



Universidad Nacional Autónoma de México



HOSPITAL REGIONAL 1º DE OCTUBRE

**INSTITUTO DE SERVICIOS Y SEGURIDAD SOCIAL DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO
ISSSTE**

**TESIS
ULTRASONIDO DOPPLER EN EL DIAGNOSTICO DE PACIENTES
CON CUADRO CLÍNICO DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA DE
MIEMBROS PÉLVICOS.**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
RADIOLOGIA E IMAGEN**

Presenta

Dr. ROBERTO DE JESÚS JIMENO RODRÍGUEZ

Asesor:

ASESOR DE TESIS: Dra. ROCIO ZEPEDA CIANCA.

ASESOR ADJUNTO: Dr. OMAR PIÑA MONEDA

**México, D. F. septiembre de 2009
FOLIO: 442.2009**





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



Universidad Nacional Autónoma de México



TESIS
ULTRASONIDO DOPPLER EN EL DIAGNOSTICO DE PACIENTES
CON CUADRO CLÍNICO DE TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA DE
MIEMBROS PÉLVICOS.

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
RADIOLOGIA E IMAGEN

Presenta

Dr. ROBERTO DE JESÚS JIMENO RODRÍGUEZ

Asesor:

ASESOR DE TESIS: Dra. ROCIO ZEPEDA CIANCA.

ASESOR ADJUNTO: Dr. OMAR PIÑA MONEDA

México, D. F. septiembre de 2009
FOLIO: 442.2009



AUTORIZACION DE TESIS

DR. RICARDO JUAREZ OCAÑA

COORDINADOR DE CAPACITACION DE DESARROLLO E INVESTIGACION
HOSPITAL REGIONAL PRIMERO DE OCTUBRE

DR. JOSE VICENTE ROSAS BARRIENTOS
COORDINADPOR DE INVESTIGACION CLINICA

DR. ENRIQUE GRANADOS SANDOVAL.
PROFESOR TITULAR DEL CURSO UNIVERSITARIO DE
ESPECIALIZACION
DE RADIOLOGIA E IMAGEN

ASESOR DE TESIS
DRA. ROCIO ZEPEDA CIANCA

ASESOR ADJUNTO
DR. OMAR PIÑA MONEDA

AGRADECIMIENTOS.

A DIOS

POR DARME LA FORTALEZA PARA SOPORTAR LA AUSENCIA DE MIS SERES QUERIDOS, LA CAPACIDAD DE ENTENDER Y VALORAR EL DOLOR DE MIS PACIENTES Y SOBRE TODO POR RECORDARME CADA DIA QUE SIGO SIENDO UNA PERSONA MÁS.

MIS PADRES

POR QUE NADA DE LO QUE SOY EN MI VIDA SERIA POSIBLE SIN ELLOS.

A MIS HERMANOS

POR QUE CON ELLOS COMPARTO EL AMOR Y EL CARIÑO DE LOS LOGROS Y LOS ANHELOS QUE DIOS ME DA EN EL DIARIO VIVIR.

A MI FAMILIA

A ELLOS POR SER EJEMPLO Y CIMIENTO DE MI FORMACION, A MIS TIOS Y MIS ABUELOS (QEPD) CON TODO RESPETO Y CARIÑO.

A MIS MAESTROS

MEDICOS RADIOLOGOS, COMPAÑEROS, TECNICOS RADIOLOGOS, ENFERMERAS, ADMINISTRATIVOS Y PACIENTES, DE QUIENES ME PERMITIERON SER FUENTE DE CONOCIMIENTOS COMO PROFESIONAL Y COMO SER HUMANO.

NUNCA RENUNCIES A LO QUE EN REALIDAD QUIERES HACER.....LA
PERSONA QUE TIENE GRANDES SUEÑOS.....ES MAS PODEROSA....QUE LA
QUE TIENE TODOS LOS MEDIOS.

ANONIMO.

ROBERTO DE JESUS JIMENO RODRIGUEZ

Resumen

Objetivos .- Describir el perfil del paciente que ingresa en el hospital por sospecha clínica de trombosis venosa profunda, así como el porcentaje, diagnósticos finales de estos pacientes y características clínicas de estos diagnósticos.

Material y Métodos .- Se realizó un estudio Observacional, Transversal, Retrospectivo, Descriptivo, con los pacientes con sospecha clínica diagnóstica de trombosis venosa profunda de miembros inferiores, con factores de riesgo o antecedentes de la misma.

Se realizó una obtención de concordancia para los diagnósticos clínicos y de doppler, así como pruebas de hipótesis para datos cualitativos de la misma manera se determinará su significancia estadística

Conclusiones .- Los valores no concordantes en la prueba de kappa para el caso de la no resultan contradictorios de ninguna manera, ya que el estudio doppler funciona como parte de un protocolo de atención a la presencia sintomática de signos y síntomas que sugieran este diagnóstico, por lo que no importa que no sea coincidente el diagnóstico de envío con el ultrasonográfico si no que aquellos pacientes que tengan trombosis sean detectados independientemente de su diagnóstico clínico por lo que podemos concluir que el doppler es un buen estudio de tamizaje que puede ser complementado con otros estudios en los casos necesarios.

Podemos decir también que respecto de la flebografía, el doppler resulta una mejor opción al ser, más económica y rápida pero más aún resulta menos invasiva de y por lo tanto mejor tolerada por el paciente sin embargo, es necesario dar seguimiento constante a estos pacientes al menos cada 60 días para observar la evolución así como intervenir oportunamente en caso de presentarse factores de riesgo o alteraciones visibles al doppler o aconsejar otra forma diagnóstica en caso de sospecha de una posible trombosis.

ÍNDICE

ANTECEDENTES	8
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN	16
JUSTIFICACIÓN.....	17
OBJETIVOS.....	18
METODOLOGÍA	19
Diseño de estudio	20
Variables.....	22
DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	22
Fuentes de información	24
Plan de análisis.....	24
ÉTICA	25
RESULTADOS.....	26
DISCUSIÓN	34
CONCLUSIONES.	36
LIMITANTES Y RECOMENDACIONES	37
ANEXOS	¡ERROR! MARCADOR NO DEFINIDO.
BIBLIOGRAFÍA	51

Antecedentes

Muchos factores pueden contribuir al desarrollo de una trombosis venosa profunda

- 1) lesión del epitelio de la vena como ocurre en casos de catéteres permanentes, inyección de sustancias irritantes,
- 2) hipercoagulabilidad, asociada a tumores malignos, tromboangeítis obliterante, discrasias sanguíneas, tromboflebitis idiopática, y
- 3) estasis originado en el postoperatorio y el post parto, en la tromboflebitis varicosa y la tromboflebitis que complica el reposo prolongado en cama de los pacientes con cualquier enfermedad crónica: insuficiencia cardíaca, ictus y traumatismos.

La inmovilización prolongada durante los viajes (sobre todo en vuelos prolongados) con las piernas en posición declive, es un factor de riesgo, incluso en personas normales. No se conoce la naturaleza de la formación de los trombos, una teoría los relaciona con la estasis venosa y se empiezan a formar en la sangre en los senos de las válvulas venosas. Las corrientes espirales generadas alrededor de las cúspides valvulares dañarían el endotelio y ello haría crecer el trombo depositado en esta zona. Las contricciones podrían movilizarlos pero puede adherirse un foco al endotelio valvular que sirve de nido para la propagación del trombo y puede crecer hasta ocupar toda la luz del vaso. Según la tríada de Virchow, la trombosis venosa se produce a través de tres mecanismos: disminución del flujo sanguíneo, daños a la pared de los vasos sanguíneos y una mayor tendencia de la sangre a que se coagule (hipercoagulabilidad). Otras causas de daño endotelial (traumatismos, cirugía, colocación de catéteres intravenosos) conducen a una proliferación de fibrina y plaquetas que llevan a la formación de un trombo.

Una vez formado el trombo en el sistema venoso profundo, principalmente en las venas del pantorrilla, puede sufrir los embates de los mecanismos fisiológicos de la fibrinólisis y desaparecer. Pero en otras circunstancias se extiende en sentido proximal y distal de la extremidad llegando a ocluir totalmente el flujo venoso. En ese momento el trombo es muy friable, por lo que se puede fragmentar con facilidad. Los fragmentos siguen por la vena cava, luego al corazón derecho y de

allí a la arteria pulmonar. A medida que ésta se va ramificando disminuye su calibre y llega un momento en que la masa del trombo (el émbolo) se enclava y ocluye por completo una arteriola pulmonar. La oclusión no solo origina trastornos por la falta de perfusión sino también porque el trombo está formado por gran cantidad de plaquetas y hematíes que liberan sustancias mediadoras con acción broncoconstrictora y vasoconstrictora. Esto explica la desproporción que muchas veces se observa en la clínica entre embolias pequeñas con un gran componente de insuficiencia respiratoria y émbolos de gran tamaño que pueden ser asintomáticos.

Los signos y síntomas de la trombosis venosa profunda incluyen dolor, eritema y edema. Estos hallazgos no son específicos y pueden estar causados por varias entidades tanto locales como sistémicas. La trombosis venosa profunda se presenta de dos formas:

La primera forma con síntomas de trombosis venosa profunda de la vena poplitea. La mayoría de los pacientes presentan inicialmente con dolor y edema. Los síntomas tienden a aumentar con la deambulación y a mejorar en reposo. Pueden estar asociados a aumento de calor, enrojecimiento de la pantorrilla. En promedio, los síntomas persisten aproximadamente 7 días antes de que el paciente busque atención médica, durante ese tiempo, los síntomas empeoran, el dolor y el edema son más intensos y progresivos por arriba de la pierna, la fosa poplitea y parte media del muslo.

La segunda forma de presentación son síntomas de trombosis venosa profunda iliofemoral. Estos pacientes primero presentan dolor de nalga y de la región inguinal. Con el tiempo, el dolor se extiende a la parte media del muslo y se produce edema proximal de la pierna, si no es tratado, toda la pierna se vuelve edematosa, dolorosa, de color oscuro y desarrolla venas superficiales colaterales prominentes y en casos más graves flegmasia cerulens (término empleado para describir una trombosis extensa con pérdida del flujo venoso profundo).

Muchos pacientes que desarrollan trombosis venosa profunda tienen factores de riesgos bien definidos que se asocian con esta condición. Estos factores incluyen cáncer reciente, procedimiento quirúrgico mayor, trauma, inmovilización prolongada, embarazo o el uso de anticonceptivos orales, procesos inflamatorios, o historia previa de tromboembolismo venoso.

Como el 90 % de las lesiones arteroescleróticas se encuentran debajo de la bifurcación aortica, los miembros inferiores son el territorio vascular más frecuentemente afectado. Actualmente, la enfermedad vascular periférica suma de 500 a 600 mil casos de angioplastia percutánea y 110 mil casos de amputación solo en los Estados Unidos.

La angiografía basada en catéter, sigue siendo el estándar de oro para la referencia y valoración anatómica de la enfermedad arterial periférica oclusiva, ya que es capaz de realizar una evaluación exacta del estrechamiento de la luz de un segmento de vasos enfermos y construir un mapa preciso del trayecto arterial para planear el tratamiento de este padecimiento de la manera más adecuada, ya que este método tiene una sensibilidad mayor del 92% y una especificidad superior al 95 % existen sin embargo, otros métodos no invasivos que presentan una adecuada capacidad diagnóstica como lo es la resonancia magnética y el ultrasonido doppler.

El ultrasonido doppler color es el estudio inicial por imagen recomendado para el diagnóstico de trombosis venosa profunda. Otros estudios de imagen incluyen la flebografía, resonancia magnética, tomografía y estudios de medicina nuclear.

Los criterios principales para el diagnóstico incluyen falta de comprensibilidad del lumen de la vena, la presencia de material ecogénico dentro de la vena y ausencia de flujo; sin embargo, el trombo puede ser anecoico. La trombosis crónica se define por un vaso no compresible, engrosamiento de la pared y contricción luminal

con o sin flujo demostrable por doppler.

El sistema venoso de la extremidad inferior se divide en un sistema superficial y otro profundo, el sistema superficial consta de la vena safena mayor y menor y sus ramas. La safena mayor nace de la cara media de la vena femoral común, en la porción proximal del muslo, inferior al ligamento inguinal pero superior a la bifurcación de la femoral común. La vena safena mayor se extiende inferiormente hasta el nivel del pie. Recorriendo el tejido subcutáneo de la porción medial del muslo y la pierna. La vena safena menor tiene un inserción variable en la cara posterior de la vena popítea media o proximal. La safena menor circula por el tejido subcutáneo de la porción dorsal de la pantorrilla hasta el tobillo. Cuando existe incompetencia venosa superficial, tanto la safena mayor como la menor pueden dilatarse de forma anormal o hacerse varicosas.

La evaluación de las venas de la extremidad inferior esta orientada básicamente al sistema profundo. La vena femoral común comienza a la altura del ligamento inguinal, como continuación de la vena iliaca externa, localizándose justo medial y profundo a la arteria femoral común adyacente. La vena femoral común se bifurca en las venas femorales superficial y profunda en la porción proximal del muslo, a unos 6cm. a 8cm. del ligamento inguinal y algo más distal a la bifurcación de la arteria femoral común.

La vena femoral profunda continua medial a su arteria respectiva, bifurcandose de forma profusa, lo que únicamente permite la evaluación de su porción proximal.

La vena femoral se localiza profunda al músculo sartorio, medial al grupo muscular del cuádriceps y lateral al aductor mayor. La vena femoral persiste medial a la arteria femoral superficial hasta que pasa a través del canal del aductor en la porción distal del muslo. El canal aductor esta formado por una separación en la inserción tendinosa del músculo aductor mayor. Esta compuesto por tejido aponeurotico y tendinoso denso y se localiza profundamente en el muslo distal, lo

que dificulta la visualización y compresión del segmento distal de la vena femoral superficial. La vena popítea es la continuación de la vena femoral superficial cuando esta sale del canal aductor, en el espacio popíteo en la porción posterior del muslo distal.

La primera rama profunda la popítea es la vena tibial anterior, normalmente par y que acompaña a su correspondiente arteria en el compartimiento anterior de la pierna. Estas venas continúan distalmente a lo largo de la superficie anterior de la membrana ínter ósea hasta la cara dorsal del pie. Poco después del origen de las venas tibiales anteriores, el tronco tibioperoneo se bifurca en las venas tibiales posteriores y las venas peroneas, ambas pares. Las venas peroneas se localizan adyacentes a la arteria peronea y mediales a la cara posterior del perone, siendo este hueso una referencia anatómica importante para la localización de estas venas. Las venas tibiales posteriores acompañan a su arteria. Posteriores a la tibia, profundamente en la musculatura de la pierna. Estas venas son mucho más fáciles de identificar en su paso por la cara posterior del maleolo medial, pudiendo evaluarse a menudo de forma retrograda.

Aproximadamente 200,000 pacientes se hospitalizan anualmente para tratamiento de la trombosis venosa profunda aguda, aunque la mayoría de los pacientes con trombosis venosa profunda son asintomáticos.

La dificultad para realizar el diagnóstico reside principalmente en la falta de especificidad de los hallazgos clínicos.

Los signos y síntomas de la trombosis venosa profunda aguda incluyen dolor, eritema y edema. Estos hallazgos no son específicos y pueden estar causados por varias entidades tanto locales como sistémicas.

Una complicación tardía de la trombosis venosa profunda es el síndrome postflebítico, que puede manifestarse como edema, dolor o malestar y trastornos

en la piel. La trombosis venosa profunda es un problema clínico común que complica muchas patologías médicas y quirúrgicas. Puede causar morbilidad por dolor agudo y edema del miembro afectado y además produce daño estructural de las válvulas venosas profundas produciendo el síndrome postflebitico (cambios en la pigmentación de la piel, úlceras, las presiones en el tobillo no caen mas 20-30 % cuando lo normal es de 70 %). Si no se reconoce el trombo venoso profundo puede extenderse y embolizar a la circulación arterial pulmonar. El embolismo pulmonar puede producir muerte súbita o respiración breve y disconfort torácico. En los estados unidos la incidencia anual combinada de trombosis venosa profunda y embolismo pulmonar es por lo menos de 70 por 100, 000 personas (2).

Menos del 10 % de los pacientes con trombosis presentan enfermedad iliofemoral aislada y este síndrome tiende a ocurrir en algunas situaciones clinicas bien conocidas. La trombosis venosa profunda ocurre frecuentemente en el periodo del parto en la región iliofemoral y es mayor del 90 % de los casos en el miembro pélvico izquierdo debido a la compresión de la vena iliaca comun izquierda por la arteria iliaca derecha durante el embarazo.

La mayoría de los pacientes con trombosis venosa profunda son asintomáticos. La mayoría de los trombos venosos posquirúrgicos son de las venas de la pantorrilla, 20 a 50 % pueden involucrar hasta las venas popliteas. La mayoría de los pacientes con trombosis venosa posquirúrgica no tiene síntomas específicos porque el trombo es muy pequeño (en algunos casos, menos de 1 cm. de longitud), y frecuentemente no producen oclusión venosa. La trombosis venosa profunda posquirúrgica puede involucrar un segmento de una de las venas proximales de la pierna, probablemente por trauma local de la cirugía y la mayoría se resuelven espontáneamente sin producir síntomas ni complicaciones.

Muchos pacientes que desarrollan trombosis venosa profunda de miembros inferiores incluyen tanto el análisis espectral cuantitativo duplex como la evaluación cualitativa del flujo mediante color. Esta duplicidad de información,

tanto anatómica como fisiológica, es la que ha transformado la ecografía en una herramienta imprescindible en la evolución de la enfermedad vascular. Los mismos transductores lineales están provistos de ultrasonidos doppler que típicamente tienen una menor frecuencia. Además, en la mayoría de estas sondas se puede dirigir el haz doppler en ángulos independientes del haz de imagen. La ecografía doppler color consiste en la visualización simultánea de la información en color del flujo superpuesto a la imagen en escala de grises.

El valor predictivo positivo del ultrasonido venoso para trombosis venosa profunda por arriba de las rodillas es del 100% el porcentaje de la trombosis venosa profunda por debajo de las rodillas permanece sin resolver. La sensibilidad reportada en estudios de las venas de la pantorrilla adecuadamente es de 88% a 95%. (4, 5).

La falta de comprensibilidad de la vena femoral común o poplitea es el indicador más confiable de trombosis venosa proximal.

Los criterios principales para el diagnóstico incluyen la falta de comprensibilidad del lumen de la vena, la presencia de material ecogénico de la vena y ausencia de flujo; sin embargo el trombo puede ser anecoico. La trombosis crónica se definió por un vaso no compresible, engrosamiento de la pared y contricción luminal con o sin flujo demostrable por doppler.

El ultrasonido doppler tiene una sensibilidad del 88% al 100%. (3, 6,910).

Algunos factores de riesgo para la trombosis venosa profunda son, trauma pélvico y de la extremidad inferior, cirugía, periodos prolongados de inmovilidad, falla cardíaca congestiva, historia previa de trombosis, enfermedades malignas, deficiencia de proteína c , s y antitrombina iii, sx antifosfolípido, embarazo y posparto, anticonceptivos orales y edad avanzada.

Becker et al, encontraron una sensibilidad de 96% y una especificadas de 99% en

el doppler.

La mayoría de los pacientes con trombosis venosa profunda de miembros pélvicos presentan dolor y edema de la extremidad. Este cuadro se presenta en aproximadamente 90% de los pacientes con trombosis venosa profunda sintomática.

La prevalencia de trombosis venosa profunda posquirúrgica se ha reportado mayor de 60 % en pacientes sometidos a artroplastía.

El ultrasonido es el paso inicial para el diagnóstico de trombosis venosa profunda por su alta sensibilidad y especificidad y su disponibilidad y naturaleza no invasiva. Sheiman y colaboradores, no observaron trombosis venosa profunda en la extremidad asintomática y en pacientes con síntomas bilaterales.

Naidich encontró que 17% de 149 pacientes con síntomas bilaterales tiene trombosis bilateral y 7 % con síntomas bilaterales tienen trombosis unilateral. Rosen recomienda repetir el ultrasonido una semana después en pacientes con moderada y alta sospecha clínica de trombosis, si el estudio inicial es negativo.

Pregunta de investigación

¿Cuales son los diagnósticos en los pacientes con sospecha de Trombosis Venosa Profunda y los factores que no permiten una valoración y diagnostico adecuado en los pacientes con sospecha clínica de trombosis venosa profunda?

Justificación

El presente estudio permitirá al personal médico que interconsulta al servicio conocer los principales diagnósticos diferenciales en nuestra población, así como identificar las principales causas de la no realización del estudio lo que repercutirá en una mejor atención a los pacientes.

El ultrasonido doppler color es altamente sensible y específico para diagnosticar trombosis venosa profunda de miembros pélvicos, por tal razón el presente estudio pretende conocer

Objetivos

General

Describir el perfil del paciente que ingresa en el hospital por sospecha clínica de trombosis venosa profunda, así como el porcentaje, diagnósticos finales de estos pacientes y características clínicas de estos diagnósticos.

Específicos

- a) Conocer el porcentaje de pacientes diagnosticados con sospecha clínica de trombosis venosa profunda.
- b) Reconocer el porcentaje cuantos se valoraron con ultrasonido doppler.
- c) Reconocer cuantos de estos pacientes no se realizaron estudio.
- d) Reconocer cuantos se diagnosticaron positivos
- e) Determinar las características clínicas y ecográficas de los pacientes negativos.
- f) Reconocer a los pacientes que no se realizaron estudio inicial por sus condiciones clínicas.

Metodología

Técnica de exploración

Cortes transversales

Vena femoral común

Vena femoral superficial (seguirla distalmente desde la bifurcación, comprimiéndola cada 1,5 cm).

Vena poplitea

Venas de la pantorrilla

Imágenes transversales con dimensión completa y compresión con el transductor para demostrar la ausencia del trombo.

Cortes longitudinales

Vena femoral común en la unión con la vena safena

Bifurcación de la vena femoral común en femoral superficial y profunda

Vena poplitea (se ve mejor desde un abordaje posterior)

Venas de las pantorrillas (tibial posterior, tibial anterior, peronea)

Vena iliaca

Vena cava inferior

Compresión distal para demostrar la permeabilidad vascular

Si no es posible hacer compresión distal pueden emplearse maniobras de Valsalva o los cambios con la tos para demostrar la permeabilidad vascular.

Proyecciones opcionales

Las venas superficiales y las de la pantorrilla se pueden seguir distalmente comprimiéndolas.

Puede verse la vena safena menor en la superficie de la parte posterior de la pantorrilla.

Puede seguirse el trayecto de la vena safena mayor desde la union con la femoral hasta el tobillo. Se localiza superficialmente medial a las venas femoral comun y tibial posterior.

Se utilizó el siguiente equipo:

Equipo de ultrasonido doppler, marca aloka, modelo "ssd-4000"

Equipo de ultrasonido doppler marca esaote 1, modelo maylab 50 no. De serie 01974

Diseño de estudio

Observacional

Transversal

Retrospectivo

Descriptivo

Abierto.

Grupo de estudio

Pacientes con sospecha clinica diagnostica de trombosis venosa profunda de miembros inferiores, con factores de riesgo o antecedentes de la misma

Tamaño de la muestra

Pacientes comprendidos entre el 21 de noviembre del 2008 al 30 de junio del 2009

Criterios de inclusión

- 1.- Pacientes de cualquier edad con probable diagnóstico y sospecha clínica de trombosis venosa de miembros inferiores.
- 2.- Pacientes con antecedentes de trombosis venosa de miembros inferiores.
- 3.- Ambos sexos.

Criterios de exclusión

- 1.- pacientes sin diagnóstico clínico de ningún ultrasonido doppler de trombosis venosa de miembro inferior.
- 2.- pacientes sin diagnóstico registrado.
- 3.- pacientes con incapacidad para la movilización y adecuada exploración con la técnica utilizada.
- 4.- pacientes con obesidad mórbida, edema grave de miembros inferiores, pacientes con úlceras varicosas que impidan la exploración local.

Criterios de eliminación.

- 1.- pacientes no decherohabientes.
- 2.- pacientes que a la exploración no tiene compromiso venoso a la exploración por ultrasonido doppler.

Análisis de datos

Se realizó una obtención de concordancia para los diagnósticos clínicos y de doppler, así como pruebas de hipótesis para datos cualitativos de la misma manera se determinó su significancia estadística.

Variables

Para realizar este estudio se tomo en cuenta las siguientes variables obtenidas tanto de las libretas de la clínica de biología de la reproducción humana

1. No. De derechohabiencia
2. Edad
3. Sexo
4. Dx de envío
5. Dx ultrasonográfico
6. Servicio de envío
7. Vasos analizados

DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variable	
No. De derechohabiencia	Definición Número asignado por el ISSSTE con criterios de identificación del paciente así como de su estatus de derechohabiencia Operacionalización Número registrado en las libretas quirúrgicas y expedientes clínicos Escala Cuantitativa, discreta
Edad	Definición Tiempo cronológico transcurrido desde el nacimiento hasta el momento de la recolección del dato Operacionalización Edad en años cumplidos registrada en el expediente Escala Cuantitativa, discreta

Variable	
Sexo	<p>Definición Característica cromosomica del paciente</p> <p>Operacionalización Observación directa</p> <p>Escala Cualitativa</p>
Dx de envío	<p>Definición Diagnóstico clínico realizado por el servicio interconsultante</p> <p>Operacionalización Registro en formato de envío</p> <p>Escala Cualitativa, nominal</p>
Dx ultrasonográfico	<p>Definición Diagnóstico elaborado con metodo de gabinete</p> <p>Operacionalización Registro en formato</p> <p>Escala Cualitativa, nominal</p>
Servicio de envío	<p>Definición Servicio médico interconsultante</p> <p>Operacionalización Registro en formato</p> <p>Escala Cualitativa, nominal</p>
Vasos analizados	<p>Definición Conductores sanguineos responsables de la irrigación de zonas o regiones anatómicas</p> <p>Operacionalización Registro en formato</p> <p>Escala Cualitativa, nominal</p>

Fuentes de información

Los datos para el análisis de obtuvieron de las siguiente fuentes.

- Reportes del servicio doppler

Plan de análisis

Se realizó una obtención de diagnósticos del servicio y se realizaron pruebas de coincidencia entre el diagnóstico de envío y el diagnostico ultrasonografico.

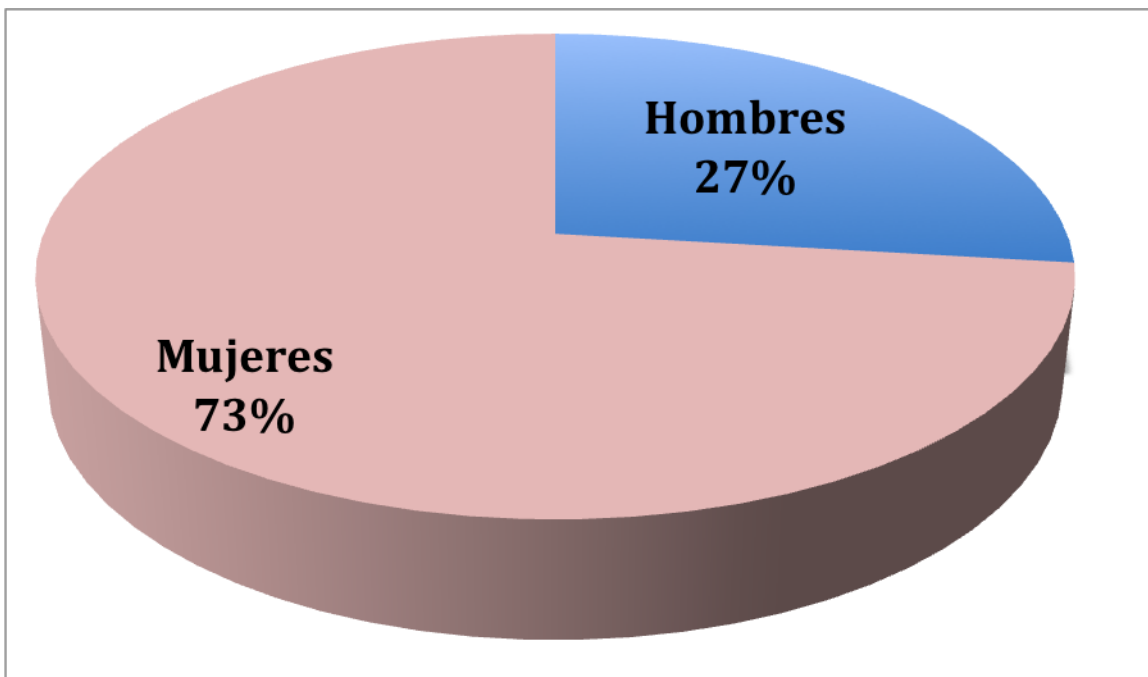
Ética

De acuerdo con los artículos 96, 100 y 102 de la Ley General de Salud a los que se rige el ISSSTE, este estudio se puede catalogar como de riesgo nulo para los participantes, ya que no involucra procedimientos que pongan en peligro su salud. Los datos obtenidos serán de expedientes clínicos, y el manejo de los nombres será de manera agrupada, confidencial y dado que la información requerida no será recolectada directamente de algún paciente, a este estudio no aplican otro tipo de consideraciones.

Resultados

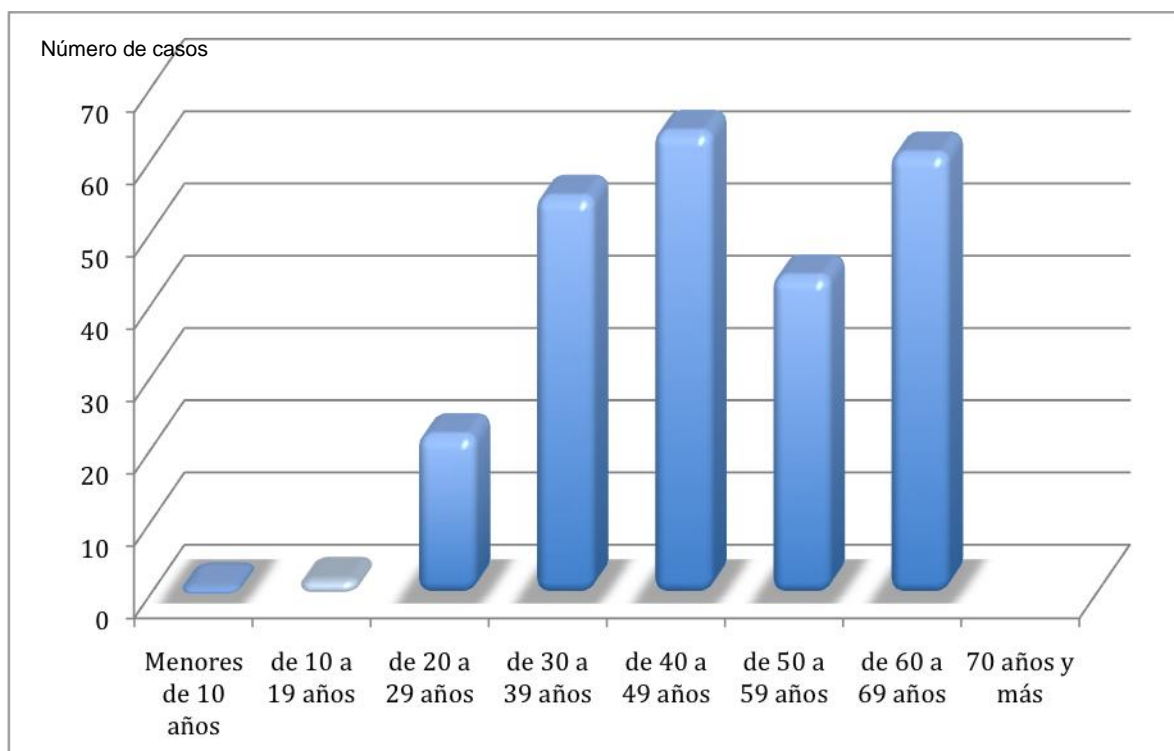
La muestra fue integrada con 255 procedimientos de los cuales un 70 fueron hombres lo que correspondía a un 27% y 185 casos fueron del sexo femenino con un 73% como observamos en la grafica 1.

Grafico. 1 Distribución del sexo



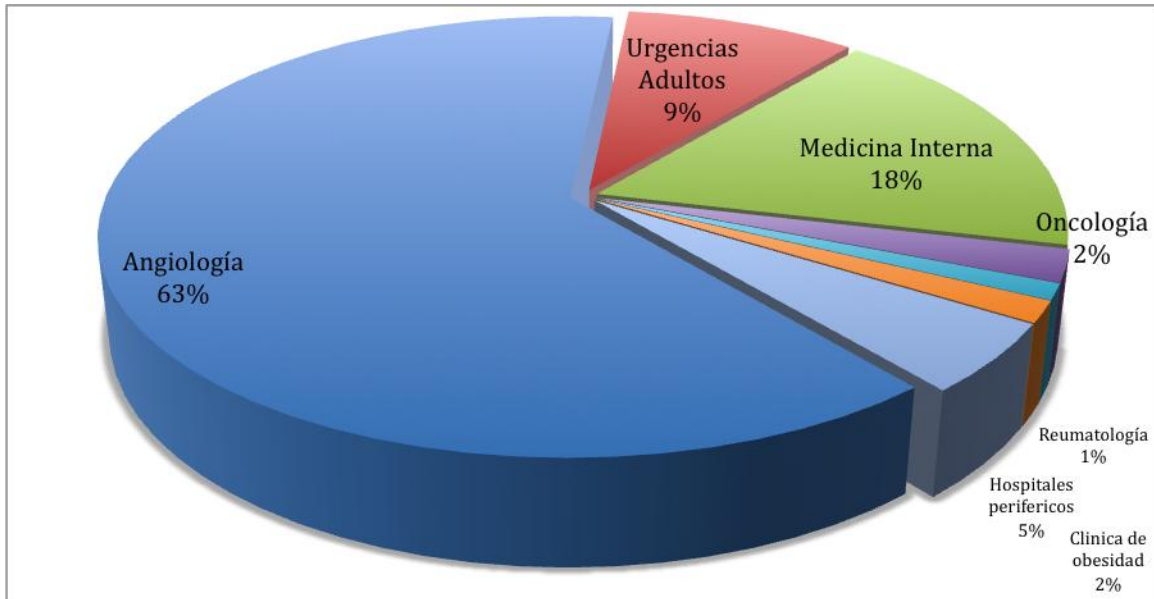
El rango de pacientes varió en 80 años ya que el paciente más joven tenía 8 años y el de mayor edad fue de 88 años, la edad más frecuente entre los pacientes (moda) fue de 51 años de edad siendo el promedio de edad de la población que acudió a realizarse el estudio Doppler de 57.3 años con una desviación estándar de 14.32 años (gráfico 2)

Grafico. 2 Distribución de acuerdo a los grupos de edad



Los pacientes que fueron ingresados con diagnóstico sumaron 255 procedimientos, de acuerdo a las condiciones de nuestro hospital que es regional no solo da servicio a los pacientes de esta unidad si no que tambien se atendieron casos de pacientes referidos desde la clinicas perifericas, los pacientes que ingresaron al servicio fueron principalmente enviados de los servicios de Angiología con un 63%, seguidos de los servicios de medicina Interna con 18% y de Urgencias adultos con 9% sin embargo, un 5% e las atenciones fueron de pacientes referidos de unidades perifericas como se observa en el grafico No.3.

Grafico. 3 Distribución del servicio de envío



De acuerdo al diagnóstico de envío los pacientes fueron enviados con los un 53.3% de insuficiencias venosas, un 37.6 de los casos con diagnóstico de trombosis y un 9% con otro diagnóstico.

Grafico. 4 Número de casos y su diagnóstico de envío

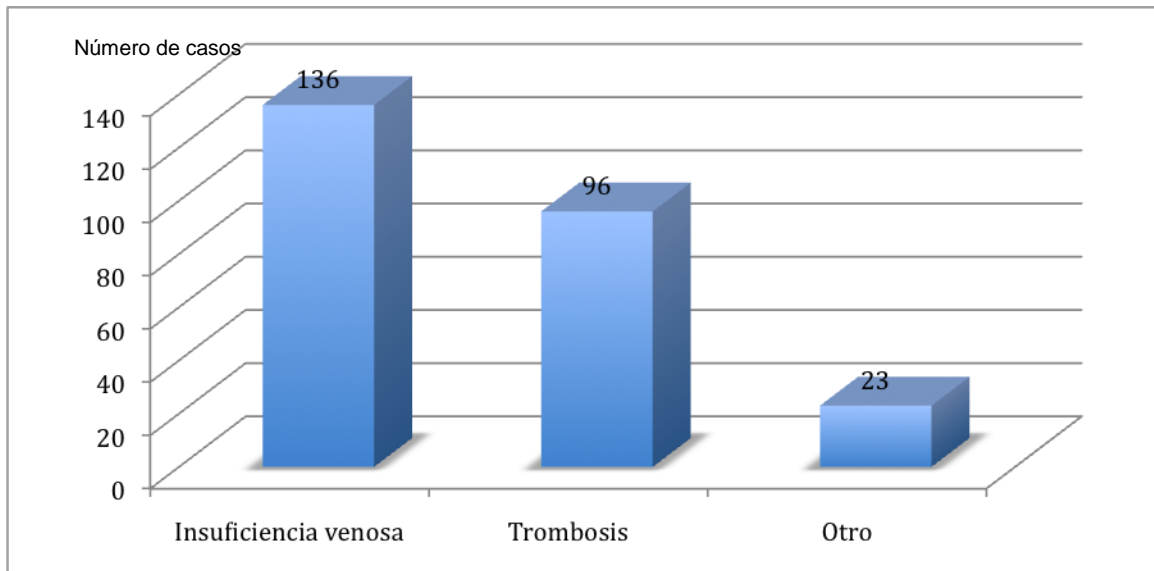


Tabla No.1. Descripción detallada de los diagnósticos de envío de los pacientes al doppler.

Dx	Frecuencia	Porcentaje
Insuficiencia venosa cronica	58	22.7
Trombosis venosa profunda	40	15.7
Insuficiencia venosa profunda	35	13.7
Trombosis	27	10.6
Insuficiencia venosa	17	6.7
Otras insuficiencias	13	5.1
Sx postrombotico	12	4.7
Insuficiencia venosa bilateral	10	3.9
Otras trombosis	10	3.9
Tromboflebitis	6	2.4
Ulcera varicosa	3	1.2
Sin dx	2	0.8
Ca mama trombosis	2	0.8
Dm y has	2	0.8
Insuficiencia venosa superficial	2	0.8
Isquemia venosa	2	0.8
Ulcera venosa	2	0.8
Venas varicosas	2	0.8
Ausencia de pulsos arteriales	1	0.4
Dermatoesclerosis rodilla	1	0.4
Flebitis	1	0.4
Hemangioma	1	0.4
Hematoma	1	0.4
Hematoma inguinal der	1	0.4
Neuropatia diabetica	1	0.4
Permeabilidad	1	0.4
Ulcera varicosa en miembro pelvico inferior	1	0.4
Valoracion de fistula	1	0.4
Total	255	100.0

Respecto del diagnóstico emitido por el servicio de radiología aquí encontramos que un 18% de los casos no presentó ningún datos de trombosis ni insuficiencia, seguido por la disfunción valvular de la vena safena mayor en un 7.1%, la disfunción valvular bilateral en un 6.3%.

Tabla No.2. Descripción detallada de los diagnósticos ultrasonográficos obtenidos con el doppler.

Dx	Frecuencia	Porcentaje
Sin datos de trombosis	46	18.0
Disfunción Valvular Safena Mayor	18	7.1
Disfunción Valvular Bilateral	17	6.7
Disfunción Valvular	16	6.3
Disfunción Valvular Superficial	14	5.5
Disfunción Valvular Safena Mayor Derecha	12	4.7
Disfunción Valvula Izquierda	11	4.3
Trombosis Parcial Femoral Superficial Izquierda	10	3.9
Trombosis Parcial Femoral Común	10	3.9
Disfunción Valvular Segmento Popliteo y Peroneo	8	3.1
Compromiso Segmento Popiteo Izq y Peronea Derecha	6	2.4
Disfunción Valvular Safenas Mayores	6	2.4
Trombosis Parcial Safena Mayor Y Tibial Anterior Derecha	6	2.4
Disfunción Valvular Tibial	6	2.4
Disfunción Valvular, Trombosis Parcial Safena Mayor	4	1.6
Flebitis	4	1.6
Probable Trombosis Venosa del Sistema Superficial Izquiedo	4	1.6
Trombosis Total Safena Menor Derecha	4	1.6
Probable Trombosis Total a Nivel Femoral	4	1.6
Tombosis Parcial Segmento Proximal y Medio De La Femoral	4	1.6
Trombosis Total Femorales Superficiales	4	1.6
Probable Flebitis Safena Mayor	3	1.2
Celulitis Y Edema de la Cara Interna	2	.8
Edema Cara Interna de la Pierna	2	.8
Edema Estudio Pendiente	2	.8
Edema No Valorable	2	.8
Estasis de Todo el Sistema Superficial	2	.8
Fistula Tercio Medio Izquierdo	2	.8
Flebitis Generalizada	2	.8
Flebitis Safena Mayor	2	.8
Flebitis Vs Celulitis en Tercio Distal	2	.8
Incompetencia Valvular	2	.8
Insuficiencia Valvular Sistema Profundo	2	.8
Insuficiencia Venosa Superficial	2	.8
Insuficiencia Venosa Superficial Izquierdo	2	.8
Lesión de Aspecto Quistico del Huevo Popiteo	2	.8
Tromboflebitis Vena Femoral Superficial y Profunda	2	.8
Trombosis Parcial Femoral con Compromiso de la Iliaca	2	.8
Trombosis Total Safena Menor	2	.8
Trombosis Total Segmento Popliteo	2	.8
Trombosis Total Superficial e Insuficiencia Valvular Profunda	2	.8
Total	255	100

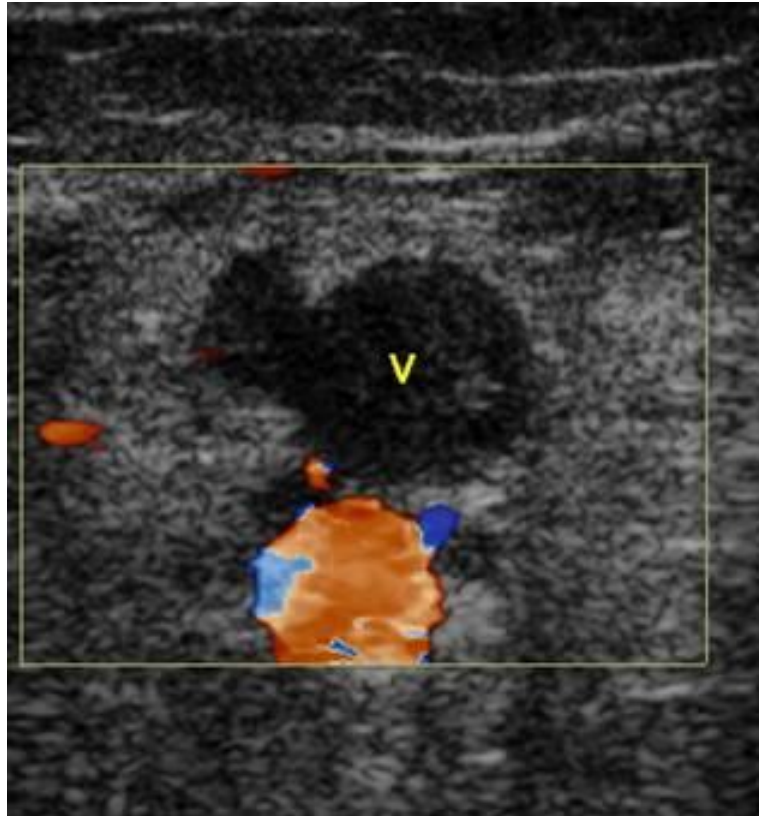


Figura 1 Ecografía Doppler Trombosis de Vena Poplítea

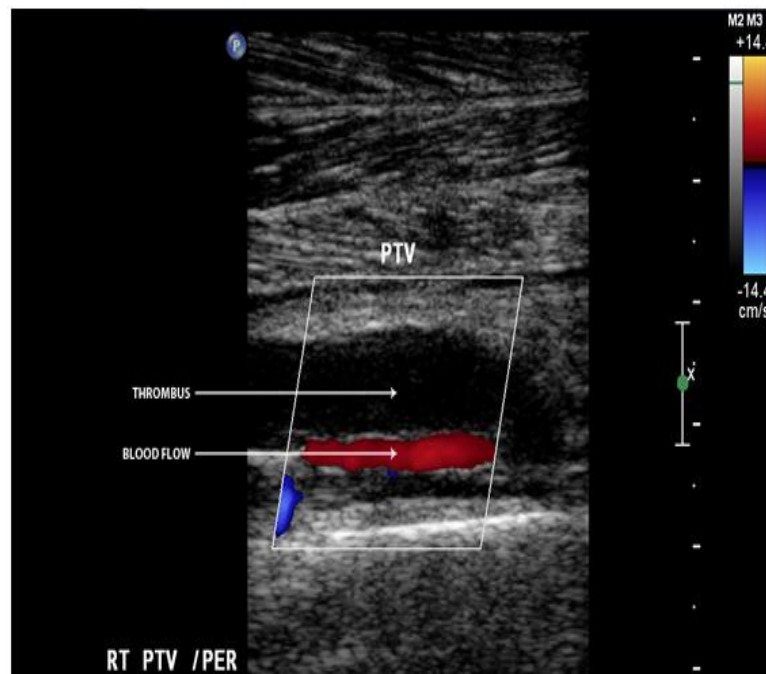


Figura 2 Ecografía Doppler Trombosis de la Vena Tibial Posterior

Respecto de la medición de las venas aquí encontramos los promedios propios para cada vaso como se enumera en la tabla No3.

Tabla No.3. hallazgos de los vasos de los pacientes con diagnóstico ultrasonográfico obtenido con el doppler.

Vena	Máximo	Mínimo	Promedio	Desviación Estándar
Vena femoral comun	14	5	8	4,14
Vena femoral superficial	7	4	6	1,04
Segmento proximal de la superficial	9	3	6	1,36
Segmento medio de la superficial	11	2	6	1,65
Segmento distal de la superficial	11	3	6	1,59
Vena femoral profunda	3	11	6	1,64
Vena peronea	2	11	6	2,12
Vena tial anterior	2	11	4	1,73
Vena troco tibio peroneo	2	10	5	1,81
Vena tibial posterior	2	10	5	1,55
Vena Peronea	2	9	5	1,53
Vena safena mayor	3	10	5	1,85
Vena safena menor	2	7	4	1,21

Se integró también la coincidencia entre el diagnóstico de envió al servició para cada paciente así como el diagnóstico ultrasonográfico realizado con el doppler, encontrando que existieron coincidencias en 22 casos para la insuficiencia venosa de 95 posibles, para los casos de trombosis solo existieron coincidencias en 62 casos de 135 posibles, se obtuvo con estos resultados un Kappa de -0.031 con una significancia de 0.466.

De la misma forma se realizó esta concordancia solo para conocer la concordancia con trombosis, en ste caso la prueba mejoró sin embargo los niveles aún fueron bajos ya que el kappa fue de 0.004 y una significacncia aproximada de 0.945.

Tabla No.3. hallazgos de los vasos de los pacientes con diagnóstico ultrasonográfico obtenido con el doppler.

Variable	prueba	Valor	Significancia aproximada
Insuficiencia / trombosis / otros diagnósticos	Kappa	-0.031	0.466
Solo trombosis	Kappa	0.004	0.945

Discusión

Debido a que el servicio es otorgado desde el año 2008, no fue posible utilizar la muestra de todo un año, sin embargo fue revisada una cantidad importante de procedimientos a pesar de que algunos de ellos no contaban con diagnóstico de envío.

Observamos una importante cantidad proporción de pacientes femeninos que fueron atendidas por el servicio lo cual es posiblemente explicado por ser las mujeres quienes más acuden a los servicios médicos sin embargo no podemos realizar una afirmación categorica.

La edad promedio de los pacientes que fueron enviados al servicio fue de 51, años una edad relativamente temprana, sin embargo esto puede hablarnos de las características de nuestra población.

El servicio de radiología es propiamente un servicio interconsultante de otras especialidades en nuestro hospital y fue al servicio de angiología a quien se le ofreció más frecuentemente el apoyo diagnóstico. Cabe mencionar que un porcentaje menor fueron atenciones dadas a nuestras clinicas perifericas situación que puede ir aumento una vez que las demás clínicas conozcan de este servicio en el hospital ya que es relativamente nuevo.

Los padecimientos de insuficiencia venosa fueron los más frecuentes en nuestro estudio esto es explicado por que el doppler es generalmente utilizado como parte de un protocolo de atención a los apcientes que ingresan con signos y síntomas que obligan a descartar trombosis, como lo demuestra los diagnósticos de envío ya que la trombosis (con su intregación en el diagnóstico clínico) fue la segunda y cuarta causa de envío y representa más del 34% de los pacientes enviados al servicio.

Los principales padecimientos encontrados por medio del doppler, fueron la disfunción valvular de la safena mayor, la disfunción bilateral, valvular, valvular superficial, de la safena derecha e izquierda así como la trombosis parcial femoral izquierda y la común. Es evidente que estos diagnósticos son los encontrados en nuestro servicio sin embargo, son los padecimientos con quien habrá que hacer el diagnóstico diferencia de nuestros pacientes.

La causa principal de los pacientes a quienes no les fue posible realizar el estudio fue el edema y la celulitis y representó un 3.2% de los pacientes atendidos, en todos los casos los pacientes fueron reprogramados para realizarles el estudio una vez mejorara el edema en éstos.

Por último hacemos referencia a la concordancia encontrada entre el diagnóstico de envío y el ultrasonográfico, ya que en el caso de la coincidencia de diagnósticos de insuficiencia, trombosis y otros esta fue negativo, lo cual es considerado como de no acuerdo y aunque para el caso solamente de trombosis este valor de concordancia fue de 0.004 esta concordancia es aceptada como insignificante, lo que contrasta importantemente con otros estudios, ya que en un estudio similar realizado en España esta concordancia fue de una 0.81 (muy bueno) ¹³ y otro realizado en la habana cuba donde esta concordancia es superior aún (un 0.97 Muy bueno) ¹⁴.

kappa	grado de acuerdo
< 0	sin acuerdo
0 - 0,2	insignificante
0,2 - 0,4	bajo
0,4 - 0,6	moderado
0,6 - 0,8	bueno
0,8 - 1	muy bueno

Conclusiones.

Los valores no concordantes en la prueba de kappa para el caso de la no resultan contradictorios de ninguna manera, ya que el estudio doppler funciona como parte de un protocolo de atención a la presencia sindromática de signos y síntomas que sugieran este diagnóstico, por lo que no importa que no sea coincidente el diagnóstico de envío con el ultrasonográfico si no que aquellos pacientes que tengan trombosis sean detectados independientemente de su diagnóstico clínico por lo que podemos concluir que el doppler es un buen estudio de tamizaje que puede ser complementado con otros estudios en los casos necesarios.

Podemos decir también que respecto de la flebografía, el doppler resulta una mejor opción al ser, más económica y rápida pero más aún resulta menos invasiva de y por lo tanto mejor tolerada por el paciente sin embargo, es necesario dar seguimiento constante a estos pacientes al menos cada 60 días para observar la evolución así como intervenir oportunamente en caso de presentarse factores de riesgo o alteraciones visibles al doppler o aconsejar otra forma diagnóstica en caso de sospecha de una posible trombosis.

Limitantes y Recomendaciones

La limitante fue el número de casos ya que al ser este un servicio relativamente nuevo, no fue posible documentar por completo al menos un año, por lo que podemos sugerir continuar con este estudio por un mayor plazo.

Anexos



SAFENA MAYOR DISTAL CON TRYECTO DOLICO CON PRESENCIA DE AFLUENTES SUPERFICIALES.



TROCO TIBIO PERONEO Y TIBIAL ANTERIOR

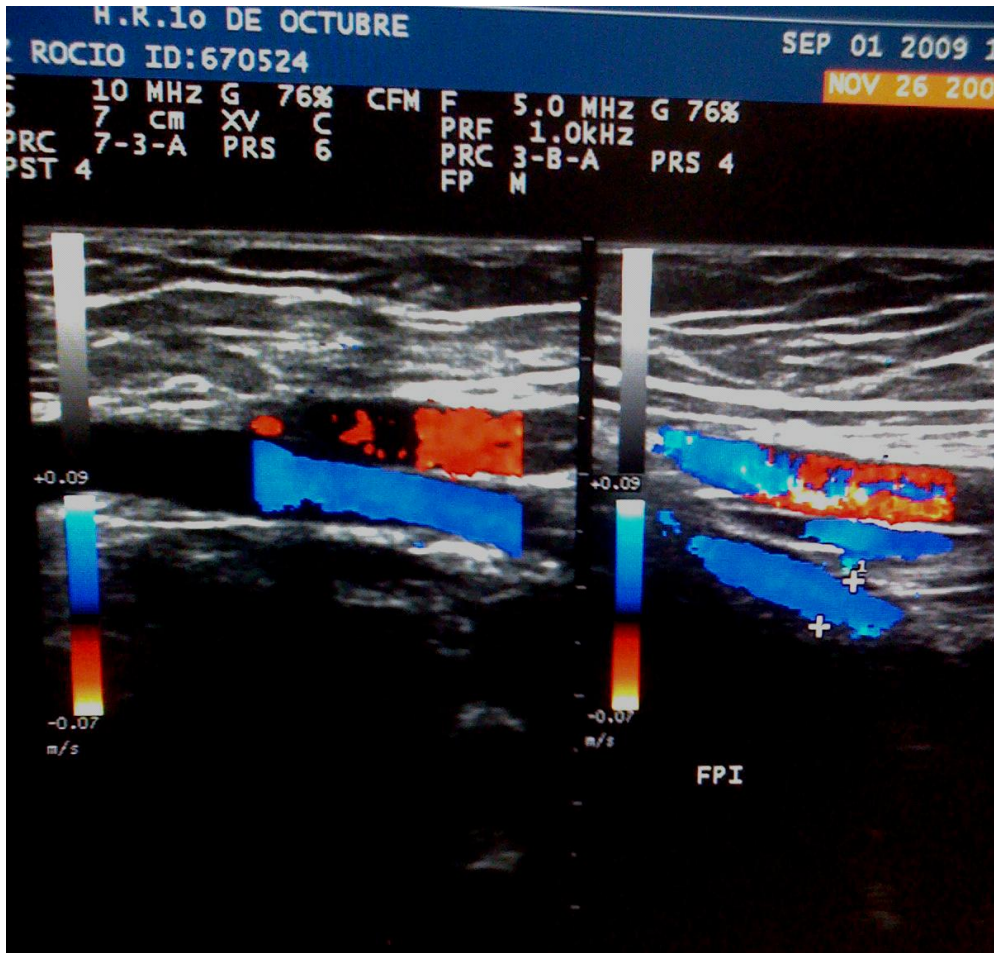


SAFENA MAYOR TERCIO MEDIO CON TROMBO PARCIAL Y CON TRAYECTO DOLICO..... TROMBOSIS PARCIAL EN LA SAFENA MAYOR Y TIBIAL

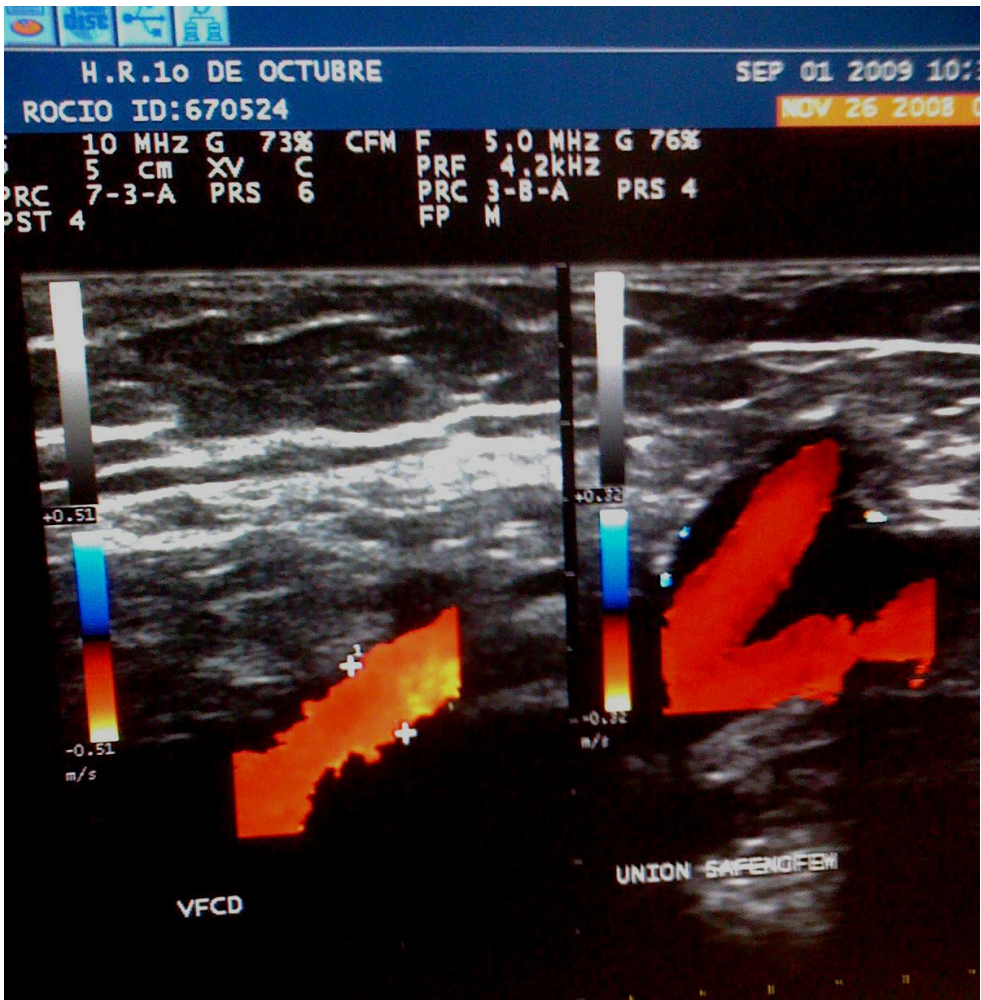
ANTERIOR DERECHA DISFUNCION VALVULAR A NIVEL DE LOS
SEGMENTOS TIBIOPERONEO DISFUNCION VALVULAR EN LOS SISTEMAS
SUPERFICIALES



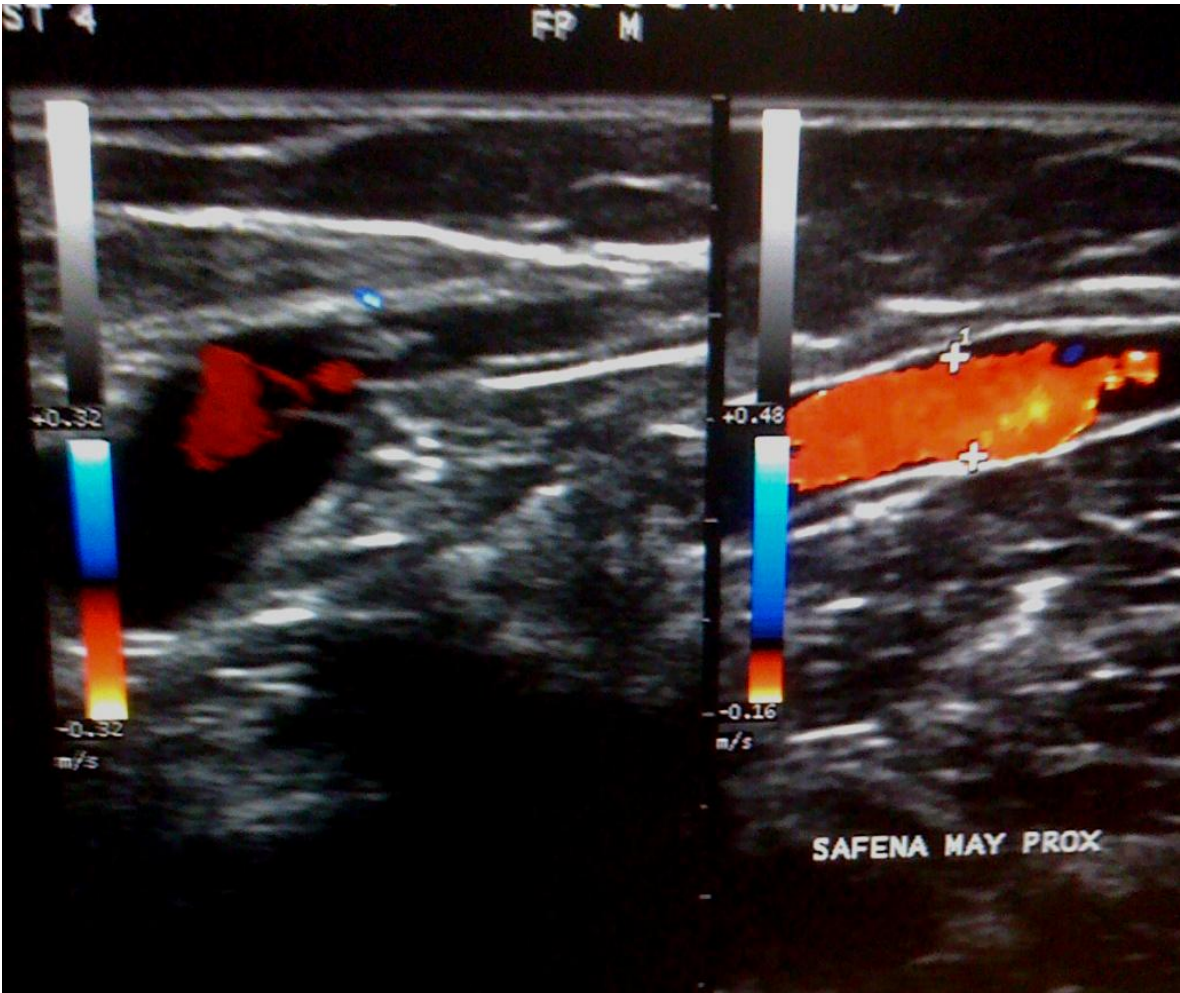
SAFENA MAYOR TROMBO PARCIAL E INSUFICIENCIA VALVULAR.



FEMORAL PROFUNDA IZQUIERDA



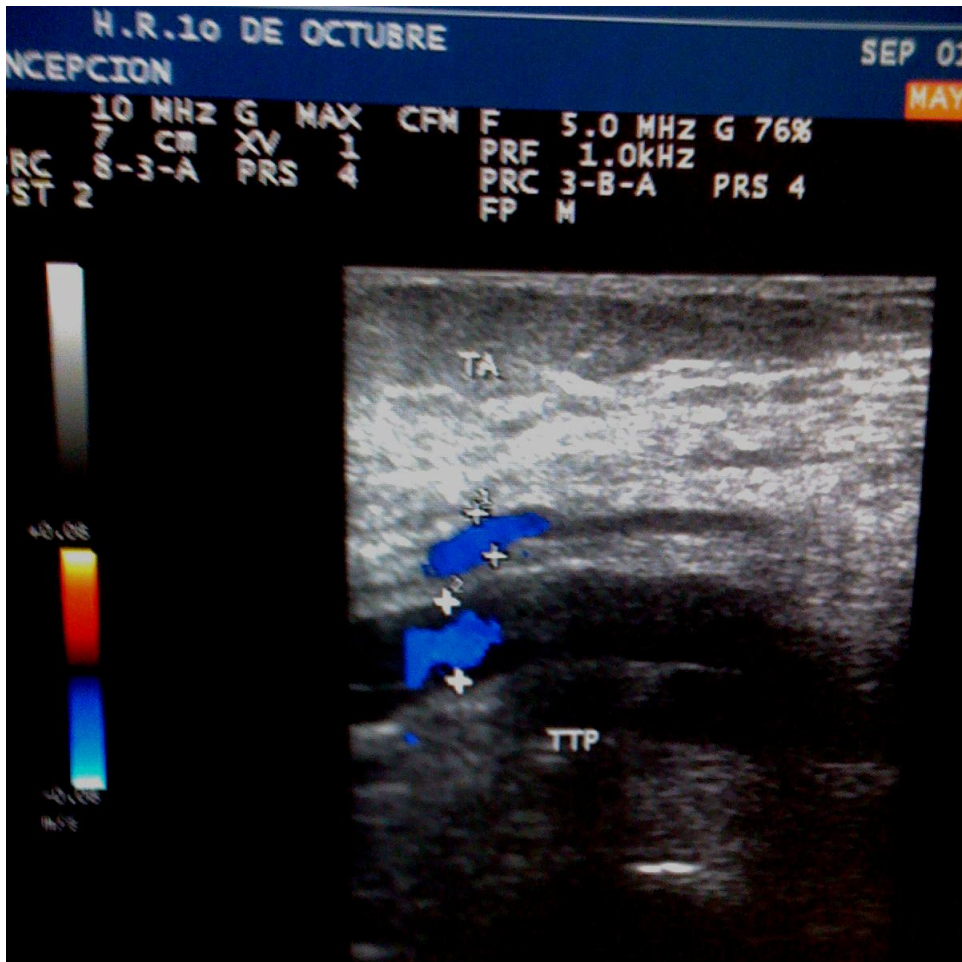
VENA FEMORAL COMUN DERECHA Y BIFURCACION.....INCOPETENCIA VALVULAR .



SAFENA MAYOR PROXIMAL..... INCOPTENCIA VALVULAR



SAFENA MAYOR DISTAL CON TRYECTO DOLICO CON PRESENCIA DE AFLUENTES SUPERFICIALES.



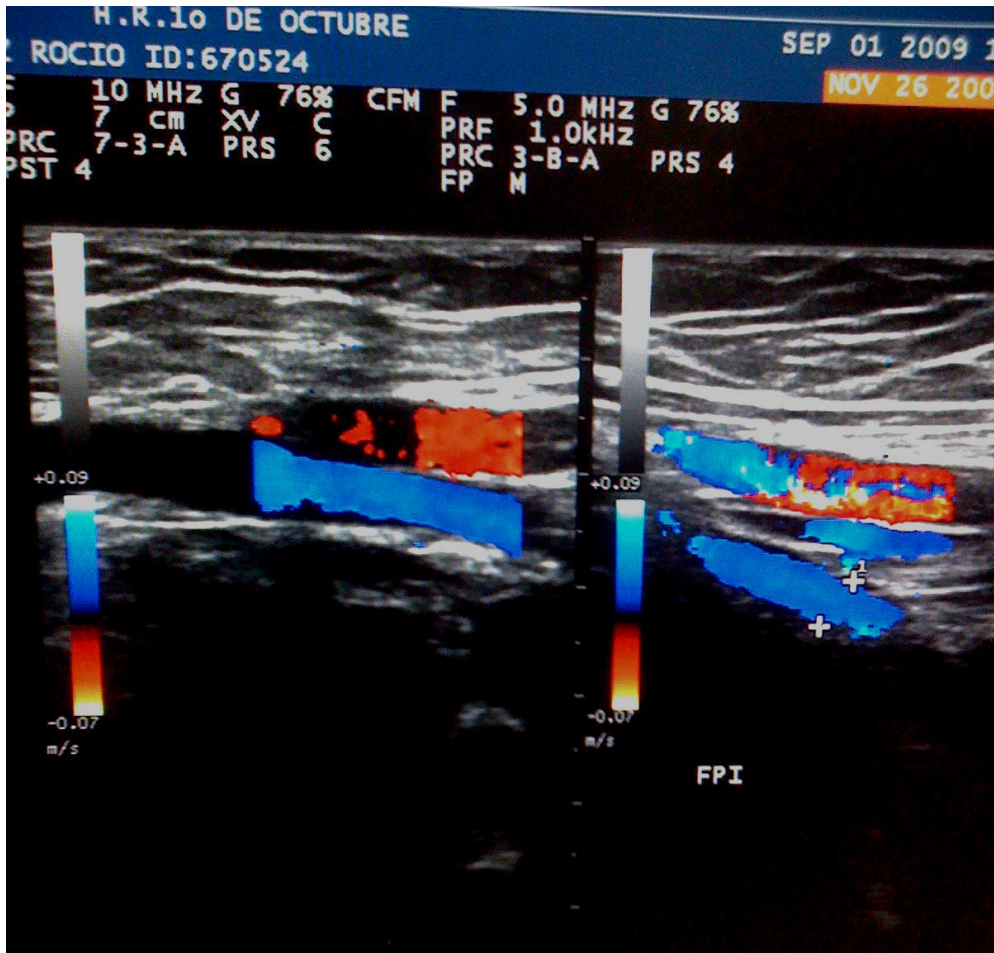
TROCO TIBIO PERONEO Y TIBIAL ANTERIOR



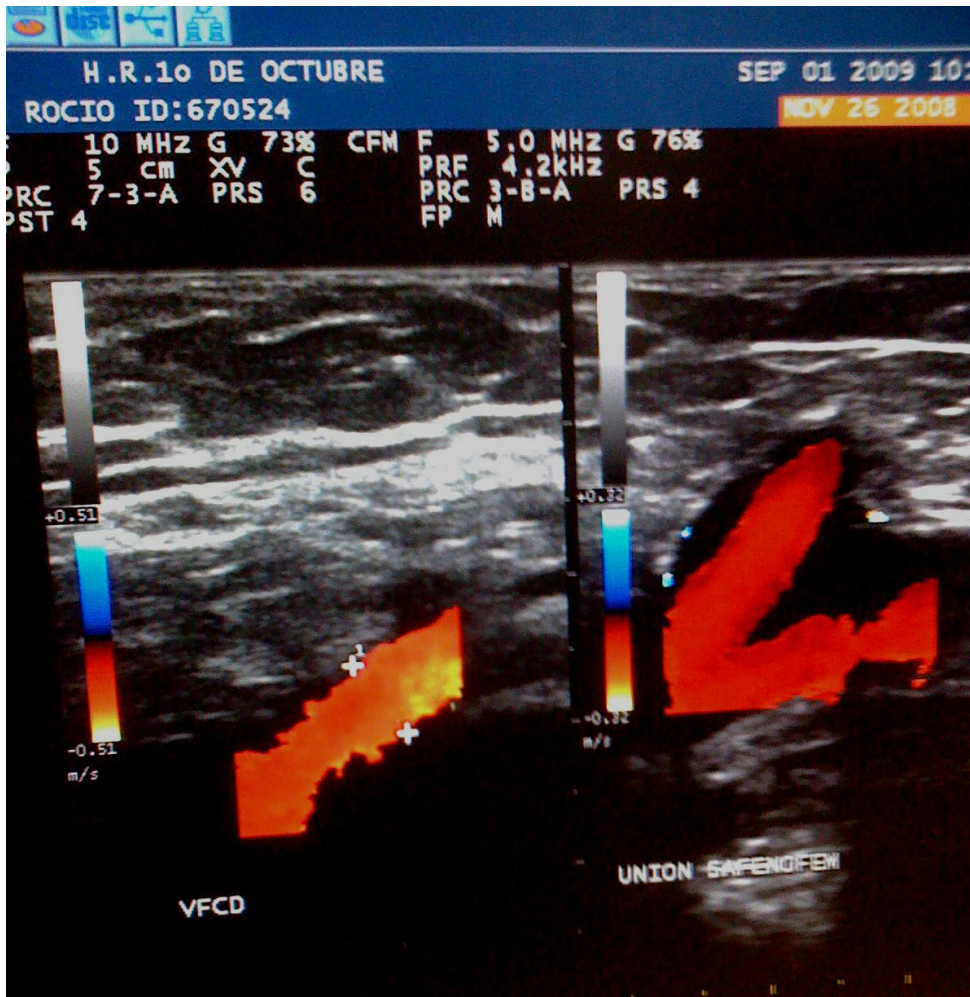
SAFENA MAYOR TERCIO MEDIO CON TROMBO PARCIAL Y CON TRAYECTO DOLICO..... TROMBOSIS PARCIAL EN LA SAFENA MAYOR Y TIBIAL ANTERIOR DERECHA DISFUNCION VALVULAR A NIVEL DE LOS SEGMENTOS TIBIOPERONEO DISFUNCION VALVULAR EN LOS SISTEMAS SUPERFICIALES



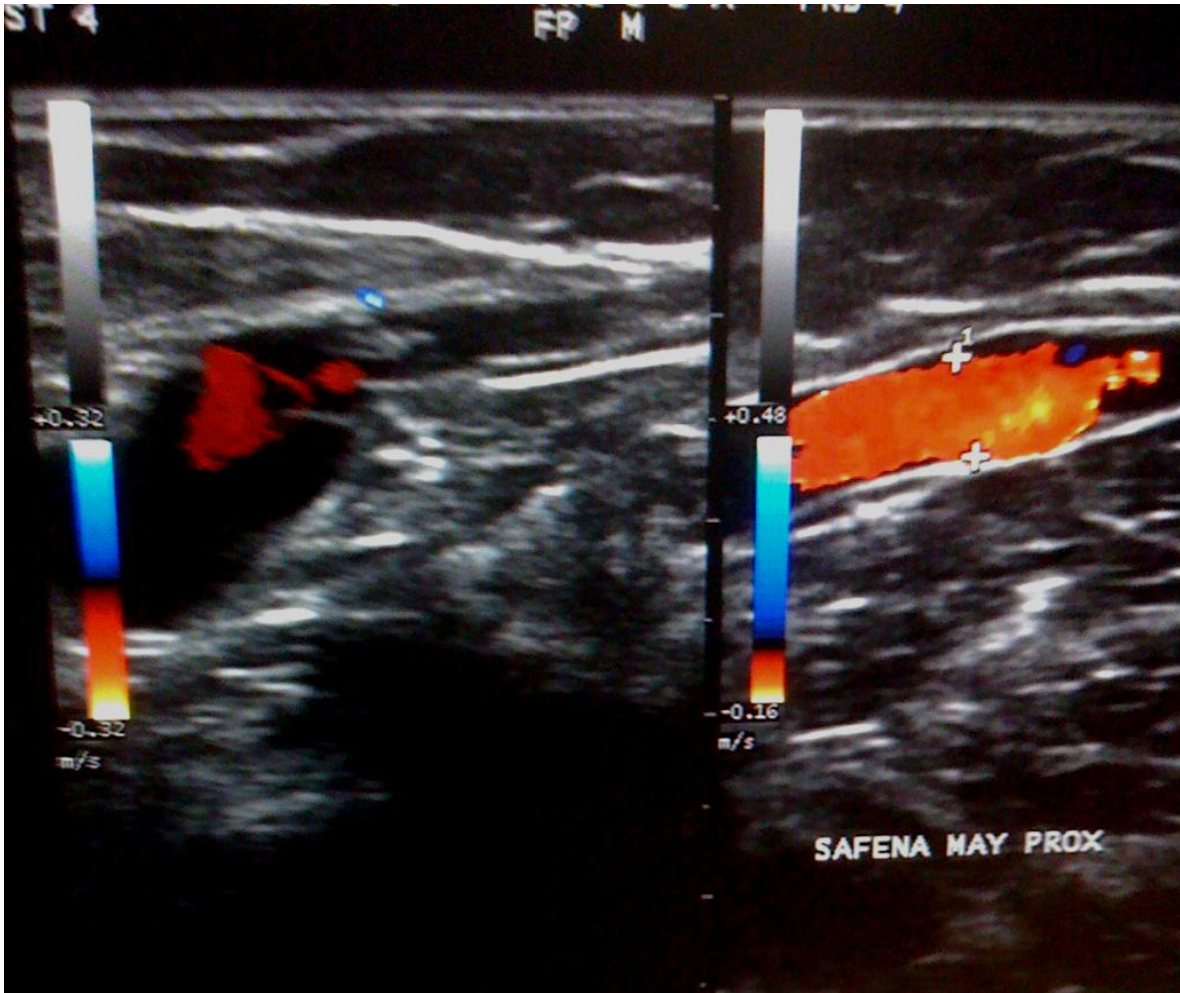
SAFENA MAYOR TROMBO PARCIAL E INSUFICIENCIA VALVULAR.



FEMORAL PROFUNDA IZQUIERDA



VENA FEMORAL COMUN DERECHA Y BIFURCACION.....INCOPETENCIA VALVULAR .



SAFENA MAYOR PROXIMAL..... INCOPTENCIA VALVULAR

Bibliografía

- 1.- Rumack, wilson, charboneu. Diagnostico por ecografia. Segunda edicion. Editorial marban tomo i. 1999.
2. - Rames d.fraser, md, frcp, and david, r anderson, md, frcp. Deep venous thrombosis: recent advances and optimal investigacion with us. Radiology. 1999; 211. 9-24
- 3.- Pamela j della santina md, b. Tilma jolly md. Vascular ultrasonography. Emergengy medicine clinics of north america. Volume 15, number 4, november 1997.
- 4.- Jacques comuz, md, mph, steven d. Pearson, and joseph f. Polak, md, mph. Deep venous thrombosis : complete lower extremity venous us evalutuin in patients without know risk factor. Radiology 1999; 211:637-641
- 5.- Carlo I. Rosen md, jason a. Tracy md. Thediagnosis of lowerextremity deep venous thrombosis. Emergengy medicine clinics of north america volume 19, number 4, november 2001.
6. - Aradley w. Frazee md, eric r. Snoy md. Diagnostic role of ed.ultrasound in deep venous thrombosis and pulmonary embolismo. American journald of emergengy medicine volume 17, number 3, may 1999.
7. - Paul e. Marik md, lynn andrewsvrt, balted maini md. The incidence of deep venous thrombosis in icu patiens. Chest volume 11, number 3, march 1997
8. - Robert g. Sheiman, md and colin r. Mcardle, md. Clinically suspected pulmonary embolismo: used of bilateral lower extremity us as the inicial examination. Radiology 1999; 212:75-78.
9. - Wilian f. Baker jr. Md. Diagnosis of deep venous thrombosis and pulmonary embolism. Medical clinic of north america. Volume 82, number 3, may 1998.
10. - Marged a. Tanios md, amy r. Simon md, paul m. Hasoun md. Management of venous thrombolic disase in the chronically critically iii patient. Clinic in chest medicine. Volume 22, number 1, march 2001.
11. - Mamian e. Dupuy, md. Venous us of lower extremity deep venous

thrombosis: when is it insufficient? Radiographics 2000; 20:1195-1200.

12.- Bravo-Valle, Perez reyes, estudio comparativo entre resonancia magnetica versus angiografia en evaluación de pacientes con sospecha de insuficiencia arterial de miembros inferiores. Rev Sanid Milit Mex 2005; 59 (6) Nov. Dic.: 341-347

13.- Arenas Gordillo a, R Otero Candelera a, A Cayuela Domínguez, Venous compression ultrasonography of the lower limbs. Arch Bronconeumol.

14.- Fleitas Andrés, Álvarez José, Charles- Edouard Delia. Validación de un método isotópico para el diagnóstico no invasivo de la trombosis venosa profunda de los miembros inferiores. Rev Cubana Angiol y Cir Vasc 2000;1(2):101-4
2002;38:177-80.