaron Doppler venoso de miembros inferiores en el Hospital Carlos Roberto Huembes.
4. Determinar la correspondencia entre los diagnósticos de presunción de trombosis venosa e insuficiencia venosa indicados por el médico tratante y su diagnóstico ecográfico emitido.

1.6 Marco Teórico

Insuficiencia venosa

La insuficiencia venosa es una anomalía del sistema circulatorio caracterizada por una disminución en el retorno venoso del corazón. Puede estar confinada al sistema venoso superficial (primaria), al profundo (secundaria) o afectar a ambos. El primer signo clínico suele ser edema, seguido de dolor y de la aparición de varicosidades y úlceras. El síndrome posflebítico suele deberse a una trombosis venosa profunda que conduce a incompetencia valvular crónica. En ocasiones ocurre en pacientes con varices secundarias a una fístula arteriovenosa. La insuficiencia venosa crónica refleja un fallo en el mecanismo de bombeo venoso que se traduce en una estasis de la sangre venosa. Entre sus causas están las varices, el síndrome posflebítico y las trombosis venosas a repetición.⁽⁸⁾

Cerca de un 80% de los pacientes con trombosis venosa profunda en los miembros inferiores desarrollarán síntomas de insuficiencia venosa crónica (IVC) en un plazo de 5 a 10 años. La incidencia va en aumentando, además se ha demostrado que el diagnóstico y el tratamiento precoces de la patología venosa puede prevenir o al menos disminuir la severidad de las alteraciones venosas crónicas.⁽⁸⁾

Después de un episodio de trombosis venosa profunda la vena se recanaliza. Sin embargo, las válvulas venosas han quedado incompetentes de manera irreversible. Ello conduce a cambios hemodinámicos que secundariamente alteran todo el sistema venoso de la extremidad. El mal funcionamiento de la bomba musculo-venosa debido a la incompetencia valvular hace que el descenso de la presión venosa durante el ejercicio sea mínimo. Las presiones venosas altas continuas causan un edema crónico y la aparición de varices y de perforantes incompetentes y dilatadas. En el síndrome posflebítico las presiones en el tobillo durante el ejercicio no caen más del 20-30%,

cuando lo normal es una reducción del 70%. Como la máxima presión venosa ocurre a la altura del tobillo la mayoría de los cambios posflebíticos (pigmentación, úlceras) ocurren en esta localización.⁽⁸⁾

El deterioro clínico progresa y con la deambulación prolongada aparece un dolor progresivo descrito como una sensación de tirantez o de que la pierna va a estallar (claudicación venosa). Otros síntomas son la hinchazón, la hiperpigmentación y la dermatitis por estasis (con o sin ulceraciones). La hiperpigmentación marronácea suele afectar a la región del maléolo interno. Las úlceras tienen granulación en su base y suelen aparecer en la misma zona que la hiperpigmentación. El diagnóstico diferencial incluye linfangitis, celulitis, dermatitis por contacto y otros tipos de ulceración debidos a traumatismos o isquemia arterial crónica.⁽⁸⁾

Factores predisponentes para la IVC se reconocen los siguientes.

1. Genética: existiría una predisposición genética, hacia los hijos.
2. Sexo: predominio sexo femenino en proporción 4:1
3. Edad: mayor frecuencia entre 30 y 60 años.
4. Peso: mayor incidencia en obesos.
5. Gestación: más frecuente en multíparas. el embarazo favorecería la aparición de IVC a través de 3 mecanismos; los cambios hormonales que tienen lugar durante el embarazo que provocan disminución del tono venoso, el incremento de la volemia y el aumento de la presión intraabdominal que altera el retorno venoso.
6. Raza: se ha descrito una mayor frecuencia de aparición de IVC en países nórdicos y centroeuropeos que en a países mediterráneos. Más frecuente en raza blanca muy poco común en raza negra y asiática.
7. Dieta y hábitos intestinales: la constipación favorece la aparición de varices por un aumento de la presión intraabdominal.
8. Trabajo: aumenta su incidencia en trabajos de pie.

9. TVP: la presencia de trombos en las confluencias venosas y válvulas activan una serie de fenómenos inflamatorios que producen la fibrosis de estas y posteriormente su incompetencia. ^(2,4)

Cuadro clínico

Los síntomas de insuficiencia venosa son los siguientes

- Dolor: tipo pesadez de piernas de predominio vespertino. Debido a la distensión de la pared de la vena y al aumento de la tensión de los tejidos secundario a la hipertensión venosa.
- Prurito.
- Calambres.
- Edema: Es el aumento de líquido en el espacio intersticial como consecuencia del aumento de la presión venosa capilar que lleva la fuga de fluido desde el espacio intravascular. Clínicamente se traduce como aumento de volumen de la pierna que al ser palpado produce signo de la fóvea positiva. Generalmente es unilateral y se agrava durante el día.
- Varices
- Alteraciones cutáneas
- Eccema: eritema y descamación de la piel, afecta en un principio a la cara ínfero-interna de la pierna para posteriormente progresar y comprometer toda la extremidad. En estados avanzados y producto de la extravasación de eritrocitos y acumulo de hemosiderina en la dermis se produce la coloración café de la piel.
- Lipodermatoesclerosis: aumento del grosor del tejido dérmico y subdérmico.
- Clínicamente se aprecia dermatitis ocre en el tercio distal de las piernas, con endurecimiento de la piel, la cual se encuentra adherida a planos profundos.
- Atrofia blanca: placas estrelladas, lisas, blanco marfil de consistencia esclerótica salpicadas por telangiectasias y petequias rodeadas de un halo hiperpigmentado se localizan principalmente en el tercio inferior de piernas y pies.

- **Úlcera Venosa:** es una solución de continuidad de la piel, sin tendencia a la cicatrización espontánea. Se localizan en las regiones perimaleolares, son de tamaño y profundidad variable pudiendo afectar toda la circunferencia de la pierna y llegar a comprometer hasta el músculo. Son de fondo sucio con fibrina y áreas de tejido de granulación. ^(2,4)

CEAP, clasifica la insuficiencia venosa en base a la clínica, anatomía patológica y fisiopatología

CEAP 0= sin evidencia clínica de várices

CEAP 1= miembros con venas varicosas solamente

CEAP 2= miembros con venas varicosas sintomáticas (dolor)

CEAP 3= várices sintomáticas con edema.

CEAP 4= miembros varicosos, afectados por lipodermatoesclerosis pero sin úlcera

Grado 5= presencia de úlcera venosa cicatrizada

Grado 6= presencia de úlcera venosa activa ^(2,4)

Trombosis venosa

La trombosis venosa puede afectar a los sistemas superficial y profundo, se debe a la formación de un trombo que bloquea total o parcialmente la circulación venosa. Por lo general se inicia en la venas profundas de las piernas (Poplítea, Tibial posterior, Tibial Anterior, Peronea o pedia) pudiendo extenderse a las venas del muslo y pelvis y luego fragmentarse, generando émbolos que terminaran en el árbol pulmonar.

El proceso trombótico generalmente se inicia a nivel de las válvulas de las venas de los miembros inferiores.

La incidencia anual de TVP se ha estimado en 70-113 casos/100000 personas, incrementándose exponencialmente con la edad a partir de los 40 años. No hay diferencias con el sexo y se ha reconocido con mayor frecuencia en las estaciones frías.

Los síntomas y signos clínicos:

La TVP puede producir dolor local, edema y rubicundez, rara vez impotencia funcional, pero puede no dar síntomas. Podemos enumerar la clínica en:

- Edema de miembro localizado o desde la raíz, con aumento del diámetro.
- Rubicundez
- Dolor.
- Signo de Homans positivo.
- Presencia de Factores de riesgo.

Protocolo ecográfico para insuficiencia venosa

En la evaluación del reflujo del sistema venoso superficial, examinando las safenas mayor y menor, su calibre y trayecto, la presencia de colaterales y sus perforantes, valorando la compresibilidad de sus paredes y el flujo, en el sistema profundo, de igual manera debe examinarse al paciente de pie y comenzar con la femoral común, determinando la presencia de trombos antiguos que se reconocen como imágenes hiperecoicas que no permiten una completa compresibilidad de la vena. Se continua con la vena femoral en cortes longitudinales y con el uso del color y Doppler a fin de confirmar la presencia de reflujo patológicos, bajando por la poplítea y revisando todas las venas infrapoplíteas incluyendo: las tibiales posteriores, las peroneas, las gemelares y las soleares. Las tibiales anteriores no se examinan por tener una prevalencia de patología demasiado baja, tanto trombótica como en el reflujo; como así tampoco se justifica costo efectivo; salvo en pacientes con trauma sobre el trayecto de dichos vasos. Debe considerarse la presencia de variantes anatómicas como ser la duplicación de la vena femoral; aunque en muchos estudios se considera como normal hasta en un 60% de la población.

ECOGRAFIA EN INSUFICIENCIA

Características de la imagen en escala de grises

1. Con la ganancia aumentada se demuestra un flujo lento “de ida y vuelta”, tanto en sentido anterógrado como retrógrado.
2. Pueden estar dilatadas las venas superficiales, las profundas y las perforantes, dependiendo de si la alteración es primaria o secundaria.
3. Las varices subcutáneas se ven como vasos dilatados tortuosos.
4. Edema
5. Vasos colaterales.
6. Las válvulas venosas están fijas y no se mueven.
7. Las paredes de las venas están engrosadas.
8. No se detecta flujo espontáneo, aunque con las maniobras para aumentar el flujo si puede demostrarse. ⁽⁸⁾

Características de la onda Doppler

1. El análisis espectral con compresión proximal demuestra dos señales, una anterógrada y otra retrógrada.
2. En las zonas de flujo lento sin maniobras de aumento de flujo, se ven señales de baja velocidad “en vaivén”.
3. Puede medirse el reflujo y valorar la severidad con una escala de 0 a 3:

0= No hay reflujo

1= Reflujo leve (<10 cm/s)

2= Reflujo moderado (<15 cm/s)

3= Reflujo severo (>15 cm/s) ⁽⁸⁾

Características de la imagen con Doppler en color

1. Se identifican fácilmente las venas incompetentes, las perforantes y las varices y los cambios de color permiten ver el flujo anterógrado y retrogrado.
2. Con la compresión proximal se demuestran dos colores, que corresponden al flujo anterógrado y al retrogrado debido a la incompetencia valvular.
3. Los defectos de repleción próximos a las paredes y alrededor de los vértices valvulares pueden deberse a restos de trombos o a depósitos fibrosos secundarios a episodios previos de Trombosis venosa profunda. ⁽⁸⁾

Protocolo para trombosis venosa

En la trombosis venosa las posiciones del paciente pueden ser:

1. Acostado en decúbito supino: para el examen de la vena cava segmento iliocavo, femoral común y femoral.
2. sentado en el borde la camilla para el examen de la poplítea y de las venas infrapoplíteas. En aquellos pacientes con incapacidad para sentarse, estos segmentos se pueden examinar con el paciente acostado obteniendo buenos resultados. ⁽⁷⁾

Se comienza en la femoral común y femoral con el transductor colocado longitudinalmente, observando las características de la señal espectral Doppler normal como son: la espontaneidad, la fascicidad, competencia con la maniobra de Valsalva y el aumento con la compresión distal.

Se realizan maniobras de compresibilidad colocando el transductor en corte transverso y haciendo una presión entre 3 y 5 libras sobre la piel para verificar que el segmento venoso que se está revisando, se deja comprimir en su totalidad.

La no compresibilidad, ya sea en forma total o parcial, es patognómica de la presencia de trombos dentro de la luz de la vena. ⁽⁷⁾

ECOGRAFIA DE LA TROMBOSIS

Características de la imagen en escala de grises

1. Distensión de la vena, con o sin ecos en su interior.
2. Material ecogénico extraluminal que ocluye parcial o totalmente la vena.
3. Material ecogénico flotando en la luz y moviéndose con el flujo sanguíneo.
4. Ecogenicidad variable del trombo (desde anecogénicos a complejos).
5. Falta de compresibilidad de la vena
6. Depósitos ecogénicos en las hojas valvulares.
7. Depósitos ecogénicos en las localizaciones de los catéteres.
8. Múltiples canales irregulares correspondientes a venas colaterales.
9. Vasos nativos dilatados que pueden actuar como colaterales (ej: safena mayor, tributarias venosas).
10. Edema de la extremidad (hallazgo inespecífico pero que debe orientar al ecografista a valorar cuidadosamente todas las venas de la zona).⁽⁸⁾

Características de la onda Doppler

1. Señales anormales que no son espontáneas o fásicas y que no aumentan con la compresión distal.
2. Ausencia de señal
3. Señales continuas amplias que indican colateralización.
4. El patrón de flujo puede ser normal en una obstrucción parcial, pero la respuesta a las maniobras de compresión distal es anormal.
5. El reflujo con patrones positivos y negativos sugiere un episodio agudo de trombosis venosa profunda o una enfermedad venosa previa.⁽⁸⁾

Características en el Doppler color

1. Defecto de repleción con ausencia de color.
2. Defecto segmentario de llenado parcial o completo.
3. Puede verse flujo colateral rodeando al vaso ocluido.
4. Con las maniobras de compresión distal para aumentar el flujo pueden verse motas de color.
5. Un reflujo bicolor indica una trombosis venosa profunda aguda o previa.⁽⁸⁾

1.7 HIPOTESIS

Se relacionan las indicaciones de la ecografía Doppler venosa de miembros inferiores con el diagnóstico ecográfico emitido

2. Diseño Metodológico

2.1 Tipo de estudio: Observacional, descriptivo, retrospectivo, de corte transversal.

Área de estudio: En el Departamento de Imagenología, área de ultrasonido del Hospital Escuela Carlos Roberto Huembés, ubicado en el municipio de Managua.

Población en estudio: Pacientes a los que se les realizó en el área de ultrasonido, ecografía Doppler venosa de Miembros inferiores indicada por los diferentes servicios del Hospital Carlos Roberto Huembés

Periodo de estudio: El estudio se realizó entre el 1 enero 2016 y 1 el diciembre 2017.

Fuente de información: Se obtuvo información de fuente primaria a través de un formulario y el examen directo de ecografía Doppler, fuente secundaria la orden de solicitud del estudio.

2.2 Universo: Hospital Carlos Roberto Huembés atiende un total de más de 30 000 personas incluyendo asegurados, policías, bomberos y ministerio de gobernación.

Tipo de muestreo: Aleatorio simple

2.3 Muestra: 200 pacientes que acuden a realizarse ecografía Doppler venosa de miembros inferiores.

Cálculo del tamaño muestral.

Se obtuvo de manera probabilística aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Unidad de análisis: Pacientes a los que se les realizó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores, orden de solicitud y reporte ecográfico.

Criterios de selección de la muestra:

Criterios de inclusión:

1. Pacientes atendidos por Hospital Carlos Roberto Huembés a los cuales se les indicó ecografía Doppler venosa por primera vez.
2. Paciente a los cuales en su solicitud se les indique la ecografía para descartar trombosis o insuficiencia venosa.

Criterios de exclusión:

1. Pacientes que acudieron a realizarse otro tipo de estudio ecográfico.
2. Ecografía indicada para valorar evolución o complicaciones
3. Ecografía para descartar lesión vascular para causas traumáticas.
4. Ecografía venosa indicada en pacientes pediátricos.

2.4 Técnicas y procedimientos:

La fuente de información primaria fue a través de la realización de ecografía Doppler de miembros inferiores por el departamento de Imagenología en el área de ultrasonido. La información de tipo secundaria fue a través de la revisión de la orden de solicitud de la ecografía.

Se realizó la recolección de la información por medio de un formulario previamente elaborado, que contenía los datos generales del paciente (edad, sexo), los síntomas, signos clínicos, los hallazgos y el diagnóstico de la ecografía Doppler. También se recolectó el diagnóstico de presunción de los pacientes estudiados por medio de la orden de solicitud de examen de imagenología.

Todos los pacientes que se realizaron ecografía Doppler para estudio se les efectuó con Técnica dúplex del sistema venoso de ambos miembros inferiores, con ecógrafo Phillips modelo HD-15, el cual cuenta con cuatro transductores; dos lineales, de 12-5 MHz y 9-3 MHz, un convexo de 5-1 MHz y un endocavitario de 8-4 MHz, calibrados. Se colocó al paciente en la camilla para realizar el procedimiento en posición decúbito supino, miembros inferiores descubiertos, con ligera abducción y rotación externa. Se empezó la exploración del sistema venoso superficial y profundo.

2.5 Plan de tabulación y análisis

Creación de base de datos

La información obtenida se procesó a través de la aplicación del instrumento que fue introducida en una base de datos utilizando el programa SPSS 20.0 versión para Windows y Excel 2010.

Plan de análisis

Frecuencias y porcentajes para cada una de las variables

Fuentes de obtención de la información

Conocimiento del diagnóstico de presunción de los pacientes en estudio

Hallazgos ecográficos al Doppler color de los pacientes en estudio

Correspondencia entre el diagnóstico de presunción y los hallazgos ecográficos, Nivel de conocimiento del médico tratante en cuanto a la indicación del estudio con los hallazgos ecográficos de los pacientes.

2.6 Enunciado de variables

1. Edad
2. Sexo
3. Servicio de procedencia
4. Edema
5. Dolor
6. Entumecimiento
7. Varices
8. Ulceras
9. Calor local
10. Telangiectasias
11. Claudicación
12. Cambios de coloración
13. Frialidad
14. Ausencia de pulsos
15. Piel seca
16. Prurito
17. Sensación de pesadez
18. Signo de Homans
19. Signo de Pratt
20. Flujo
21. Grado de reflujo
22. Maniobra de Valsalva
23. Insuficiencia venosa superficial
24. Insuficiencia venosa profunda
25. Insuficiencia venosa de ambos sistemas
26. Grados de insuficiencia venosa
27. Estudio Doppler normal.
28. Tipos de trombosis
29. Trombosis venosa superficial
30. Trombosis venosa profunda
31. Trombosis venosa de ambos sistemas

1.7 Operacionalización de variables

Tabla 1. Características socio demográficas

Variable	Definición operacional	Subvariable	Indicador	Escala	Valor
Edad	Tiempo transcurrido en años desde el nacimiento hasta el momento del estudio	20-29 años 30-39 años 40-49 años 50-59 años >60 años	Años	Razón	Grupo de edad
Sexo	Condición biológica que distingue al hombre de la mujer	Masculino Femenino	Genero	Nominal	Si No
Servicio	Procedencia de donde fue indicado el estudio	Emergencia ginecología C/Ext. Cirugía C/Ext. Ortopedia C/Ext. Medicina interna Cardiología Medicina interna/Hospitalización Oncología Hospitalización Sala A Privado/Ortopedia Hospitalización/Ortopedia Fisiatría Medicina General Emergencia Ortopedia Emergencia Cirugía Emergencia Medicina Interna Ginecología sala Ginecología consulta externa Reumatología UCI Cirugía plástica consulta externa	Orden de solicitud	Nominal	Si No

Tabla 2. Datos clínicos y diagnósticos de presunción

Variable	Definición	Indicador	Escala	Valor
Dolor	Sensación desencadenada por el sistema nervioso, que puede ser agudo o sordo, intermitente o constante	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Edema	Hinchazón causada por acumulación de líquido en los tejidos del cuerpo. Suele ocurrir en los pies, los tobillos y las piernas	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Entumecimiento	Lesión a un nervio por falta de irrigación	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Varices	Venas tortuosas dilatadas, inflamadas, se elevan a la superficie de la piel.	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Cambios de coloración	Afección de la piel caracterizado por un cambio de tonalidad por estasis venosa	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Úlcera venosa	Lesión en la piel a causa de una pérdida de sustancia que no tiende a la cicatrización	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Frialdad	Disminución de temperatura por mala circulación de la sangre	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Calor local	Aumento de la temperatura a nivel de partes blandas por infección cutánea	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Celulitis	Inflamación del tejido celular subcutáneo, con edema, calor, rubor, producto de una infección.	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente

Ausencia de Pulsos	La disminución o ausencia de pulsos (latido cardiaco) a nivel de un vaso arterial	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Claudicación	Dolor en los grupos musculares distales debido a una obstrucción arterial crónica, en los miembros inferiores, se desencadena por el ejercicio, mejora en reposo	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Telangiectasias	Son dilataciones de pequeños vasos sanguíneos en la superficie de la piel	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Dificultad para deambular	Pérdida de la autonomía para realizar las actividades propias de la vida diaria	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Ausencia de pulsos	Pérdida de las pulsaciones en el sistema arterial periférico, que no se puede detectar a la palpación.	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Prurito	Sensación de picor en una parte del cuerpo, que provoca la necesidad de rascarse.	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Piel seca	Es la pérdida de la hidratación de la piel, con una disminución del Ph, los poros están cerrados y se vuelve de una textura áspera y rugosa.	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Sensación de pesadez	Es la sensación fatiga a nivel de los miembros inferiores a causa de la retención de líquidos	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Signo Homans positivo	Presencia de dolor en parte alta de pantorrilla al realizar la dorsiflexión forzada del pie con la rodilla flexionada en un ángulo de 30 grados	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente

Correlación entre el diagnóstico de presunción por el que se indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores y su diagnóstico ecográfico en los pacientes del HCRH, entre enero 2016-diciembre de 2017

Signo Pratt positivo	Paciente acostado se lateraliza el pie y se observa edema en el maléolo interno con dilatación o ingurgitación venosa	orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Sin datos clínicos	Ausencia de datos en la solicitud del estudio, que es un documento médico legal y ayudan a un mejor diagnóstico	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Sin impresión diagnóstica	Ausencia de diagnóstico presuntivo en solicitud del estudio y ayuda a orientar el diagnóstico.	Orden de solicitud		Ausente Presente
D/C Insuficiencia venosa	Alteración en el retorno venoso que compromete los sistemas superficial, profundo o ambos	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Grados de insuficiencia venosa	CEAP, clasifica la insuficiencia venosa en base a la clínica anatomía patológica y fisiopatología	Orden de solicitud	Nominal	CEAP0= sin evidencia clínica de várices CEAP1= miembros con venas varicosas solamente CEAP2= miembros con venas varicosas sintomáticas (dolor) CEAP3= várices sintomáticas con edema. CEAP4= miembros varicosos, afectados por lipodermatoesclerosis sin úlcera Grado5= presencia de úlcera venosa cicatrizada Grado6= presencia de úlcera venosa activa
D/C Trombosis venosa	Trombos en una vena del sistema profundo o superficial acompañado de respuesta inflamatoria	Orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente

Tabla 3. Hallazgos y Diagnósticos ecográficos

Variable	Definición	Subvariable	Indicador	Escala	Valor
Flujo	La pared ecogénica rodea la luz con flujo en color con patrón laminar, las velocidades más alta se registran en el centro del bazo	Laminar Estásico Ausente Cambios de color al Doppler	Reporte ecográfico	Nominal	Ausente Presente
Tipos de trombosis	Es la presencia de trombos en una vena del sistema profundo o superficial acompañado de una respuesta inflamatoria.	Sistema Superficial Sistema Profundo Ambos sistemas	Reporte ecográfico	Nominal	Ausente Presente
Maniobra de Valsalva	Cualquier intento de exhalar aire con la glotis cerrada de modo que se aumenta la presión venosa	Positiva Negativa	Reporte ecográfico	Nominal	Ausente Presente
Severidad y velocidad del reflujo	Grado de severidad del reflujo expresado en la velocidad de duración	0: No hay reflujo 1: Reflujo leve (<10 cm/s) 2: Reflujo moderado (< 15 cm/s) 3: Reflujo severo (>15 cm/s)	Reporte ecográfico	Razón	Centímetros por segundo

Tabla 4. Correlación entre los diagnósticos de presunción de trombosis venosa e insuficiencia venosa indicados por el médico tratante y su diagnóstico ecográfico emitido.

Variable	Definición	Indicador	Escala	Valor
Trombosis del sistema superficial	Presencia de trombo en el sistema venoso superficial	Reporte ecográfico y de orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Trombosis venosa del sistema profundo	Presencia de trombo en el sistema venoso superficial	Reporte ecográfico y de orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Trombosis venosa de ambos sistemas	Presencia de trombo en ambos sistemas.	Reporte ecográfico y de orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Insuficiencia venosa de sistema superficial	Incompetencia valvular en el sistema venoso superficial	Reporte ecográfico y de orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Insuficiencia venosa del sistema profundo	Incompetencia valvular en el sistema venoso profundo	Reporte ecográfico y de orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Insuficiencia venosa de ambos sistemas	Incompetencia valvular de ambos sistemas venosos	Reporte ecográfico y de orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente
Estudio Doppler venoso normal	Permeabilidad del sistema venoso superficial y profundo, sin evidencia de trombosis ni insuficiencia	Reporte ecográfico y de orden de solicitud	Nominal	Ausente Presente

2.8 Aspectos éticos

Este estudio se realizó para evaluar el adecuado uso de los recursos hospitalarios, la aplicación de los criterios diagnósticos, y manejo de la clínica de los pacientes. Respetamos la confidencialidad de los pacientes, no divulgaremos el Diagnóstico y asumimos que este estudio ha sido realizado con fines educativos y no existe ningún conflicto de interés.

2.9 Resultados

Con respecto a los factores demográficos, se estudiaron un total de 200 pacientes a los que se les realizó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores, para descartar trombosis o insuficiencia venosa, de los cuales el 76.5% eran del sexo femenino. La edades en las cuales se indica con más frecuencia el estudio es entre los 50-59 años, con un 29.5% (59 casos). Dentro de los casos se encontró que la mayoría de los estudios fueron enviados por el servicio de cirugía, a través de la consulta externa en un 45% (90 casos).

Diagnostico de presunción y datos clínicos (signos, síntomas)

La indicación más frecuente de ecografía Doppler venosa, es para descartar insuficiencia venosa, con 44.5% (89 casos), luego para descartar trombosis en un 37.5% (75 casos), y un dato muy importante es que el 18% de las ordenes no contenían una impresión diagnóstica.

Dentro de los datos clínicos identificados en la orden médica, que utiliza el médico tratante para sustentar su diagnóstico de presunción, el dolor, es el síntoma principal reportado, 39% (78 casos) y en segundo lugar las ordenes no presentaban datos clínicos en un 31.5% (63 casos). En cuanto a la clasificación clínica de la insuficiencia venosa, utilizada por el médico para estadificar el grado de insuficiencia, el 54.5% no lo refleja en la orden de solicitud, 37% no aplica por que el estudio es indicado para trombosis, el 8.5% la utiliza y la aplica en la solicitud.

Hallazgos y diagnóstico ecográfico

En los hallazgos encontrados a la ecografía, con respecto a las características del flujo, el 48.5% de los pacientes presentan flujo venoso laminar, en el 40.5% había flujo estásico, un 42% presenta cambios de color al Doppler color y un 5.5 % tenía ausencia de flujo por trombosis. Al aplicar la maniobra de Valsalva, para ver reflujo, es positiva en un 57.5% (115 casos), negativa en un 37% de los casos y un 5.5% no aplica por trombosis.

En cuanto a los hallazgos para insuficiencia, el grado de reflujo en índice de severidad marcado por la velocidad de la inversión de la onda, en el 37% de los casos no hay reflujo, seguido del 26% donde el reflujo es severo (onda >15 cm/seg), seguido por el reflujo leve (<10 cm/seg) con un 17%.

En los 200 pacientes que se estudiaron, el 94.5% de casos, se reporta sin evidencia de trombosis, y el 5.5% reporta trombosis, de los que se le identifico trombosis, el 3% tiene afección del sistema superficial y el 2% está afectando a ambos sistemas.

En cuanto al Diagnóstico ecográfico emitido por el servicio de Imagenología, el 58% reporta insuficiencia venosa (116 casos), seguido del 36.5% (73 casos) que reporta estudio Doppler normal y solo 5.5% muestra trombosis. De los pacientes a los que el diagnóstico fue insuficiencia venosa, el 36% es de ambos sistemas, 11.5% es del sistema superficial y el 10.5% del profundo.

Los pacientes a los que se le indicó ecografía Doppler, con diagnóstico de presunción, para insuficiencia venosa fueron 89 casos (44.5%), de los cuales, el diagnóstico de insuficiencia venosa de ambos sistemas es el 39.3%, seguido por estudio Doppler normal 22.5% y la trombosis superficial y de ambos sistemas solo con el 1.12% cada una.

De los pacientes a los que se le indicó Doppler venoso, con diagnóstico de presunción, para trombosis, que fueron 37.5% (75 casos), el diagnóstico ecográfico más frecuente observado fue el de estudio Normal con 49.3%, seguido de insuficiencia venosa de ambos sistemas con 28%, y únicamente con trombosis venosa del sistema superficial el 6.7%, con trombosis de ambos sistemas 2.7% y con trombosis del sistema profundo 1.3%.

Existen 36 casos (18%) de las 200 órdenes de solicitud estudiadas, que no contenían impresión diagnóstica, solo indicaban el estudio, en cuales el diagnóstico ecográfico, fue 88.9% estudio Doppler Normal, en segundo lugar insuficiencia venosa de ambos sistemas con 83.3 % y se encontró trombosis de ambos sistemas en el 5.6% (1 caso).

De acuerdo al servicio de procedencia en donde se indicó el estudio y su diagnóstico ecográfico la correspondencia fue, que de los 73 casos, reportados como estudio Doppler normal, el 28,77 % procedían del servicio de cirugía, por la consulta externa, seguido por 17.81% en la consulta externa de medicina Interna y en tercer lugar con el 13.7% por la emergencia siendo también cirugía quien lo indicó. De los casos de insuficiencia venosa que fueron 116 pacientes, con reporte de afección de ambos sistemas y afección única del sistema superficial, cada uno con 59.1% proceden de consulta externa de cirugía. En el diagnóstico ecográfico de trombosis que afecta al sistema superficial que fueron 6 casos, el servicio de Medicina interna indicó el 50 % (3 casos), Ortopedia/Hospitalización, Emergencia cirugía y Consulta externa cirugía, cada uno con el 16.67% de los estudios indicados en este grupo y para trombosis de ambos sistemas, que fueron 4 casos, el 50 % lo indicó el servicio de oncología, (2 casos), emergencia de ginecología (1 caso) y consulta externa de cirugía (1 caso), cada uno es el 25%.

2.10 Análisis/Discusión

El presente estudio toma en cuenta los datos clínicos y diagnóstico de presunción que ayudan a orientar el diagnóstico ecográfico, de los pacientes que padecen las patologías venosas más frecuentes, encontrando que las mujeres son las más afectadas por estas patologías, ya que son a las que más se les indicó el Estudio Doppler, como en la literatura está establecido, donde la relación es 4:1, existen más factores de riesgo para este grupo. Además de que aumentan las probabilidades de padecer insuficiencia venosa o trombosis a mayor edad, en el estudio representan la edad entre los 50-59 años, corresponde con las edades de aparición frecuente, que es entre el rango de los 30-60 años.

Es importante resaltar que de los 200 casos observados, un significativo porcentaje de ellos no presentaba en la orden de solicitud, ni datos clínicos ni impresión diagnóstica, dato similar en el estudio de la Dra Indira Martínez en 2010, que es también un hallazgo significativo, sin embargo en el estudio anterior se describe que de estos pacientes, la mayoría eran estudios normales y en menor porcentaje eran patológicos, en el presente estudio la relación cambia y la mayoría de los estudios son patológicos, donde la mayoría tienen un diagnóstico de insuficiencia venosa, seguido de los estudios normales.

El Dolor y el edema son los síntomas más frecuentes encontrados, esto es lo esperado en estas patologías, está descrito que el dolor tipo pesadez, es debido a la distensión de la pared de la vena, secundario a la hipertensión venosa y el edema debido al aumento de líquido en el espacio intersticial como consecuencia del aumento de la presión venosa capilar.

Existe la clasificación por clínica para insuficiencia, que es la CEAP, utilizada para estadiar el grado de severidad, según síntomas y signos clínicos, orienta de manera más específica al diagnóstico, sin embargo en el estudio, en la mayoría de los casos no fue aplicada, en el estudio realizado en el Hospital Manolo Morales en 2010, de correspondencia diagnóstica señala que es de vital importancia reconocerla y aplicarla para un mejor acierto en el diagnóstico.

El servicio de cirugía es el que más indica estudios de Doppler venoso, encontrándose que un alto porcentaje de sus estudios reportan insuficiencia así como una alta frecuencia de reportes normales, no así para trombosis, por lo que se está identificando de una de una mejor manera insuficiencia venosa por clínica que para trombosis.

Con respecto al estudio realizado en un hospital de Managua, en 2010, se encontró que los pacientes que tenían trombosis venosa, el sistema más afectado era el profundo, en el actual estudio se identifica una afección mayor del sistema superficial, seguido de afección ambos sistemas y un solo caso de trombosis del sistema profundo. Pero al reportar que la mayoría de los estudios para trombosis eran normales si tuvo una similitud en el resultado con el anterior estudio realizado en 2010, por la Dra Martínez.

Cuando se indico ecografía Doppler para descartar insuficiencia, la mayoría presentaba afección de ambos sistemas, con un grado severo de reflujo (>15 cm/s), había correspondencia diagnóstica entre el diagnóstico de presunción y los hallazgos ecográficos, como en el estudio realizado en 2010, de Correspondencia diagnóstica, realizado por la Dra. Martínez. Tanto el diagnóstico ecográfico de insuficiencia como el estudio Doppler venoso normal fueron los hallazgos con mayor frecuencia encontrados en similitud con el estudio de la Dra. Martínez, pero al observar el servicio de procedencia de los estudios, el que más envió fue el servicio de cirugía por la consulta externa y en el anterior estudio fue por emergencia y consulta externa en general.

En el actual estudio se identifico una mejor correspondencia entre el diagnóstico de presunción para insuficiencia venosa y sus hallazgos ecográficos, que para trombosis, es importante señalar que fue igual en el estudio de Correspondencia diagnóstica en 2010 de la Dra. Martínez, en el Hospital Manolo Morales.

2.11 Conclusiones

1. El sexo femenino, con edad entre 50 a 59 años, son los pacientes que con más frecuencia se le indica ecografía Doppler venosa de miembros inferiores, siendo por la consulta externa de cirugía, por donde más se emiten las solicitudes.
2. El Dolor es el dato clínico que prevalece en las solicitudes, encontrándose que el diagnóstico más esperado a descartar es el de Insuficiencia venosa, sin embargo la mayoría de las órdenes enviadas por los médicos, no presentan la clasificación CEAP, para estadiar la insuficiencia por clínica.
3. En los hallazgos ecográficos, a los que se les encontró insuficiencia el flujo laminar es el hallazgo más frecuente, con maniobra de Valsalva positiva, con una velocidad mayor de 15 cm/seg, indicando reflujo severo y a los que se indico el estudio para trombosis la mayoría reporto sin evidencia de trombosis. El diagnóstico ecográfico más frecuente fue insuficiencia venosa que afectaba ambos sistemas.
4. No hay una correspondencia entre el diagnóstico de presunción para trombosis con los hallazgos ecográficos, pero si entre el diagnóstico de presunción de insuficiencia venosa y los hallazgos ecográficos. Y cuando hubo diagnostico de trombosis fue indicada la mayoría por Medicina Interna Hospitalización.

2.12 Recomendaciones

1. Promover al personal clínico de la importancia de no enviar ecografía Doppler venosa, con indicaciones que no sustentan o aportan al diagnóstico con el fin de no saturar la agenda de exámenes Doppler, y así poder optimizar los recursos, y garantizar mejores diagnósticos.
2. Realizar un protocolo diagnóstico, a nivel de la institución, en donde, se incluya las patologías venosas más frecuentes, sus signos y síntomas clínicos, factores de riesgo, diagnósticos diferenciales y la escala de exámenes diagnósticos con los que se debe proceder, en orden de importancia que sea manejado por todo el personal médico del hospital.
3. Utilizar la clasificación CEAP, por clínica de la insuficiencia venosa en la orden médica, porque así se orientaría mejor el diagnóstico a la ecografía y así sería un estudio mas dirigido.
4. Hacer un examen físico e historia clínica muy minuciosa, para trombosis cuando se quiera descartar esta patología.
5. Un Subespecialista vascular que se enfocara en este tipo de pacientes, con el fin de que los estudios sean mejor dirigidos.

3 Bibliografía

1. Allan Paul L., Dubbins Paul A., Pozniak Myron A., McDicken W. Norman. Ecografía Doppler: Clínica. 2ª ed. Madrid España: Elsevier. 2008.
2. Barba L. Correlación del diagnóstico clínico y de Ultrasonido Doppler color en la trombosis venosa e insuficiencia venosa de miembros inferiores en pacientes atendidos en el área de ultrasonografía del Hospital Militar "Alejandro Dávila Bolaños". (Tesis para optar al título de Especialista en Radiología). Managua. 2005.
3. Brant, William E. The core curriculum. Ultrasound. Vascular. EEUU. Lippincott, Williams/Wilkins 2001: 423-425
4. Correa S. R. E., Santos M. C., González T., Corrales .R y cols. Los diagnósticos diferenciales de la Trombosis venosa profunda a tener en cuenta cuando solicitan una ecografía Doppler de miembros inferiores. España. SERAM, Presentación Electrónica Educativa. 2014. 1-60.
5. Donnelly R. Hinwood D. London NJM. ABC of arterial and venous disease. Non-invasive methods of arterial and venous assessment. Clinical review. BMJ 2000. 320: 698-701.
6. Gutiérrez E. Clínica y ecografía de pacientes con sospecha de trombosis venosa profunda de miembros inferiores en el hospital escuela "Dr. Roberto Calderón G" Julio-Diciembre de 2007. Tesis para optar a título de radiólogo.
7. H. Berardi, A.C. Examen Doppler de la insuficiencia venosa de miembros inferiores consenso entre especialistas. Revista Argentina de Radiología, 2015, 79 (2) 72-79.
8. HR Büller, M. G. (2007). Who research into global hazards of travel (WRIGHT) project. World Health Organization, 3-15.
9. Krebs, Carol A., Giyanani, Vishan L., Eisenberg, Ronald L. Doppler color, España, Editorial Marban. 2005.
10. Kurz X. Kahn SR. Abenhaim L. Clement D. Norgren L et al. Chronic venous disorders of the leg: epidemiology, outcomes, diagnosis and management. Summary of an evidence-based, report of the VEINES task force Venous Insufficiency Epidemiologic and Economic Studies. Int Angiol. 1999. 18: 83-102.
11. L.J. Alvarez-Fernandez, F. J.-R.-M. (2006). Estudio DETEC-IVC. Elsevier, 27-35.

12. Martínez I. J. Correspondencia entre el diagnóstico presuntivo por el cual se indicó ecografía Doppler venoso de miembro pélvico, y el diagnóstico ecográfico reportado, en pacientes atendidos en el servicio de radiología del Hospital Escuela "Dr. Roberto Calderón Gutiérrez, en el periodo comprendido de Enero-Diciembre 2010 (Tesis para optar al título de Especialista en Radiología). Managua. 2011.
13. Navarrete, M. M. (s.f). Insuficiencia venosa de Extremidades inferiores. Bases de la Medicina clínica, Facultad de Medicina, Universidad de Chile, 1-17.
14. Neira, O.G. Ecografía Doppler color venoso de miembros inferiores, eco Doppler, dúplex scan color y triplex. Actualización Médica. 2013. 1321-1328.
15. Oyarzún A., Larrañaga L. Espil G., Díaz V. N., Leiguarda G., Kozima S. Estudio Doppler de la trombosis venosa de Miembros inferiores. Argerich. 2013.
16. P, P. Principios físicos e indicaciones clínicas del ultrasonido Doppler. Revista Médica Las Condes. 2013. 24 (1) 139-148.
17. P.P. Ultrasonido Doppler de extremidades inferiores para el estudio de la insuficiencia venosa. Revista Médica Las Condes, Servicio diagnóstico por imágenes. Chile. 2009. 15 (4) 181-189.
18. Stritecky-Kaheler T. Anatomía del sistema venoso, Cirugía de las venas varicosas. España. Editorial Marban Libros SL. 1997; 2-15.
19. Polak, Joseph. Doppler: Cuello y extremidades. 2ª ed. Madrid, España: Marban. 2007.
20. Tamames Escobar S, Martínez Ramos C. Fisiopatología del sistema venoso: La insuficiencia venosa. Síndrome tromboembólico. Cirugía. Fisiopatología General. Aspectos básicos, Manejo del paciente quirúrgico. Madrid Edición Panamericana. 1997. 262-263.
21. Taylor, Kenneth. J.W., Burns, Peter N., Wells, Peter N.T. Doppler: Aplicaciones Clínicas de la Ecografía Doppler. 2ª ed. Madrid, España: Marban Libros SL. 2004
22. Zwiebel. Ultrasonografía vascular. 4ta ed. España: Editorial Marban Libros SL. 287-367.

ANEXOS

Ficha de Recolección de Información

Ficha No _____

I. Factores Demográficos

Edad _____ Sexo _____

Servicio de procedencia _____

II. Datos clínicos y diagnóstico de presunción

<u>Diagnostico de presunción reportado</u>	Ausente	Presente
Trombosis venosa		
Insuficiencia venosa		
Sin diagnóstico de presunción reportado		
<u>Datos clínicos (signos y síntomas)</u>	Ausente	Presente
Dolor		
Edema		
Entumecimiento		
Varices		
Cambios de coloración		
Úlcera venosa		
Frialdad		
Signo Homans positivo		
Signo Pratt positivo		
Claudicación		
Calor local		
Dificultad para deambular		
Ausencia de pulsos		

Telangiectasias		
Piel seca		
Celulitis		
Prurito		
Sensación de pesadez		
Sin datos clínicos		
Grados de insuficiencia por clínica CEAP	Si	No
Utilizaron la tabla de clasificación CEAP		
No aplica para trombosis		
No utilizan la clasificación		

III. Hallazgos y diagnósticos ecográficos al Doppler Color

Flujo	Si	No
Laminar		
Estásico		
Ausente		
Cambios de color		
Maniobra de Valsalva	Si	No
Positiva		
Negativa		
No aplica para trombosis		
Velocidad de inversión del flujo	Si	No
0= No hay reflujo		
1= Reflujo leve (<10 cm/s)		
2= Reflujo moderado (<15 cm/s)		
Reflujo severo (> 15 cm/s)		

Tipos de trombosis (Por sistemas)	Si	No
Sistema Superficial		
Profundo		
Ambos sistemas		
Sin trombosis		

IV. Correlación entre diagnóstico de presunción de insuficiencia y trombosis venosa con el diagnóstico ecográfico

Correspondencia diagnóstica	Ausente	Presente
Trombosis del sistema superficial		
Trombosis venosa del sistema profundo		
Trombosis venosa de ambos sistemas		
Insuficiencia venosa de sistema superficial		
Insuficiencia venosa del sistema profundo		
Insuficiencia venosa de ambos sistemas		
Estudio Doppler venoso normal		

Tablas

Tabla No 1. Frecuencia de edades a los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período de 1 Enero 2016-1 Diciembre 2017

Edad	Fr	%
20-29	14	7.0
30-39	34	17.0
40-49	54	27.0
50-59	59	29.5
>60	39	19.5
Total	200	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 2. Sexo de los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período de 1 Enero 2016- 1 Diciembre 2017

Sexo			
	Femenino	Masculino	Total
Fr	153	47	200
%	76.5	23.5	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 3. Servicio de Procedencia de los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período de 1 Enero 2016-1 Diciembre 2017.

Servicio de Procedencia	Fr	%
Emergencia ginecología	1	0.5
C/Ext Cirugía	90	45.0
C/Ext Ortopedia	7	3.5
C/Ext Medicina Interna	37	18.5
Cardiología	7	3.5
Medicina interna/Hospitalización	10	5.0
Hospitalización Sala A Privado/Ortopedia	1	0.5
Oncología	5	2.5
Ortopedia/Hospitalización	5	2.5
Fisiatría	2	1.0
Medicina General	3	1.5
Emergencia Ortopedia	5	2.5
Emergencia Cirugía	17	8.5
Emergencia Medicina Interna	3	1.5
Ginecología sala	2	1.0
Ginecología c/ex	1	0.5
Reumatología	1	0.5
UCI	2	1.0
Cirugía plástica/CE	1	0.5
Total	200	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos

Tabla No 4. Diagnósticos de presunción de los pacientes a los que se indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período 1 Enero 2016-1 Diciembre 2017

	Diagnóstico de presunción			Total
	Insuficiencia venosa	Trombosis venosa	Sin impresión diagnóstica	
Fr	89	75	36	200
%	44.5	37.5	18	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 5. Signos y síntomas clínicos de los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período 1 Enero 2016-1 Diciembre 2017

Datos Clínicos	Fr	%
Dolor	78	39.0
Edema	62	31.0
Entumecimiento	27	13.5
Varices	27	13.5
Cambios de coloración	9	4.5
Úlcera venosa	6	3.0
Frialdad	0	0.0
Calor local	7	3.5
Celulitis	1	0.5
Ausencia de pulsos	3	1.5
Claudicación	21	10.5
Signo de Homans (+)	12	6.0
Signo de Pratt (+)	4	2.0
Sin datos clínicos	63	31.5
prurito	1	0.5
telangiectasias	7	3.5
piel seca	1	0.5
sensación de pesadez	3	1.5

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 6. Clasificación CEAP por clínica de los pacientes a los que se indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el Hospital Carlos Roberto Huembes.

Sistema de clasificación clínica CEAP	Fr	%
Utilizan el CEAP	17	8.5
No utilizan la clasificación CEAP	109	54.5
No aplica para trombosis	74	37
Total	200	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 7. Características del flujo en los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período 1 Enero 2016-1 Diciembre 2017.

Características del flujo				
	Laminar	Estásico	Ausencia de Flujo	Cambios de color al Doppler
Fr	97	81	11	84
%	48.5	40.5	5.5	42

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 8. Maniobra de Valsalva en los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período de 1 Enero 2016- 1 Diciembre 2017.

Maniobra de Valsalva	Fr	%
Positiva	115	57.5
Negativa	74	37.0
No aplica por trombosis	11	5.5
Total	200	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 9. Grado de severidad por velocidad de inversión del flujo de los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período 1 Enero 2016- 1 Diciembre 2017

Velocidad de inversión del flujo	Fr	%
<10 cm/s (leve)	34	17.0
<15 cm/s (moderado)	29	14.5
>15 cm/s (severo)	52	26.0
No hay reflujo	74	37.0
No aplica por trombosis	11	5.5
Total	200	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 10. Sistemas afectados en los hallazgos de trombosis de los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período 1 Enero 2016- 1 Diciembre 2017

Trombosis		
Sistemas afectados	Fr	%
Sistema superficial	6	3.0
Sistema profundo	1	0.5
Ambos sistemas	4	2.0
Sin evidencia de trombosis	189	94.5
Total	200	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 11. Diagnóstico ecográfico en los pacientes que se les indicó Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período 1 Enero 2016- 1 Diciembre 2017

Diagnostico ecográfico	Fr	%
Insuficiencia venosa	116	58
Trombosis venosa	11	5.5
Estudio Doppler normal	73	36.5
Total	200	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 12. Diagnóstico ecográfico por sistemas en los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período 1 Enero 2016- 1 Diciembre 2017

Diagnósticos ecográficos por sistemas	Fr	%
Trombosis del sistema superficial	6	3.0
Trombosis del sistema profundo	1	0.5
Trombosis de ambos sistemas	4	2.0
Insuficiencia venosa del sistema superficial	23	11.5
Insuficiencia venosa del sistema profundo	21	10.5
Insuficiencia venosa de ambos sistemas	72	36.0
Estudio Doppler venoso normal	73	36.5
Total	200	100.0

Fuente: Ficha de recolección de datos.

Tabla No 13. Correlación entre el diagnóstico ecográfico y el diagnóstico de presunción de los pacientes que se les indicó ecografía Doppler en el Hospital Carlos Roberto Huembes.

Diagnóstico ecográfico	Diagnóstico de presunción							
	Insuficiencia venosa		Trombosis venosa		Sin impresión diagnóstica		total	
	Fr	%	F	%	Fr	%	Fr	%
Trombosis del sistema superficial	1	1.12	5	6.7	0	0	6	3
Trombosis del sistema profundo	0	0	1	1.3	0	0	1	0.5
Trombosis de ambos sistemas	1	1.12	2	2.7	1	5.6	4	2
Insuficiencia venosa del sistema superficial	15	16.9	5	6.7	2	11.1	22	11
Insuficiencia venosa del sistema profundo	17	19.1	4	5.3	2	11.11	23	11.5
Insuficiencia venosa de ambos sistemas	35	39.3	21	28.0	15	83.3	71	35.5
Estudio Doppler venoso normal	20	22.5	37	49.3	16	88.9	73	36.5
Total	89	100	75	100	36	100	200	100

Fuente: Ficha de recolección de datos.

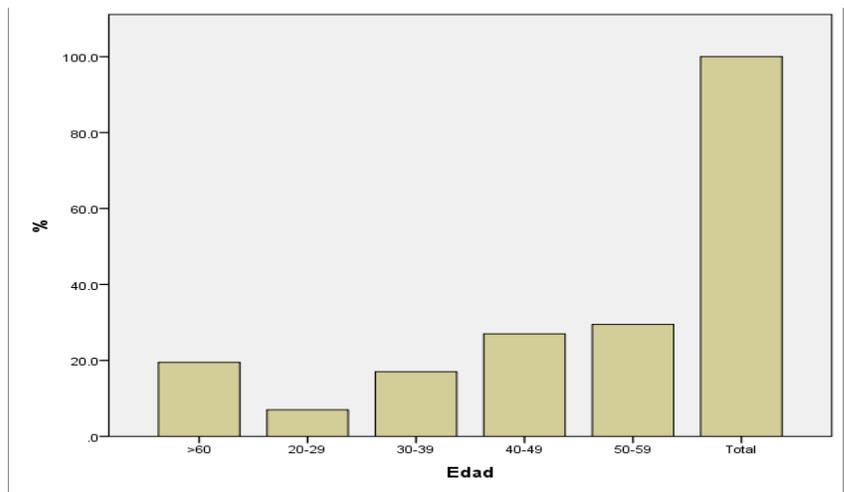
Correlación entre el diagnóstico de presunción por el que se indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores y su diagnóstico ecográfico en los pacientes del HCRH, entre enero 2016-diciembre de 2017

Tabla No 14. Correlación entre el diagnóstico ecográfico y el servicio de procedencia de los estudios en los pacientes que se les indicó ecografía Doppler venosa de miembros inferiores en el HCRH, en el período 1 Enero 2016- 1 Diciembre 2017

Servicio de Procedencia	DIAGNOSTICO ECOGRAFICO														Total		
	Trombosis superficial		Trombosis profunda		Trombosis de ambos sistemas		Insuficiencia sistema superficial		Insuficiencia profunda		Insuficiencia de ambos sistemas		Estudio normal		Fr	%	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%			
Emergencia ginecología	0	0	0	0	1	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0.5
C/Ext Cirugía	0	0	0	0	1	25	13	59.1	13	56.52	42	59.15	21	28.77	90	45	
C/Ext Ortopedia	0	0	0	0	0	0	1	4.55	1	4.35	1	1.41	4	5.479	7	3.5	
C/Ext Medicina Interna	1	16.67	0	0	0	0	5	22.7	5	21.73	13	18.31	13	17.81	37	18.5	
Cardiología	0	0	0	0	0	0	2	9.09	2	8.70	2	2.82	1	1.37	7	3.5	
Medicina interna/Hospitalización	3	50	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.41	6	8.219	10	5	
Hospitalización Sala A Privado/Ortopedia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.00	1	1.37	1	0.5	
Oncología	0	0	0	0	2	50	0	0	0	0	1	1.41	2	2.74	5	2.5	
Ortopedia/Hospitalización	1	16.67	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.41	3	4.11	5	2.5	
Fisiatría	0	0	0	0	0	0	1	4.55	0	0	1	1.41	0	0	2	1	
Medicina General	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4.35	2	2.82	0	0	3	1.5	
Emergencia Ortopedia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.41	4	5.479	5	2.5	
Emergencia Cirugía	1	16.67	1	100	0	0	0	0	0	0	5	7.04	10	13.7	17	8.5	
Emergencia Medicina Interna	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.41	2	2.74	3	1.5	
Ginecología sala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.74	2	1	
Ginecología c/ex	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.37	1	0.5	
Reumatología	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1.37	1	0.5	
UCI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2.74	2	1	
Cirugía plástica/CE	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4.35	0	0	0	0	1	0.5	
Total	6	100	1	100	4	100	22	100	23	100	71	100	73	100	200	100	

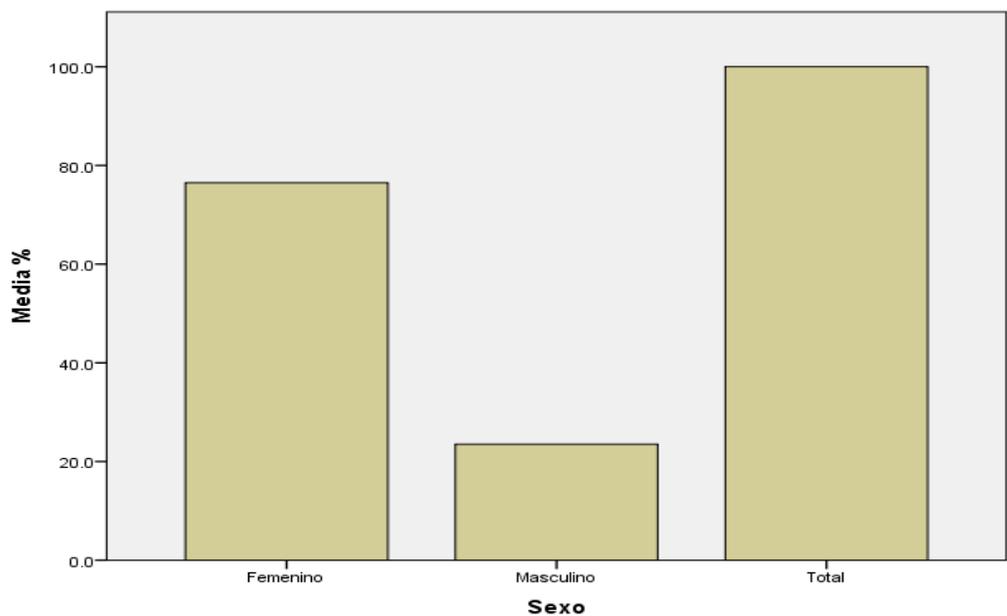
Fuente: Ficha de recolección de datos

Grafico No 1. Edad de los pacientes que se les realizo ecografía Doppler venosa de miembros inferiores.



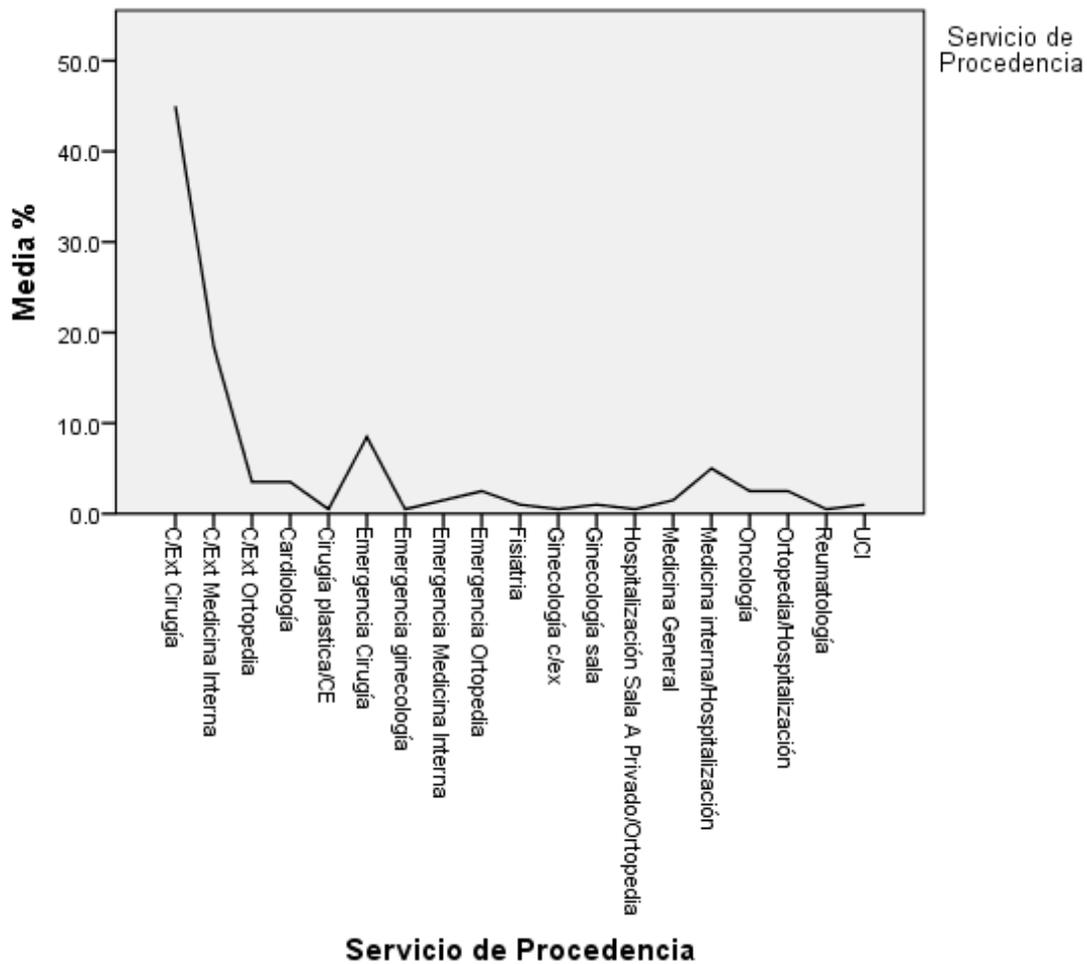
Fuente: Tabla No 1.

Grafico No 2. Sexo de los pacientes que se les realizo ecografía Doppler venosa de miembros inferiores.



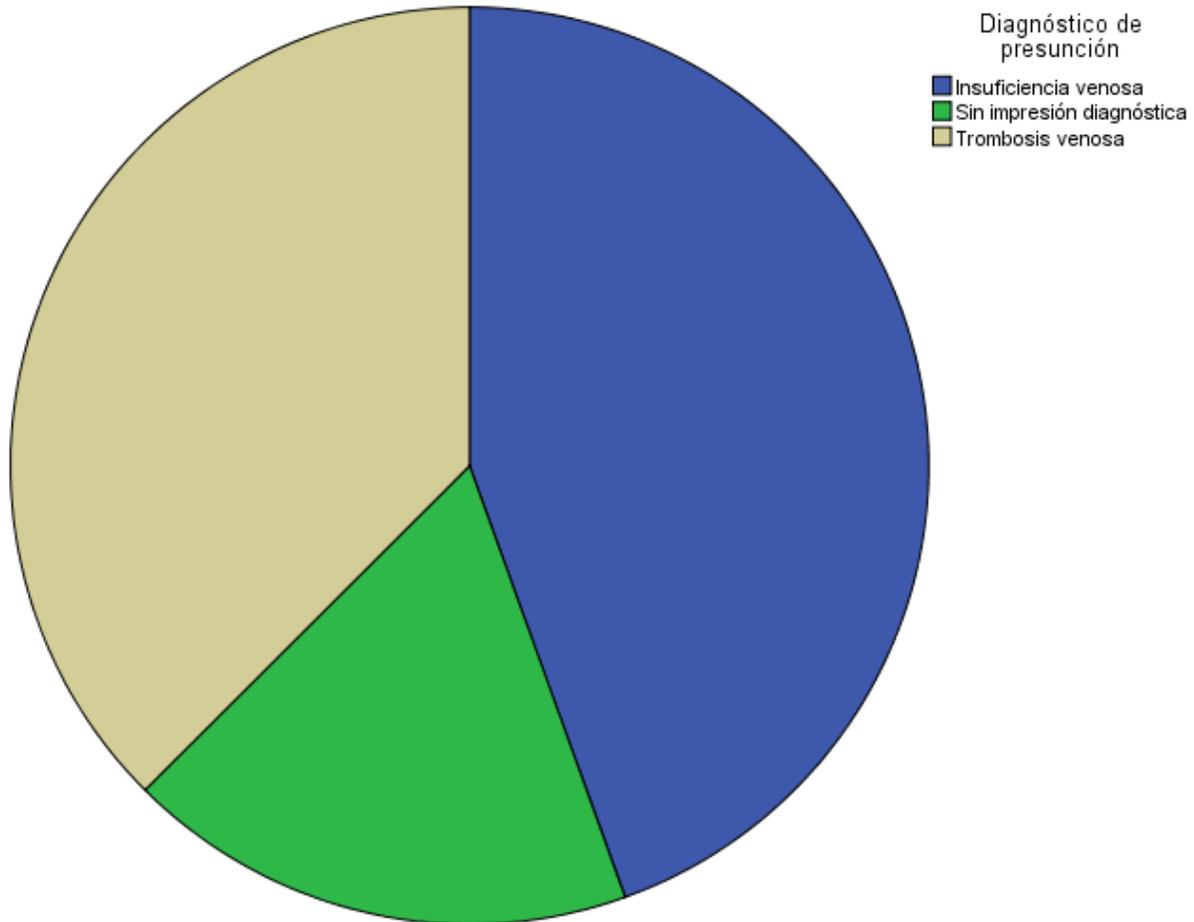
Fuente: Tabla No 2.

Grafico No 3. Servicio de procedencia de los pacientes que se les realizo ecografía Doppler venosa de miembros inferiores.



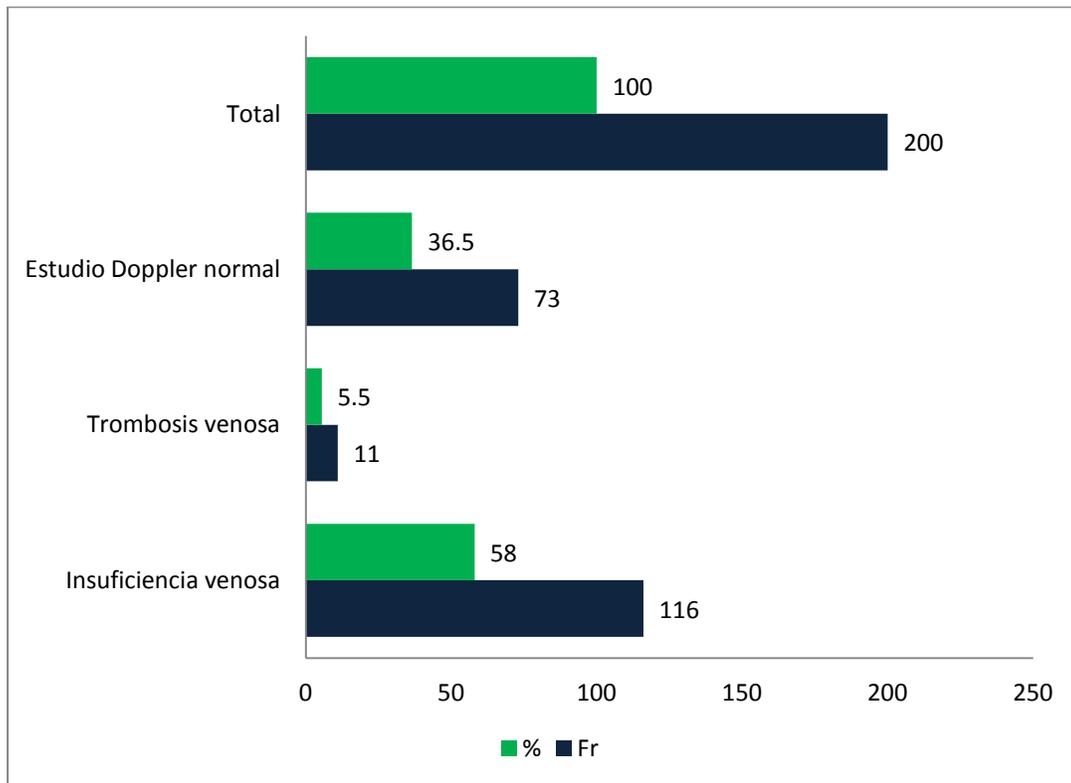
Fuente: Tabla No 3.

Grafico No 4. Diagnóstico de presunción de los pacientes que se les realizo ecografía Doppler venosa de miembros inferiores.



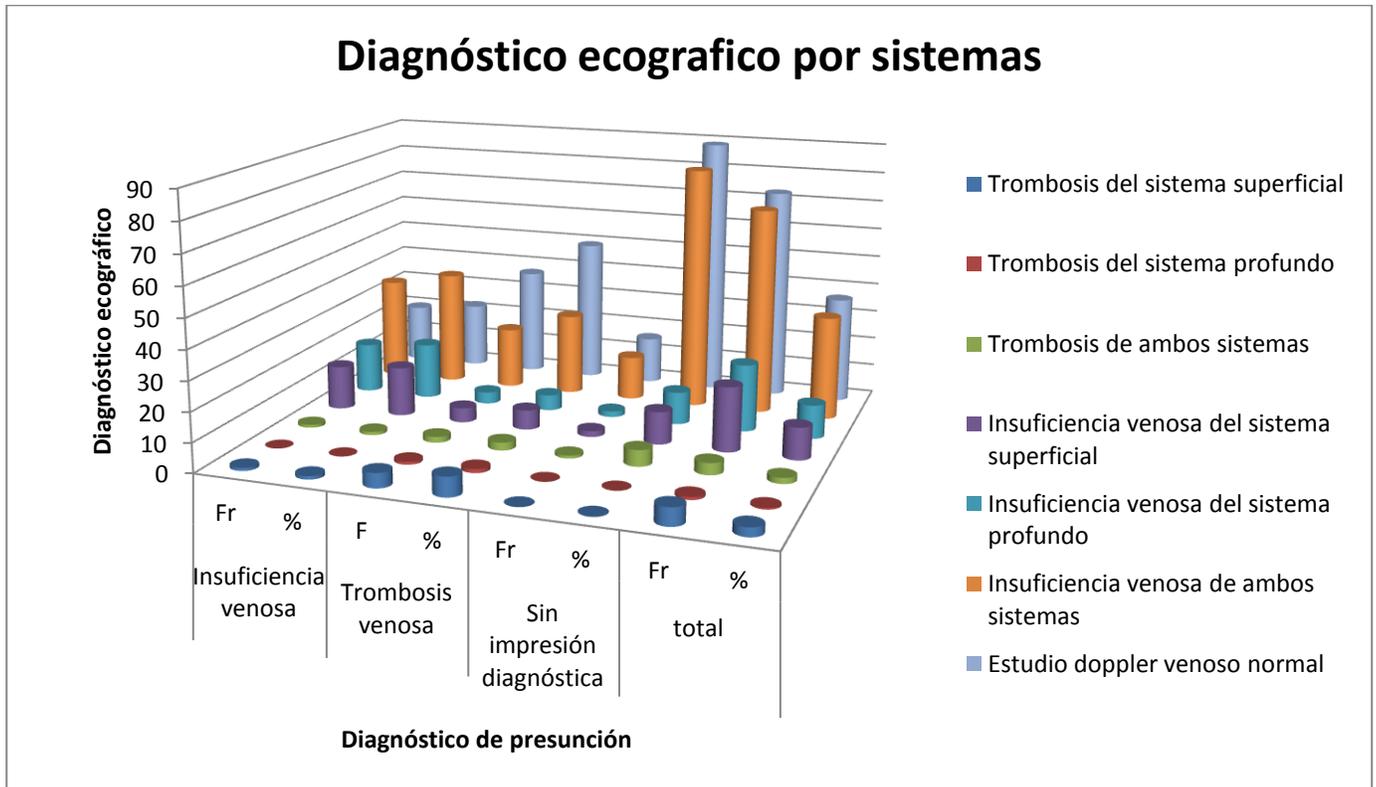
Fuente: Tabla No 4.

Grafico No.5 Diagnostico ecográfico reportado en los pacientes que se les realizo ecografía Doppler venosa de miembros inferiores.



Fuente: Tabla No.11

Grafico No 6. Correlación entre el diagnóstico de presunción y el diagnóstico ecográfico de los pacientes que se les realizo ecografía Doppler venosa de miembros inferiores.



Fuente: Tabla No 13

GLOSARIO DE TÉRMINOS

CEAP: Clasificación clínica, etiológica, anatómica y fisiopatología de los trastornos venosos crónicos.

HCRH: Hospital Carlos Roberto Huembes.

IVC: Insuficiencia venosa crónica.

SPSS: Programa estadístico para las ciencias sociales.

SVP: Sistema venoso profundo.

TEV: Tromboembolismo.

TVP: Tromboembolismo pulmonar.

VP: Venas perforantes.