



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

11242
14
209

DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

SUBDIRECCION GENERAL MEDICA
DELEGACION 3 SUROESTE DEL DISTRITO FEDERAL
HOSPITAL DE ESPECIALIDADES "DR. BERNARDO SEPULVEDA G."
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI

**TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA DE MIEMBROS
INFERIORES: EVALUACION Y DIAGNOSTICO
MEDIANTE U.S DOPPLER DUPLEX COMPARADO
CON FLEBOGRAFIA.**

T E S I S

PARA OBTENER EL TITULO DE
ESPECIALISTA EN IMAGENOLOGIA Y
RADIODIAGNOSTICO
P R E S E N T A

DRA. ALIDA JAEN RIOS

ASESORAS: DRA. JULIANA GONZALEZ MARTINEZ
DRA. JANET TANUS HALL



MEXICO, D. F.

FEBRERO 1996

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

COPIA DE ESPECIAL
DEL C. N. N. "SIGLO"
NOV. 22 1995
SECRETARIA DE ENSEÑANZA
E INVESTIGACION

Wacher
DR. NIELS H. WACHER RODARTE
Jefe de División de Enseñanza e Investigación

Francisco J. Avelar G. No. 30
DR. FRANCISCO JOSE AVELAR GARNICA
Titular del curso UNAM

TROMBOSIS VENOSA PROFUNDA DE MIEMBROS INFERIORES:
EVALUACION Y DIAGNOSTICO MEDIANTE U.S. DOPPLER DUPLEX
COMPARADO CON LA FLEBOGRAFIA

COLABORADORES

Dra. Juliana González Martínez (Asesora de tesis)
Dra. Janet Tanus Hajj (Asesora de tesis)
Dr. Vicente Martínez Galindo
Dra. Elena Valencia Jiménez
Dr. Francisco Avelar Garnica (Jefe de servicio)

HOSPITAL DE ESPECIALIDADES
DR. BERNARDO SEPULVEDA GUTIERREZ
CENTRO MEDICO NACIONAL SIGLO XXI.
IMSS

A NICOLE

Gracias por llegar a mi vida, y por ser luz y esperanza para mí.
Hija, gracias por esperarme.

ADOLFO

Gracias por tu amor, por darme fuerzas, por tus consejos, por tu apoyo incondicional. Sin ti no lo hubiese logrado.

A MIS PADRES

Por el mayor y mejor ejemplo de lucha, unión y amor.

A LA SRA. MELVA

Por el apoyo que siempre nos brindó a Adolfo, a Nicole y a mí.

AL DR. FRANCISCO AVELAR GARNICA

Por permitirme una excelente formación como especialista, por sus enseñanzas. Gracias por darme la oportunidad de expresarme por primera vez en público. Siempre voy a admirar en usted su calidad de jefe.

AL DR. SARTORIUS

Por ser mi maestro, por transmitirme amor y gusto por la radiología. Por su invaluable aportación.

A LAS DRAS. JANET TANUS, JULIANA GONZALEZ Y ELENA VALENCIA

Por la guía y el apoyo que me brindaron en la realización de mi tesis.

INDICE

Antecedentes.....	6
Planteamiento del problema.....	10
Objetivo.....	10
Material y Método.....	11
Universo de Trabajo.....	11
Descripción de las variables.....	12
Descripción operativa.....	12
Procedimiento.....	14
Resultados.....	15
Tablas de sensibilidad y especificidad.....	17
Gráficas de sexo y edad.....	21
Discusión.....	24
Conclusiones.....	26
Resumen.....	27
Summary.....	29
Bibliografía.....	30

ANTECEDENTES

La trombosis venosa se clasifica como superficial y profunda, sin embargo, las dos condiciones pueden estar asociadas. La trombosis venosa es la formación de un obstáculo dentro del sistema venoso, por lo tanto es la coagulación de la sangre que sucede en una zona localizada dentro del sistema cardiovascular. El obstáculo o masa que se origina de la trombosis se denomina trombo, y cuando este se moviliza se le llama émbolo. La circulación venosa se caracteriza por una baja resistencia, baja presión y bajo flujo(7). La trombosis es la lucha entre dos mecanismos normales del organismo: el potencial trombógeno y el poder lítico. El trombo se forma por un complejo proceso que implica la interacción de las paredes de los vasos sanguíneos, los elementos formes de la sangre y los coagulantes plasmáticos que constituyen el sistema de la coagulación sanguínea. Por lo general el trombo se forma en los nidos valvulares o en los sitios declives o en donde exista compresión y/o traumatismo del vaso, ya que el flujo se hace turbulento. Generalmente la trombosis venosa ocurre durante alguna otra enfermedad como son insuficiencia cardíaca, pacientes politraumatizados y pacientes post operados. Existen además factores predisponentes como son la obesidad, los anticonceptivos, el embarazo y daños a la pared del vaso(7).

La trombosis venosa de miembros inferiores es frecuente e importante ya que la mayoría de las embolias pulmonares se originan de este sitio(7). El diagnóstico clínico puede ser difícil de realizar ya que la evaluación física es poco confiable(8). Dos terceras partes de las trombosis venosas son asintomáticas, y el trombo está presente en la mitad de los

pacientes(1). El edema de la extremidad es un dato frecuente. La presencia de edema en la rodilla puede significar obstrucción de la vena poplitea. La cianosis es debida a una mayor estasis de sangre venosa, lo que produce un color azul de la extremidad. Dolor por líquido acumulado que comprime los paquetes neurovasculares del espacio aponeurótico. Ante la sospecha de la enfermedad, su topografía es de importancia porque de esto depende el tratamiento del paciente. Para el diagnóstico de trombosis venosa profunda existen diferentes métodos de estudio. Inicialmente fueron los estudios con contraste como la venografía o flebografía, que es considerado como "standard de oro" actualmente, sin embargo, la literatura reporta que es un procedimiento invasivo y que se pueden presentar alergias al medio de contraste, y además flebitis(7). Existen otras formas de métodos diagnósticos como son la pletismografía, la centellografía e inclusive la resonancia magnética(9) con una alta sensibilidad. La flebografía ascendente nos ofrece con claridad los cambios crónicos (1)(4), como son la insuficiencia valvular. Un estudio realizado con Doppler Duplex en 1994, reporta una sensibilidad para el doppler de 95% y una especificidad del 99%(1). La literatura reporta que el mejor indicador de obstrucción mediante el U.S. es la compresión(5)(6), sin embargo, esto puede tener limitaciones.

El sistema venoso profundo pasa a través de la fascia de los músculos de los miembros inferiores. Una válvula está presente aproximadamente cada pulgada en su curso. El sistema venoso profundo de miembros inferiores está formado por el arco venoso dorsal superficial del pie, venas marginales medial y lateral del arco cutáneo plantar y las venas comunicantes entre el sistema

superficial y profundo del pie. Además lo forman las venas tibial anterior, tibial posterior, el tronco tibio-peroneo, la vena poplitea, la femoral superficial que es una continuación de la poplitea(7) a través del canal adductor. La vena femoral profunda que va a recibir tributarias de los músculos. La femoral común que pasa posteromedial a la arteria femoral. Existen variaciones anatómicas que hay que tomar en cuenta como son la terminación de la vena tibial anterior en la vena poplitea o en la femoral superficial. Duplicación de la vena poplitea, terminación de la vena tibial posterior en la peronea, terminación de la vena peronea en la tibial anterior y más de una vena femoral superficial.

Existen dos formas de realizar la venografía que son la ascendente y la descendente. Las indicaciones para la ascendente son sospecha de obstrucción del sistema venoso, embolia pulmonar, insuficiencia venosa por varices, síndrome post flebítico por varices, anomalías congénitas, tumores vasculares y función del sistema venoso. Como complicaciones de la flebografía están extravasación del contraste en el sitio de punción, flebitis, embolia pulmonar y reacción al medio de contraste. Se dice que el trombo va a presentar varias etapas como son la trombolisis espontánea, organización fibroblástica y oclusión persistente con colateralización. Los hallazgos por flebografía varían con la etapa de la enfermedad, que se va dividir en aguda donde vamos a encontrar defecto de llenado en la luz del vaso, imagen convexa por la superficie del trombo en la columna del contraste, dando la apariencia de un menisco, y la obstrucción que se refiere en la literatura como un signo indirecto porque puede estar asociado con otras condiciones patológicas. La etapa aguda comprende hasta los

primeros 7 días. La etapa subaguda comprende hasta los primeros 15 días y posteriormente es la fase crónica. En esta etapa vamos a encontrar tortuosidad de las venas, abombamiento de las válvulas, colaterales, luz irregular, y en estados muy crónicos calcificaciones del trombo.

Recientemente se ha desarrollado el U.S. Doppler Duplex para la evaluación de la trombosis venosa profunda, el cual es un método no invasivo, y como principal indicativo la compresión manual mediante el transductor. Con el U.S. se van a estudiar principalmente los segmentos de la vena femoral común, vena tibial posterior y vena poplitea, y se realiza con el paciente en posición supina. Se van a estudiar en transversal, y longitudinal. Se estudiará la presencia de trombo o no, la compresión positiva o negativa, las características del flujo venoso, el diámetro de las venas y la presencia de circulación colateral. Las limitaciones del U.S. son usualmente causa de falsos negativos(10), sin embargo en estudios realizados se reporta una alta sensibilidad y especificidad para este estudio.

Debido a que la flebografía es un método invasivo que puede en ocasiones no poder realizarse por dificultad para canalizar las venas del pie, el antecedente de alergias al medio de contraste, el U.S. Doppler Duplex viene a resolver el problema para estos pacientes. Con este estudio queremos comprobar que el U.S. Doppler Duplex presenta una alta sensibilidad para el diagnóstico de trombosis venosa de miembros pélvicos en relación con la flebografía la cual continúa siendo el "standard de oro", no obstante se puede con el U.S. resolver el problema a pacientes con trombosis venosa profunda que presenten riesgos para la flebografía.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿Cuál es la sensibilidad y especificidad del U.S. Doppler Duplex en relación con la flebografía ascendente en la trombosis venosa profunda.

OBJETIVO DEL ESTUDIO

Conocer la sensibilidad y especificidad del U.S. Doppler Duplex para el diagnóstico de la trombosis venosa profunda de miembros inferiores en relación con la flebografía ascendente.

MATERIALES Y METODOS

DISEÑO DE ESTUDIO

Prospectivo

Comparativo

Observacional

Transversal

UNIVERSO DE TRABAJO

Se realizarán estudios a pacientes externos, admisión continua, y hospitalizados del HECMN siglo XXI con diagnóstico clínico de trombosis venosa profunda.

DESCRIPCION DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Flebografía Ascendente

VARIABLE DEPENDIENTE

U.S. Doppler Duplex

DESCRIPCION OPERATIVA

U.S. Doppler Duplex

El U.S. Doppler es el efecto, que mediante ondas de sonido de alta frecuencia emitidas a través de un transductor que contiene cristales de cuarzo se puede medir la velocidad de flujo de partículas o células en movimiento en una superficie y que se realiza en tiempo real. El estudio se realiza con equipo de U.S. en nuestro caso con ATL HDI Ultramark 9, y un transductor lineal de 10 MHz es el ideal. Debe realizarse por personas expertas a los pacientes con el diagnóstico clínico de trombosis venosa profunda. Se les estudiará los segmentos femoral común, femoral superficial, femoral profunda, segmento poplíteo, tronco tibio-peroneo, tibial anterior, y tibial posterior de ambos miembros inferiores. el paciente debe encontrarse en decúbito dorsal y con la pierna en rotación externa. Cada segmento se estudia en sentido longitudinal y transversal. Se medirán los diámetros, la compresión, la presencia o no de trombo, y las características del flujo.

Flebografía Ascendente De Miembros Inferiores

Es la técnica radiográfica en la que mediante punción de las venas dorsales del pie se administra medio de contraste para opacificar las venas de los miembros inferiores con técnica ascendente. Con el paciente en decúbito dorsal se toman proyecciones de piernas, muslos y pelvis en anteroposterior en placas convencionales de 14x17. Nuestro estudio se llevará a cabo en la sala 3 del área gris del servicio de imagenología. Posterior a la canalización venosa de ambos pies, se inyectarán 50 ml de Ioversol al 68%, colocándose ligaduras supramaleolar y supracondilea para opacificar el sistema venoso profundo. Se tomarán las proyecciones descritas anteriormente. Ambos estudios serán evaluados en cada caso por dos médicos imagenólogos expertos en forma independiente y a ciegas.

PROCEDIMIENTO

Se realizará flebografía ascendente de cada miembro inferior a los pacientes que acudan con el diagnóstico clínico de trombosis venosa profunda en la sala 3 del área gris del servicio de rayos x, con equipo Siemens. Una vez concluída la flebografía se pasará al paciente a la sala de ultrasonido y con equipo ATL HDI Ultramark 9 y con transductor lineal de 10 MHz se realizará el estudio con el paciente en decúbito dorsal con la pierna en rotación externa y se estudiarán los segmentos descritos anteriormente en sentido longitudinal y transversal. Se estudiará la compresión, la presencia de trombo, el diámetro de la vena, colaterales y características del flujo.

RESULTADOS

Se revisaron 31 pacientes mediante flebografía ascendente de miembros inferiores y ultrasonido doppler duplex en los segmentos venosos de miembros inferiores, para un total de 434 estudios. De estos pacientes 12 eran mujeres y 19 masculinos con edades de 17 a 77 años de edad, siendo el promedio de 48 años. Se excluyeron 4 pacientes, para un total de 56 estudios ya que presentaron malformaciones venosas en los miembros inferiores.

Del total de pacientes solo a dos pacientes se reportaron como normal en todos los segmentos revisados, tanto por flebografía y ultrasonido.

Durante los estudios de la flebografía no se presentaron complicaciones, y se realizaron en menos de media hora. El ultrasonido tampoco presentó complicaciones, con una duración de aproximadamente 1 hora por paciente.

En el estudio se obtuvo una sensibilidad de 96% y especificidad de 96.6% para el diagnóstico de trombosis venosa profunda con una certeza diagnóstica de 96.6%. Para la detección de colaterales el ultrasonido presentó una sensibilidad de 87.8% y una especificidad de 67.6%. Para insuficiencia valvular presentó una sensibilidad de 40.4% y una especificidad de 43.2%. Sin embargo, en este estudio se pretendía estudiar la sensibilidad y especificidad del ultrasonido en el diagnóstico de trombosis venosa profunda ya que el tratamiento del paciente depende de la presencia o no de trombo.

FALTA PAGINA

No.

16

**TABLAS DE SENSIBILIDAD Y
ESPECIFICIDAD**

TROMBOSIS VENOSA

FLEBOGRAFIA

		+	--																	
		<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; border-right: 1px solid black; padding: 5px;">VERDADEROS POSITIVOS</td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px;">48</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">11</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">VERDADEROS NEGATIVOS</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px;">2</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">317</td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;"></td> <td style="padding: 5px;"></td> </tr> <tr> <td style="border-right: 1px solid black; text-align: center; padding: 5px;">50</td> <td style="text-align: center; padding: 5px;">328</td> </tr> </table>		VERDADEROS POSITIVOS		48	11				VERDADEROS NEGATIVOS	2	317			50	328	59		
VERDADEROS POSITIVOS																				
48	11																			
	VERDADEROS NEGATIVOS																			
2	317																			
50	328																			
ULTRASONIDO	+																			
	--																			
				319																
				378																

S = 96%

E = 96.6 %

FP= 0.02%

FN = 0.01 %

VPP = 82.7 %

VPN = 99.4 %

P = 13%

CD = 96.6 %

Tabla No. 1

**COLATERALES
FLEBOGRAFIA**

		+	--	
ULTRASONIDO	+	VERDADEROS POSITIVOS 202	48	250
	--	28	VERDADEROS NEGATIVOS 100	128
		230	148	378

S = 87.8%

E = 67.6 %

FP= 0.01%

FN = 0.01 %

VPP = 80.8 %

VPN = 78.1 %

P = 60.8%

CD = 79.9 %

Tabla No. 2

INSUFICIENCIA VALVULAR

FLEBOGRAFIA

		+	--	
ULTRASONIDO	+	VERDADEROS POSITIVOS 78	105	183
	--	115	VERDADEROS NEGATIVOS 80	195
		193	185	378

S = 40.4%

E = 43.2%

FP= 0.25%

FN = 0.3%

VPP = 42.6%

VPN = 41%

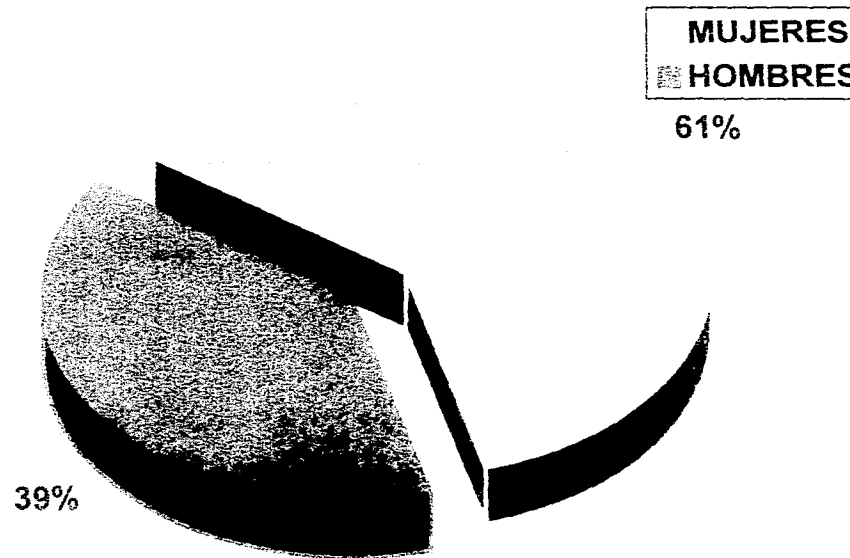
P = 51%

CD = 41.8 %

Tabla No. 3

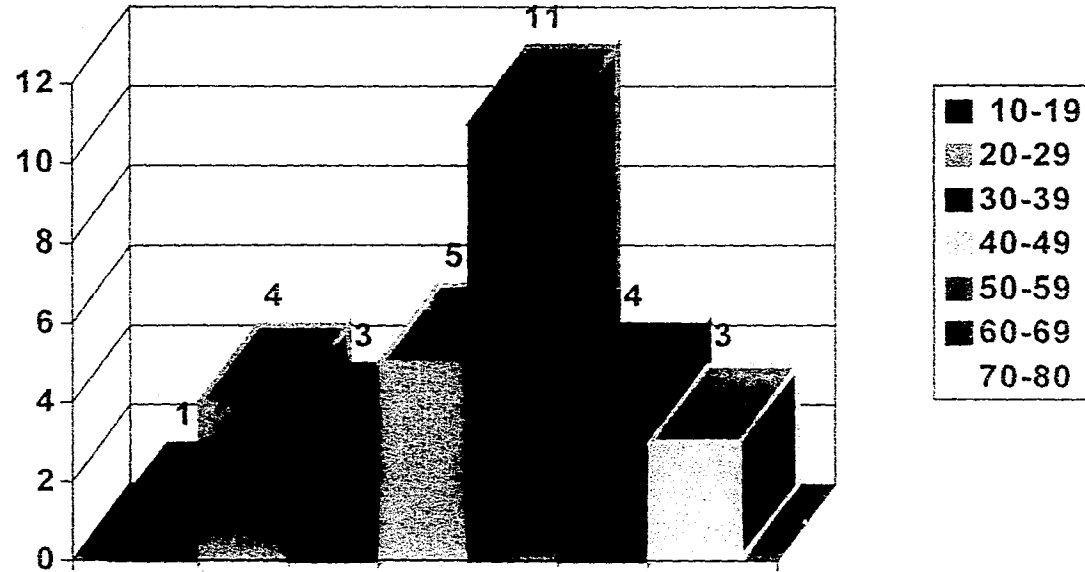
GRAFICAS DE SEXO Y EDAD

FRECUENCIA POR SEXO



Grafica No. 1

FRECUENCIA DE TROMBOSIS POR EDAD



Grafica No. 2

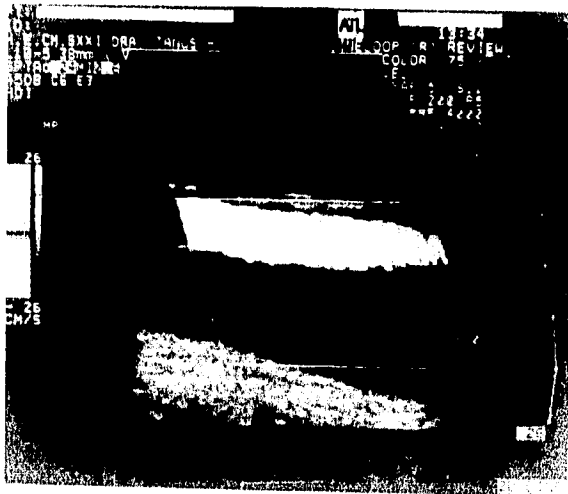
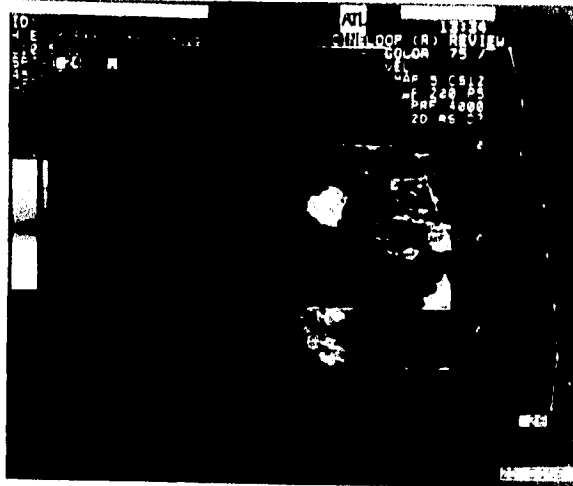


Figura 1
 Trombosis venosa profunda A) Corte transversal a nivel de la vena femoral superficial donde se identifica trombo que impide la compresión. B) El mismo paciente con corte longitudinal donde se confirma la presencia del trombo y ausencia de flujo venoso.

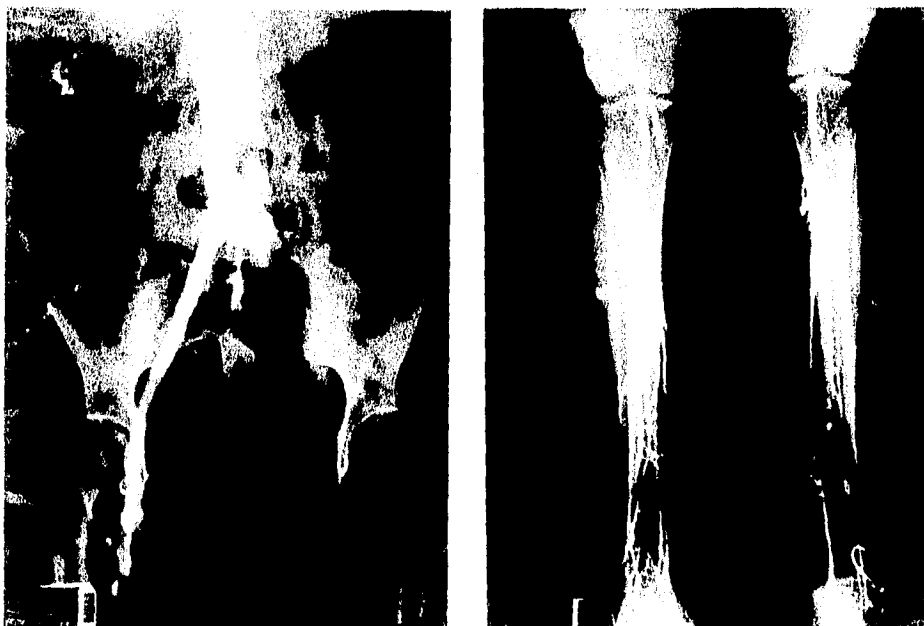


Figura 2

Trombosis venosa profunda aguda. A) Flebografía ascendente en región iliocaval donde no se opacifica la vena iliaca izquierda por la presencia de trombo de gran tamaño. Aún sin la formación de colaterales. B) Existen cambios post-trombóticos. Presencia de colaterales y opacificación del sistema superficial. La tibia anterior derecha con datos de trombosis aguda.



Figura 3

Secuelas Post-trombóticas. A) Se identifica insuficiencia valvular de la femoral superficial derecha. En muslo izquierdo formación de colaterales. B) Mediante el U.S. Doppler Duplex se confirma la disminución del flujo venoso.

DISCUSION

El diagnóstico clínico de trombosis venosa profunda generalmente no es confiable, con una sensibilidad de 14% a 78% y un rango de especificidad de 4% a 21% dependiendo de los signos clínicos que sean considerados (7). La flebografía ascendente con contraste ha sido aceptado desde hace mucho tiempo como la mejor modalidad y como "standard de oro" para el diagnóstico de trombosis venosa profunda(18). Desafortunadamente la venografía se asocia con poca aceptación por parte del paciente debido a que es un procedimiento invasivo, con riesgos de alergias al medio de contraste, que puede llevar al paciente a una nefropatía, y flebitis, extravasación de contraste en el sitio de punción lo que produce dolor. El ultrasonido venoso es una variedad de las formas utilizadas para el diagnóstico de trombosis venosa profunda que ha tomado mayor importancia hace aproximadamente una década(12). Originalmente fue utilizado como un test diagnóstico para la tipificación de cambios venosos crónicos, posteriormente se desarrollo la compresión mediante el U.S. para detectar la presencia o no de un trombo en la vena, por lo que se convirtió en un método de elección sobre la elección sobre la flebografía(12), en pacientes que presenten o desarrollen un problema para la realización de la flebografía. Nuestro estudio que fué realizado para determinar que tan efectivo es el ultrasonido en la trombosis venosa profunda como método diagnóstico demostró que el ultrasonido presenta una sensibilidad de 96% para el diagnóstico de trombosis venosa, y de menor sensibilidad para el diagnóstico de insuficiencia valvular, sin embargo es un estudio de gran utilidad para aquellos pacientes,

como las embarazadas(13) que presentan un criterio para la no realización de la flebografía, obteniendo adecuados y certeros resultados para el diagnóstico de trombosis venosa profunda. A pesar de esto la flebografía continúa siendo el "standard de oro", ya que nos ofrece en forma completa la anatomía venosa y sus características. Los criterios ultrasonográficos para el diagnóstico de esta patología son múltiples entre los cuales se encuentran el diámetro, la compresión positiva o negativa, la presencia o no de trombo, y las características del flujo. Se conoce que tanto las formas agudas y crónicas de la trombosis produce dolor, lo que puede ser un factor en contra del ultrasonido por la compresión que se realiza, a pesar de esto es considerado actualmente como un excelente método diagnóstico para la trombosis venosa profunda.

CONCLUSIONES

1- La flebografía continúa como el mejor método de estudio para el diagnóstico de trombosis venosa profunda, ya que demuestra en su totalidad la circulación venosa y las características de la misma, como son: el diámetro, trayecto, válvulas, y patología tal como: presencia de colaterales e insuficiencia valvular y venosa. Es un estudio rápido, pero invasivo y con riesgo de presentarse complicaciones como flebitis y alergia al medio de contraste. Sin embargo, el U.S. mostró una alta sensibilidad y especificidad, siendo 96% y 96.6% respectivamente para el diagnóstico de trombosis.

2- El Ultrasonido Doppler Duplex es un estudio adecuado, no invasivo, sin riesgo de complicaciones y alta certeza diagnóstica para trombosis venosa profunda. Por lo tanto, este método puede ser utilizado en pacientes que no se les pueda realizar flebografía, o bien, como complementación diagnóstica.

3- Es importante que el U.S. sea realizado por personas expertas, que sepan llevar una secuencia de exploración en cada segmento y los parámetros a estudiar, así como la correcta interpretación de los hallazgos encontrados.

RESUMEN

Generalmente, la trombosis venosa profunda ocurre con una condición asociada como la insuficiencia cardiaca, pacientes politraumatizados, pacientes postoperados y pacientes embarazadas. Esta es una patología frecuente y es la principal causa de embolismo pulmonar. Para el diagnóstico de trombosis venosa profunda existen diferentes métodos de imagen. La flebografía ascendente ha sido el "standard de oro" hasta la fecha, sin embargo, publicaciones realizadas en reportes previos refieren que el Ultrasonido Doppler Duplex presenta una alta sensibilidad para el diagnóstico de trombosis venosa profunda.

OBJETIVO

Determinar que tan sensible y específico es el ultrasonido doppler duplex en el diagnóstico de trombosis venosa profunda.

MATERIALES Y METODO

Se realizó un estudio prospectivo, comparativo, observacional y transversal. Se realizaron 434 estudios en 31 pacientes, 12 mujeres y 19 masculinos, con edades entre 17 y 70 años de edad, con un promedio de 48 años. Se excluyeron 4 pacientes por presentar malformaciones venosas. A todos los pacientes se les realizó flebografía ascendente, utilizando como medio de contraste Ioversol al 68%, 50 ml en cada miembro inferior.

Se llevó a cabo en un equipo Siemens de rayos x. Posteriormente se les realizó U.S. con un equipo ATL HDI Ultramark 9, con un transductor lineal de 10 MHz, con el paciente en decúbito dorsal se estudiaron los segmentos femoral común, femoral superficial, femoral profundo, popliteo, tronco tibioperoneo, tibial anterior y tibial posterior. Se tomó como parámetro para la presencia o no de trombo la compresión manual.

RESULTADOS

En el estudio se obtuvo una sensibilidad de 96% y una especificidad de 96.6%, y una certeza diagnóstica de 96.6%, para el ultrasonido doppler duplex en el diagnóstico de trombosis venosa profunda, sin embargo presentó una baja sensibilidad y especificidad para detectar colaterales e insuficiencia valvular. Con la flebografía se demuestran estructuras venosas de menor calibre, así como las válvulas y cada segmento en forma general.

DISCUSION Y CONCLUSION

El diagnóstico clínico de trombosis venosa profunda generalmente no es confiable, con una sensibilidad de 14% a 78% y un rango de especificidad de 4% a 21% dependiendo de los signos clínicos que sean considerados. La flebografía ascendente ha sido considerado como el mejor método de imagen para esta patología, sin embargo

existen riesgos de alergias al medio de contraste, extravasación del contraste en el sitio de canalización, etc. El ultrasonido con nuestro estudio demuestra que es un adecuado método de estudio para esta entidad, en manos expertas, dando una alta sensibilidad y especificidad, con ninguna complicación o efecto secundario, pudiendo así ser el método que repelase a la flebografía o bien sea complementario en el estudio de la trombosis venosa profunda.

SUMMARY

OBJETIVE

The authors determined how sensible and specific is duplex doppler ultrasound in deep venous thrombosis diagnosis.

SUMMARY BACKGROUND DATA

Deep venous thrombosis generally occurs associated with heart failure, polytraumatic patients, postoperative state and pregnancy. This is frequent pathology and the main cause of pulmonary embolism. For diagnosis of deep venous thrombosis exist different methods, being ascending phlebography the gold standard. Recent reports have mentioned a high specificity of duplex doppler ultrasound for its diagnosis.

METHODS

Prospective, comparative, observational and transversal study was done. All patients underwent ascending phlebography, union Ioversol at 68%, 50ml in each lower extremity. Posteriorly, an Ultrasound with a ATL HDI Ultramark 9 equipment, 10MHz linear transducer, was used to study common femoral, superficial femoral, deep femoral, popliteal, tibioperoneal trunk, anterior tibial segments. The hallmark for the presence or not of thrombus was the manual compression.

RESULTS

Four hundred thirty-four studies were done in 31 patients. Twelve women and 19 men with an average age of 48 years (17-70 years range). Four patients were excluded for the presence of venous malformations. The present study demonstrate a specificity of 96.6%, a sensitivity of 96% and a real diagnosis. Whereas, failed to detect collaterals and valve failure.

CONCLUSION

Clinical diagnosis of Deep Venous Thrombosis is limited being sensible between 14% to 78% and specific between 4% to 21%. Ascending phlebography have been considered the best radiology method for its diagnosis. Nonetheless, there are some risks like an allergy to the contrast solution, extravasation of the contrast, etc. The Ultrasound, as an alternative method demonstrate a high specificity and sensity under experienced hands without complications or collateral effects.

BIBLIOGRAFIA

- 1- Bradley D, MD; Diagnosis of Acute Deep Venous Thrombosis of the lower extremities: Prospective evaluation of color Doppler flow Imaging versus venography. Radiology 1994; 192: 651-655.
- 2- Appelman P. MD; Thijs E MD; Deep Venous Thrombosis of the leg: U.S. Findings. Radiology 1987; 163: 743-746.
- 3- Meyeerovitz M.MD; Polak J. MD; Short-term Responce to thrombosis: Predictive Value of Venography Appearance. Radiology 1992; 184: 345-348.
- 4- Vogel P. MD, Laing F. MD; Deep Venous Thrombosis of the Lower Extremity: US Evaluation. Radiology 1987; 163: 747-751.
- 5- Murphy T. MD, Cronan J. MD; Evolution of Deep Venous Thrombosis: Limitations of US. Radiology 1989; 170: 739-742.
- 6- Cronan J. MD, Leen V. MD; Recurrent Deep Venous Thrombosis Limitations of US. Radiology 1989; 170: 739-742.
- 7- Ducksoo K., Dan O., Peripheral Vascular Imaging ando Intervention. 1992.
- 8- Neal R, Peter D, Diagnosis of Femoropopliteal Venous Thrombosi: Comparation of Duplex Sonography and Plesthysmography. AJR March 1988; 150: 623-627.
- 9- Avery E. Detection of Deep venous Thrombosis Prospective Comparation of MR Imaging with Contrast venography. AJR 1993; 161: 131-139.
- 10- Sigel B. MD, Felix R.J. MD; Diagnosis of Lower Limb venous Thrombosis by Doppler Ultrasound Technique. Arch Surg. Vol. 104, feb. 1992.
- 11- Robbins C. Patologia Estructural y Funcional. 4a. edicion; 1990; 133-134.
- 12- Dorfman G. and col. Venous Ultrasonography. Radiology Clinics of North America. Vol. 30. No.5 September 1992. Pag. 879-894.
- 13- Mantoni M, MD. PhD. Deep venous Thrombosis Longitudinal Study with doppler duplex U.S. Radiology 1991; 179: 271'273.

- 14- Kent Yucel E. MD. and col. Isolated Calf venous Thrombosis: Diagnosis with Compression US Radiology 1991; 179:443-446.
- 15- Polak J. MD. and col. Deep Veins of the calf: Assesment with Color Doppler Flow Imaging. Radiology 1989; 171: 481-485.
- 16- Polak JF., O Leary DH: Deep Venous Thrombosis in pregnancy: Noninvasive diagnosis. Radiology 163: 747-751, 1987.
- 17- Kakkar UV: Deep vein thrombosis: Detection and prevention. Circulation 51: 8-19, 1975.
- 18- Redman HC. Deep Venous Thrombosis: Is contrast venography still the diagnostic gold standard. Radiology 168: 22-23, 1988.
- 19- Dorfman GS, Crona JJ: Sonographic diagnosis of thrombosis of the lower extremity veins. Semin Intervent Radiol 7; 9-19,1990.
- 20- Murphy T, Cronan JJ: The evolution of deep venous thrombosis: A Prospective ultrasound evaluation. Radiology 177: 543-548, 1990.