Universidad Abierta Interamericana

Sede Regional Rosario

Facultad de Medicina y Ciencias de la Salud

Título: "Índice Tobillo Brazo para la evaluación de Enfermedad Arterial Periférica"

Alumno: Rodriguez, Leandro

Tutor: Dr. Barrovecchio, Juan Carlos

Co Tutor: Dra. Bruera, Guadalupe

Fecha de presentación: Diciembre de 2011

Índice

Índice----------1

Resumen ----------2

Introducción----------4

Problema ----------8

Objetivos----------8

Material y métodos ----------9

Resultados ----------14

Discusión ----------26

Conclusión ----------28

Bibliografía ----------29

Anexos----------34

Anexo 1: Consentimiento informado. ----------34

Anexo 2: Planilla para el relevamiento de datos ----------35

Anexo 3: Tabulación de los datos----------35

Resumen

La detección de la enfermedad arterial periférica, mediante el índice tobillo-brazo (ITB), permite identificar a los pacientes asintomáticos con una lesión establecida.

Se realizó un estudio de tipo descriptivo y observacional en base a 195 entrevistas de pacientes ambulatorios que consultan los servicios de Guardia General y Cirugía Vascular Periférica en el Hospital "San José", durante el periodo comprendido entre el 1º de julio y el 15º de septiembre de 2011. Los datos fueron analizados estadísticamente mediante el programa SPSS 15.0.

Con el objetivo de conocer la frecuencia de presentación de enfermedad arterial periférica (EAP) diagnosticada mediante el índice tobillo-brazo, comparar frecuencia de presentación de EAP entre sexos y en relación a la presencia de Hipertensión Arterial (HTA).

Se arribó a los siguientes resultados: mediante el ITB, de un total de 195 pacientes, hallamos una frecuencia de presentación de EAP normal en el 60.5%, EAP ligera a moderada en el 27.7% y EAP grave en el 1.5% de la población. Se halló que los mayores de 60 años tienen mayor probabilidad de presentar EAP ligera, moderada o grave ($p<0.001$). En este estudio no se halló diferencias significativas de EAP entre sexos o a la presencia de dislipidemia. Se halló que existe mayor probabilidad de EAP en pacientes con Hipertensión Arterial o con Diabetes Mellitus (DBT) tipo I ó II o con antecedentes cardiovasculares.

Palabras clave: Índice Tobillo – Brazo, Diabetes, Hipertensión Arterial, Enfermedad Arterial Periférica, Diagnóstico.

Introducción

El aumento de la esperanza de vida ha contribuido a que las enfermedades neoplásicas, degenerativas o de la tercera edad, se presenten en un grado de evolución mayor en los países desarrollados y en vía de desarrollo, y dentro de estas las enfermedades coronarias, cerebro vasculares y vasculares periféricas constituyen la primeras causas de muerte y de discapacidad a nivel mundial.[1-3]

En lo que se refiere a las enfermedades vasculares periféricas, estas son el resultado de la oclusión orgánica de las arterias, en especial de la arterias de los miembros inferiores, por aterosclerosis, arteritis obliterante, tromboangeítis obliterante, trombosis arteriales y embolias arteriales.[4 - 6]

Es conocido, a raíz de los estudios realizados en las últimas décadas, que en la patogenia de las enfermedades arteriales periféricas influyen una serie de **factores de riesgo** que condicionan en mayor o menor grado su gravedad y se les denomina factores de riesgo cardiovasculares, definidas por aquella situación o circunstancia que se asocia estadísticamente con una mayor incidencia de enfermedad vascular.[6-8] Entre sus características se destaca la peculiaridad de ocasionar un efecto exponencial, en la asociación de varias de ellas en un mismo individuo y la existencia de una serie de factores «modificables», sobre los que se pueden intervenir si se mitigan su efecto negativo. Dentro de ellas los principales son, la hipertensión arterial, hiperlipidemia, tabaquismo y diabetes mellitus, y entre otros supuestos, figuran también la inactividad física, la obesidad, el alcoholismo y ciertos trastornos hematológicos como hematocrito y fibrinógeno elevados, también se deben

mencionar otros factores de riesgo que se citen en la actualidad como potenciales por ser independientes, como son las enfermedades cardíacas, estados de hipercoagulabilidad, estrés, entre otros.[9-13] Todos estos factores predisponen y posibilitan la aterosclerosis como alteración orgánica característica de las arteriopatías.

A su vez se han realizado estudios sobre pacientes con patologías vasculares y se ha encontrado una gran incidencia de factores genéticos como la mutación del gen 9 p21, la proteína transportadora de lípidos, apoliproteína E (Apo E), proteína de transferencia de ésteres de colesterol (Cetp), Apolipoproteína A-I (Apo A-I) y la paraoxonasa (Pon).

Los factores causales de las arteriopatías periféricas son similares a la enfermedad cardíaca pero su influencia difiere. El factor más importante parece ser el hábito de fumar, la mayoría de los pacientes que se atienden por síntomas de vasculopatías periféricas poseen como antecedente patológico personal el tabaquismo.[14-16] En otros estudios se han observado que tanto la hipertensión arterial como el colesterol sérico elevado, están asociados con un incremento de riesgo de enfermedades oclusivas arteriales.[16-19]

El diagnóstico de las enfermedades vasculares ha sido realizado clásicamente por medio del estudio contrastado del árbol vascular. Este examen de innegable valor conlleva la punción, canalización e inyección de un medio de contraste, que además de las molestias naturales inherentes a este proceder constituye un riesgo potencial la introducción de sustancias, que conllevan la posibilidad de un daño secundario al paciente.

Teniendo en cuenta todo lo antes mencionado y que las extremidades resultan fácilmente accesibles para el examen físico y que generalmente suele establecerse desde el punto de vista clínico el diagnóstico mediante una

correcta historia clínica y examen físico, se precisa en ocasiones de otros métodos inocuos, sencillos y no invasivos, con alto grado de sensibilidad y especificidad, para confirmar la presencia de estas enfermedades en ocasiones asintomáticas y desapercibidas para el paciente, como es el método de Índice de presión tobillo/brazo; el que resulta de dividir la presión arterial sistólica (PAS) del miembro inferior sobre la PAS registrada más elevada a nivel del brazo, sea este derecho o izquierdo.

Este método permite la detección precoz de las diferencias del flujo sanguíneo arterial permitiendo cuantificar la presencia, la severidad, la evolución y efectuar comparaciones, entre los pacientes, de las patologías arteriales.- [20]

Índice de presión tobillo/brazo (ITB)

El índice tobillo-brazo es un método simple, preciso, reproducible y de bajo costo económico lo que permite:

- Realizar diagnóstico de EAP en la consulta médica.
- Recomendar la búsqueda de enfermedad arterial en otro territorio (enfermedad vascular cerebral – enfermedad arterial cardíaca).
- Control enérgico de los factores de riesgo cardiovascular.
- Indicar la precoz terapéutica de antiagregación plaquetaria en pacientes con índice tobillo-brazo patológico.(< 0,9)

Dicho método tiene una sensibilidad > 95% y una especificidad cercana al 100% en comparación con la Arteriografía.[21] Para su realización se precisa de un esfigmomanómetro convencional, una sonda de Doppler continuo manual y una pequeña cantidad de gel conductor. La técnica requiere 20 minutos para su realización.

La enfermedad arterial periférica es frecuentemente silente desde el punto de vista clínico, y aunque es fácilmente detectado a través del ITB, es usualmente subdiagnosticada y subtratada, a pesar de que es bien conocido que la mortalidad cardiovascular en sujetos con EAP es mayor que la de sujetos sin EAP.[22] Dato importante ya que 1 de 5 personas mayores de 65 años tiene EAP y solo 1 de cada 10 personas presenta síntomas característicos de claudicación intermitente.[23]

El ITB está indicado para pacientes:

- Con signos y síntomas en las piernas de EAP.
- Mayores de 70 años.
- Entre 50 y 70 años que sean fumadores o diabéticos.
- Menores de 50 años con mediano o alto riesgo vascular.[24]

Limitaciones del ITB:

- Presencia de arterias calcificadas (Ancianos y Diabéticos).
- Pacientes con estenosis arterial proximal moderada (Arteria Iliaca).
- Pacientes con estenosis arterial proximal grave pero con red colateral abundante.[25]

Problema

¿Cuál es la frecuencia de presentación de EAP diagnosticada mediante índice tobillo-brazo en pacientes que consultan los servicios de Guardia General y Cirugía Vascular Periférica en el Hospital Interzonal de Agudos "San José" de la ciudad de Pergamino, durante el periodo comprendido entre el 1º de julio y el 15 de septiembre de 2011?

Objetivos

Objetivo General:

Conocer la frecuencia de presentación de EAP diagnosticada mediante índice tobillo-brazo en pacientes ambulatorios.

Objetivos específicos:

- Determinar la frecuencia de presentación de EAP en pacientes ambulatorios mediante el índice tobillo-brazo.
- Comparar frecuencia de presentación de EAP entre sexos.
- Analizar la frecuencia de presentación de EAP entre pacientes con hipertensión arterial y sin hipertensión arterial.

Material y métodos

Se llevó adelante un estudio de tipo descriptivo y observacional en base a entrevistas de pacientes ambulatorios que consultaron los servicios de Cirugía Vascular Periférica y Guardia Médica en el Hospital Interzonal de Agudos "San José" de la ciudad de Pergamino provincia de Buenos Aires, durante el periodo comprendido entre el 1º de julio y el 15º de septiembre de 2011.

El hospital se encuentra ubicado en calle Liniers 950. Fue inaugurado el 15 de Mayo del año 1987. En la actualidad cuenta con 206 camas, de las cuales 180 corresponden a los servicios de Clínica Médica, Clínica Quirúrgica, Tocoginecología y Obstetricia, Clínica Pediátrica, Neonatología Cuidados Intensivos Adultos, Cuidados Intensivos Pediátricos y Salud Mental, las restantes se destinan a internación de pacientes con patología infectocontagiosas. En el mismo se realizan aproximadamente 180000 consultas, 3800 cirugías y 1000 partos por año.

La selección de los pacientes se realizo de la siguiente manera:

Se determinaron dos días por semana, en los cuales se estudiaban los pacientes que concurrían a los servicios citados anteriormente, al azar, se realizaba una pequeña anamnesis corroborando la presencia de por lo menos unos de los factores de riesgo.

La muestra quedó conformada por un total de 195 entrevistas. El muestreo fue no probabilístico, accidental y por conveniencia.

Se incluyó en el estudio los pacientes ambulatorios que cumplían con al menos **uno** de los factores de riesgo siguientes [26]

- Hábito tabáquico.
- Diagnóstico de Diabetes Mellitus.
- Edad mayor de 55 años (hombre) o mayor de 65 años (mujer).
- Diagnóstico de Hiperlipidemia.
- Diagnóstico de Hipertensión arterial.
- Antecedentes de enfermedad cardiovascular.

Los pacientes fueron detalladamente informados sobre el proyecto de investigación y prestaron voluntariamente su conformidad a través de su consentimiento informado (ver anexo1).

Identificación de arteriopatía periférica:

Se realizó por medio de esfigmomanómetro y sonda Doppler lineal de 8 Mhz . Calculando posteriormente el Índice Tobillo Brazo.

Para disminuir el sesgo de recolección de datos se trabajó con planillas especialmente diseñadas para calcular el ITB (ver anexo 2).

El índice de presión sistólica o índice tobillo brazo, resulta de la división de la presión sistólica máxima registrada en la pantorrilla al nivel de arteria tibial posterior o arteria pedia por la presión sistólica más alta registrada al nivel de la arteria humeral siendo ésta del brazo izquierdo o del brazo derecho, según lo establecido internacionalmente, que se calcula por medio de la expresión siguiente:

$$\text{Índice de presión tobillo/brazo} = \frac{\text{Presión sistólica tobillo}}{\text{Presión sistólica brazo}}$$

La medición de las presiones se realizó después que el paciente permaneció en reposo durante 5-10 min. En individuos sanos la presión arterial

sistólica del tobillo es 10-15 mmHg mayor que la presión sistólica braquial, debido a la mayor resistencia vascular periférica en las arterias del tobillo.

Los resultados del ITB se interpretan del siguiente modo:

– ITB > 1,3: vaso no compresible (calcificado).

– ITB 1-1,29: normal.

– ITB 0,91-0,99: resultado equívoco.

– ITB 0,41-0,89: enfermedad arterial periférica ligera o moderada.

– ITB 0-0,4: enfermedad arterial periférica grave.

En general, un vaso no compresible es el que se asocia a importante calcificación arterial que origina una presión arterial falsamente elevada en las arterias del tobillo, con lo que el ITB es = 1,3.

Esta situación la encontramos con mayor frecuencia en ancianos con diabetes mellitus, pacientes con hemodiálisis por insuficiencia renal terminal y, ocasionalmente, pacientes en tratamiento crónico con corticoides. Ésta es la mayor limitación del ITB, por lo que estos pacientes deben ser remitidos para otras pruebas diagnósticas más precisas.

En los pacientes con alta sospecha de claudicación en los que el ITB basal es normal o dudoso (0,9-0,99) puede ser útil la determinación del ITB tras esfuerzo, empleando un ergómetro o la prueba de flexión plantar.

El ITB muestra una excelente correlación con los síntomas y la limitación funcional del paciente y puede predecir la severidad de la enfermedad arterial periférica. Comparado con la angiografía (que sigue siendo el estándar para el diagnóstico de la EAP), un ITB < 0,9 tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 100% para la detección de lesiones con estenosis > 50% en una o más arterias de una pierna.

Numerosos estudios han demostrado la asociación entre el ITB y la severidad de los síntomas de claudicación, la capacidad funcional y la morbimortalidad cardiovascular.[27-32]

Las variaciones en el ITB se han correlacionado con la gravedad y la extensión de la enfermedad coronaria, así como con el índice íntima-media carotídeo. En estudios poblacionales se ha mostrado que por cada descenso de 0,1 en el ITB se produce una elevación del 10% en el riesgo de presentar un evento vascular mayor.[33]

Se analizaron las siguientes variables:

- Edad: en años cumplidos al momento de la consulta.
- Sexo: femenino o masculino.
- Hábito tabáquico: sí o no.
- Diabetes tipo I / II: com diagnóstico confirmado: sí o no.
- Presión arterial sistólica braquial (PASb): en mmHg. En brazo derecho y brazo izquierdo.
- Presión arterial sistólica tobillo (PASt): en mmHg. En tobillo derecho y tobillo izquierdo.
- Antecedentes de enfermedad cardiovascular: presentes o ausentes.
- ITB: ITB derecho e ITB izquierdo.

Los datos obtenidos se volcaron en una base de datos de Microsoft Excel. Los datos se tabularon para su presentación (ver anexo 3). Para su análisis se confeccionaron tablas y gráficos, se utilizo el programa SPSS 15.0 para analizar las medidas de resumen de tendencia central (media aritmética, mediana, modo) y de dispersión (desvío estándar), técnicas estadísticas

descriptivas (distribuciones de frecuencias, promedios, porcentajes) e inferenciales (prueba chi cuadrado), para un nivel de significación $p=<0,05$.

Resultados

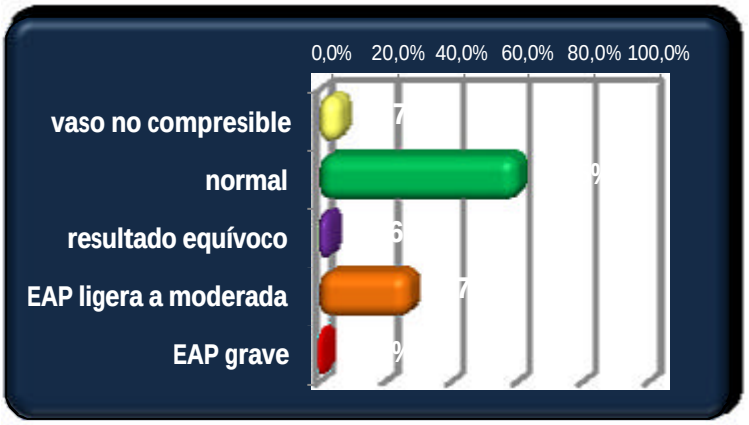
Índice tobillo-brazo

Tabla 1: distribución de las frecuencias absolutas y relativas del ITB en la población estudiada.

ITB		
	f	%
vaso no compresible	13	6,7%
normal	118	60,5%
resultado equívoco	7	3,6%
EAP ligera a moderada	54	27,7%
EAP grave	3	1,5%
Total	**195**	

Del total de la población estudiada (n=195), el 60.5% presenta un ITB normal; el 27.7% EAP ligera a moderada; el 6.7% vaso no compresible; el 3.6% resultado equívoco y el 1.5% EAP grave.

Gráfico 1: distribución de las frecuencias relativas del ITB en la población estudiada.



Edad

La población presenta una edad mínima de 17 años una edad máxima de 83 años; con un promedio de 52.1 años (DS ± 15.3), una mediana de 54 años y un modo de 50 años.

Tabla 2: distribución de las frecuencias absolutas y relativas de la edad en relación al ITB en la población estudiada.

Edad e ITB												
	vaso no compresible		normal		resultado equívoco		EAP ligera a moderada		EAP grave		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
menos de 20 años	0	0,0%	5	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	**5**	**2,6%**
20 a 39 años	2	5,4%	35	94,6%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	**37**	**19,0%**
40 a 59 años	7	8,3%	54	64,3%	6	7,1%	17	20,2%	0	0,0%	**84**	**43,1%**
60 a 79 años	4	6,1%	24	36,4%	1	1,5%	34	51,5%	3	4,5%	**66**	**33,8%**
80 años o más	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	3	100,0%	0	0,0%	**3**	**1,5%**

Del total de la población estudiada (n=195), el 43.1% corresponde al intervalo de 40 a 59 años; el 33.8% al intervalo de 60 a 79 años; el 19% al intervalo de 20 a 39 años; el 2.6% al intervalo de menos de 20 años y el 1.5% al intervalo de 80 años o más.

Gráfico 2: distribución de las frecuencias relativas de la edad en la población estudiada.

El total de la población de menos de 20 años (n=5) presenta ITB normal.

Del total de la población de 20 a 39 años (n=37), el 94.6% presenta ITB normal y el 5.4% vaso no compresible.

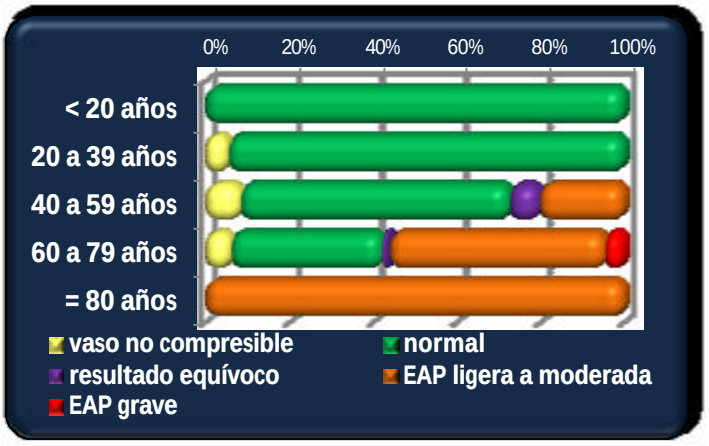
Del total de la población de 40 a 59 años (n=84), el 64.3% presenta ITB normal; el 20.2% EAP ligera a moderada; el 8.3% vaso no compresible y el 7.1% resultado equívoco.

Del total de la población de 60 a 79 años (n=66), el 51.5% presenta EAP ligera a moderada; el 36.4% ITB normal; el 6.1% vaso no compresible; el 4.5% EAP grave y el 1.5% resultado equívoco.

El total de la población de 80 años o más (n=3) presenta EAP ligera a moderada.

La relación entre edad e ITB es altamente significativa ($p<0.001$), es decir que existe mayor probabilidad de que los pacientes de 60 años o más presenten EAP ligera, moderada o grave, que los pacientes menores de 60 años.

Gráfico 3: distribución de las frecuencias relativas de la edad en relación al ITB en la población estudiada.



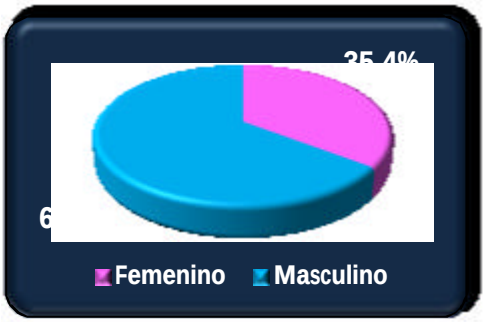
Sexo

Tabla 3: distribución de las frecuencias absolutas y relativas del sexo en relación al ITB en la población estudiada.

Sexo e ITB												
	vaso no compresible		normal		resultado equívoco		EAP ligera a moderada		EAP grave		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Femenino	5	7,2%	45	65,2%	3	4,3%	16	23,2%	0	0,0%	**69**	**35,4%**
Masculino	8	6,3%	73	57,9%	4	3,2%	38	30,2%	3	2,4%	**126**	**64,6%**

Del total de la población estudiada (n=195), el 64.6% corresponde al sexo masculino y el 35.4% al sexo femenino.

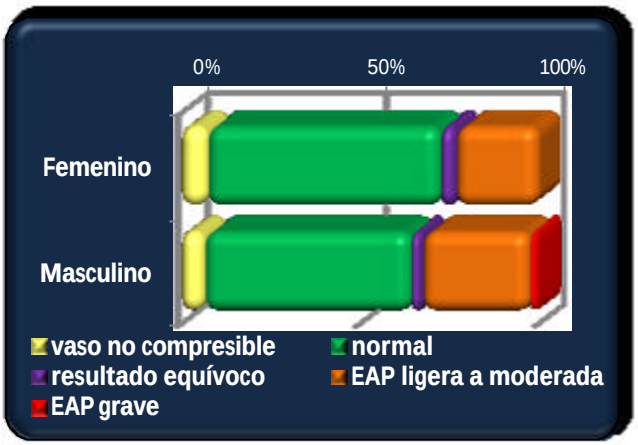
Gráfico 4: distribución de las frecuencias relativas del sexo en la población estudiada.



Del total de la población de sexo femenino (n=69), el 65.2% presenta ITB normal; el 23.2% EAP ligera a moderada; el 7.2% vaso no compresible y el 4.3% resultado equívoco.

Del total de la población de sexo masculino (n=126), el 57.9% presenta ITB normal; el 30.2% EAP ligera a moderada; el 6.3% vaso no compresible; el 3.2% resultado equívoco y el 2.4% EAP grave.

Gráfico 5: distribución de las frecuencias relativas del sexo en relación al ITB en la población estudiada.



Hábito tabáquico

Tabla 4: distribución de las frecuencias absolutas y relativas del hábito tabáquico en relación al ITB en la población estudiada.

Hábito tabáquico e ITB												
	vaso no compresible		normal		resultado equívoco		EAP ligera a moderada		EAP grave		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Fumadores	4	6,5%	34	54,8%	2	3,2%	22	35,5%	0	0,0%	**62**	**31,8%**
No fumadores	9	6,8%	84	63,2%	5	3,8%	32	24,1%	3	2,3%	**133**	**68,2%**

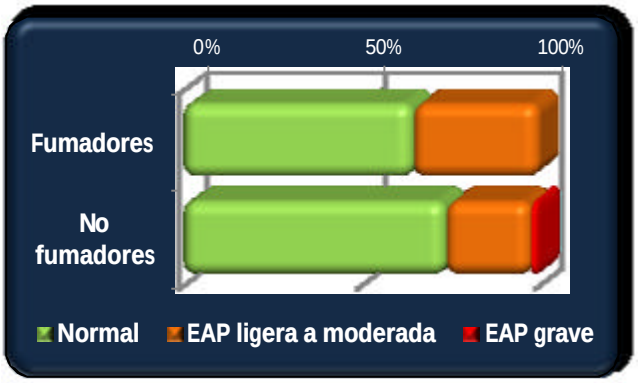
Del total de la población estudiada (n=195), el 68.2% corresponde a no fumadores y el 31.8% a fumadores.

Gráfico 6: distribución de las frecuencias relativas del hábito tabáquico en la población estudiada.

Del total de la población de fumadores (n=62), el 54.8% presenta ITB normal; el 35.5% EAP ligera a moderada; el 6.5% vaso no compresible y el 3.2% resultado equívoco.

Del total de la población de no fumadores (n=133), el 63.2% presenta ITB normal; el 24.1% EAP ligera a moderada; el 6.8% vaso no compresible; el 3.8% resultado equívoco y el 2.3% EAP grave.

Gráfico 7: distribución de las frecuencias relativas del hábito tabáquico en relación al ITB en la población estudiada.



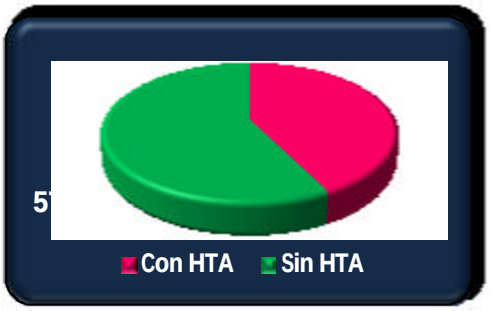
Hipertensión arterial

Tabla 5: distribución de las frecuencias absolutas y relativas de la hipertensión arterial en relación al ITB en la población estudiada.

Hipertensión arterial e ITB												
	vaso no compresible		normal		resultado equívoco		EAP ligera a moderada		EAP grave		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Con HTA	5	6,0%	40	48,2%	3	3,6%	32	38,6%	3	3,6%	**83**	**42,6%**
Sin HTA	8	7,1%	78	69,6%	4	3,6%	22	19,6%	0	0,0%	**112**	**57,4%**

Del total de la población estudiada (n=195), el 57.4% no presenta hipertensión arterial (HTA) y el 42.6% presenta HTA.

<u>Gráfico 8</u>: distribución de las frecuencias relativas de la hipertensión arterial en la población estudiada.

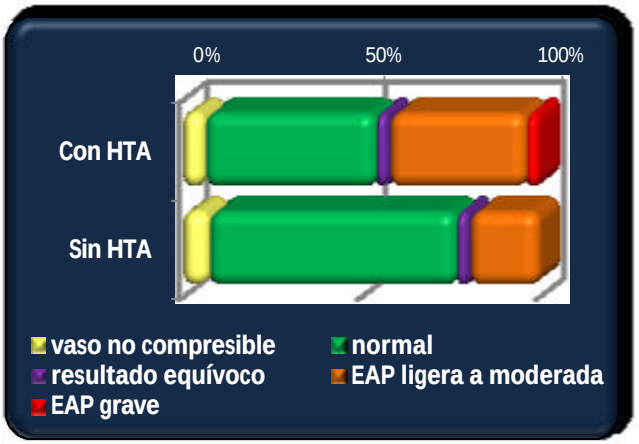


Del total de la población con HTA (n= 83), el 48.2% presenta ITB normal; el 38.6% EAP ligera a moderada; el 6% vaso no compresible; el 3.6% resultado equívoco y el 3.6% EAP grave.

Del total de la población sin HTA (n= 112), el 69.6% presenta ITB normal; el 19.6% EAP ligera a moderada; el 7.1% vaso no compresible y el 3.6% resultado equívoco.

La relación entre HTA e ITB es altamente significativa ($p<0.001$), es decir que los pacientes con HTA tienen mayor probabilidad de presentar EAP ligera, moderada o grave, que los pacientes sin HTA.

<u>Gráfico 9</u>: distribución de las frecuencias relativas de la hipertensión arterial en relación al ITB en la población estudiada.



Hiperlipidemia

Tabla 6: distribución de las frecuencias absolutas y relativas de la hiperlipidemia en relación al ITB en la población estudiada.

Hiperlipidemia e ITB	vaso no compresible		normal		resultado equívoco		EAP ligera a moderada		EAP grave		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Con hiperlipidemia	7	9,0%	42	53,8%	3	3,8%	26	33,3%	0	0,0%	**78**	**40,0%**
Sin hiperlipidemia	6	5,1%	76	65,0%	4	3,4%	28	23,9%	3	2,6%	**117**	**60,0%**

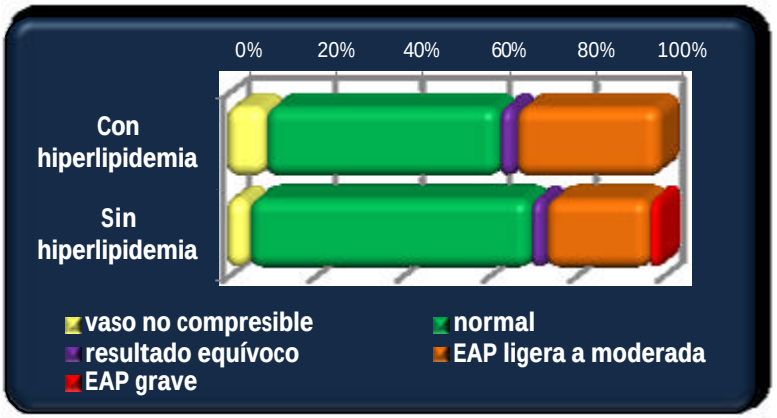
Del total de la población estudiada (n=195), el 60% no presenta hiperlipidemia y el 40% presenta hiperlipidemia.

Gráfico 10: distribución de las frecuencias relativas de la hiperlipidemia en la población estudiada.

Del total de la población con hiperlipidemia (n= 78), el 53.8% presenta ITB normal; el 33.3% EAP ligera a moderada; el 9% vaso no compresible y el 3.8% resultado equívoco.

Del total de la población sin hiperlipidemia (n= 117), el 65% presenta ITB normal; el 23.9% EAP ligera a moderada; el 5.1% vaso no compresible; el 3.4% resultado equívoco y el 2.6% EAP grave.

Gráfico 11: distribución de las frecuencias relativas de la hiperlipidemia en relación al ITB en la población estudiada.



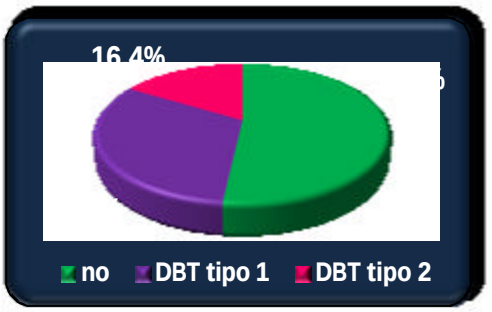
Diabetes Mellitus

Tabla 7: distribución de las frecuencias absolutas y relativas de Diabetes Mellitus en relación al ITB en la población estudiada.

Diabetes Mellitus e ITB												
	vaso no compresible		normal		resultado equívoco		EAP ligera a moderada		EAP grave		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
DBT tipo I	4	6,5%	28	45,2%	2	3,2%	26	41,9%	2	3,2%	**62**	**31,8%**
DBT tipo II	5	15,6%	15	46,9%	2	6,3%	9	28,1%	1	3,1%	**32**	**16,4%**
Sin DBT	4	4,0%	75	74,3%	3	3,0%	19	18,8%	0	0,0%	**101**	**51,8%**

Del total de la población estudiada (n=195), el 51.8% no presenta Diabetes (DBT); el 31.8% presenta DBT tipo I y el 16.4% DBT tipo II. Tiene diagnóstico de DBT el 48.2% de la población estudiada.

Gráfico 12: distribución de las frecuencias relativas de Diabetes Mellitus en la población estudiada.



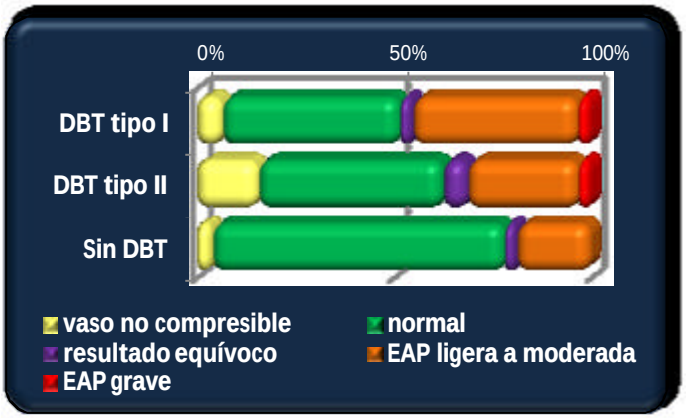
Del total de la población con DBT tipo I (n= 62), el 45.2% presenta ITB normal; el 41.9% EAP ligera a moderada; el 6.5% vaso no compresible; el 3.2% resultado equívoco y el 3.2% EAP grave.

Del total de la población con DBT tipo II (n= 32), el 46.9% presenta ITB normal; el 28.1% EAP ligera a moderada; el 15.6% vaso no compresible; el 6.3% resultado equívoco y el 3.1% EAP grave.

Del total de la población sin DBT (n= 101), el 74.3% presenta ITB normal; el 18.8% EAP ligera a moderada; el 4% vaso no compresible y el 3% resultado equívoco.

La relación entre DBT e ITB es altamente significativa ($p<0.001$), es decir que existe mayor probabilidad que los pacientes con DBT presenten EAP ligera, moderada o grave que los pacientes sin DBT.

Gráfico 13: distribución de las frecuencias relativas de Diabetes Mellitus en relación al ITB en la población estudiada.



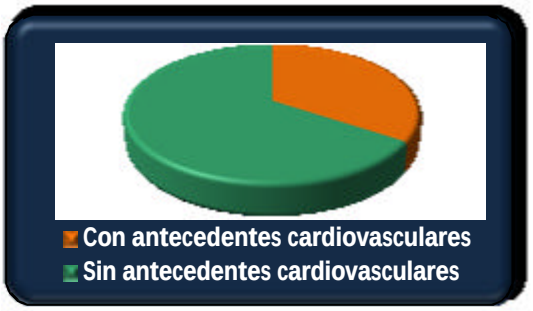
Antecedentes cardiovasculares

Tabla 8: distribución de las frecuencias absolutas y relativas de los antecedentes cardiovasculares en relación al ITB en la población estudiada.

Antecedentes cardiovasculares e ITB												
	vaso no compresible		normal		resultado equívoco		EAP ligera a moderada		EAP grave		Total	
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Con antecedentes cardiovasculares	5	7,5%	16	23,9%	3	4,5%	40	59,7%	3	4,5%	**67**	**34,4%**
Sin antecedentes cardiovasculares	8	6,3%	102	79,7%	4	3,1%	14	10,9%	0	0,0%	**128**	**65,6%**

Del total de la población estudiada (n=195), el 65.6% no presenta antecedentes cardiovasculares y el 34.4% presenta antecedentes cardiovasculares.

Gráfico 14: distribución de las frecuencias relativas de los antecedentes cardiovasculares en la población estudiada.



Del total de la población con antecedentes cardiovasculares (n= 67), el 59.7% presenta EAP ligera a moderada; el 23.9% ITB normal; el 7.5% vaso no compresible; el 4.5% resultado equívoco y el 4.5% EAP grave.

Del total de la población sin antecedentes cardiovasculares (n= 128), el 79.7% presenta ITB normal; el 10.9% EAP ligera a moderada; el 6.3% vaso no compresible y el 3.1% resultado equívoco.

La relación entre antecedentes cardiovasculares e ITB es altamente significativa ($p<0.001$), es decir que los pacientes con antecedentes cardiovasculares tienen mayor probabilidad de presentar EAP ligera, moderada o grave, que los pacientes sin antecedentes cardiovasculares.

Gráfico 15: distribución de las frecuencias relativas de los antecedentes cardiovasculares en relación al ITB en la población estudiada.

Discusión

Se estudió una población de 195 pacientes, correspondientes a los servicios de Cirugía Vascular Periférica y Guardia Médica del Hospital Interzonal de Agudos "San José" de la ciudad de Pergamino, Buenos Aires.

Del total de la población estudiada el 64,6% correspondía al sexo masculino y el 35,4 % al sexo femenino. La edad promedio fue de 52,1 años (DS ± 15.3).

La distribución de las frecuencias relativas estudiadas fueron las siguientes:

- El 60,5% presentó un ITB normal.
- El 27,7 % EAP ligera a moderada.
- El 6,7 % vaso no compresible.
- El 3,6% resultado equívoco.
- El 1,5 % EAP grave.

En un trabajo denominado "*Estudio piloto de prevalencia de la enfermedad arterial periférica en atención primaria*" [34] realizado en España en el año 2006, que incluyó a 299 pacientes, se halló una prevalencia del 23% para una EAP leve a moderada, similar a lo hallado en el presente trabajo (27,7%).

A diferencia del trabajo realizado sobre 1.203 pacientes en España en el año 2007 con el nombre de "*Prevalencia de enfermedad arterial periférica asintomática, estimada mediante el índice tobillo-brazo, en pacientes con enfermedad vascular. Estudio MERITO II*" [35] dando como resultado una prevalencia de EAP ligera a moderada del 33,8%, levemente superior a la hallada en este trabajo, mas alla que en los trabajos anteriores no son

metodológicamente comparables debido a que utilizan distintos criterios de inclusión, sigue habiendo la misma frecuencia de presentación de EAP.

Los factores que se asociaron con un ITB patológico en esta población no difieren apreciablemente de lo encontrado en estudios previos, siendo: la edad, la diabetes, la presión arterial y los antecedentes cardiovasculares.

Del total de la población con hipertensión arterial (HTA) (n=83), el 51.8% presento un ITB alterado.

Del total de la población sin HTA (n= 112), el 30,4% presenta ITB anormal. Podemos afirmar entonces que los pacientes con HTA tienen mayor probabilidad de presentar EAP ligera, moderada o grave, que los pacientes sin HTA.

Los estudios anteriores indican que a mayor cantidad de territorios vasculares afectados (cardiovascular, cerebro vascular o vascular periférico) incrementa la intensidad de la enfermedad y su riego de muerte. Dato éste de suma importancia para realizar pruebas diagnósticas adicionales que permitirían el diagnóstico precoz de enfermedad vascular en localizaciones susceptibles de intervenciones preventivas inmediatas, como sería el diagnóstico de un aneurisma abdominal o de una estenosis carotídea significativa.

No se halló diferencias significativas entre sexo e ITB patológico (Mujeres 34.7 % ITB patológico y Hombres 42.1 % ITB patológico.

Conclusión

- El ITB ha demostrado ser un método no invasivo de gran importancia en el diagnóstico de la enfermedad arterial periférica, en pacientes sintomáticos como asintomáticos.
- Consideramos que el ITB es el método no invasivo con mejor rendimiento diagnóstico, ya que se trata de una prueba incruenta, fácil de realizar a la cabecera del paciente, con una elevada sensibilidad (> 95%) y especificidad (cercana al 100%). A diferencia de la anamnesis y la exploración física tienen un valor diagnóstico limitado porque su sensibilidad es muy baja.
- Los pacientes hipertensos y diabéticos presentan un mayor riesgo cardiovascular, que se incrementa de forma importante en presencia de EAP demostrada, aunque ésta sea asintomática. El ITB es útil tanto para valorar el diagnóstico de EAP como para estimar su pronóstico, de forma que un valor < 0,9 se asocia con mayor incidencia de eventos, tanto en sujetos hipertensos como en diabéticos. Por lo tanto, para mejorar la estratificación del riesgo cardiovascular en pacientes con HTA o DBT, la determinación del ITB debe formar parte de la práctica clínica diaria, tal y como recomiendan las guías de práctica clínica actuales, para valorar la presencia de enfermedad cardiovascular y poder tomar una actitud terapéutica más agresiva para evitar la aparición de complicaciones cardiovasculares tardías.

Bibliografía

1. Worthley SG. Coronary artery disease: pathogenesis and acute coronary sindromes. Mt Sinai J Med 2001;68(3)167-81.

2. Dupuis J. Mechanism of acute coronary syndromes and the potential role of statins. Atherosclerosis 2001;2(1):9-14.

3. Schiffrin EL. Small artery remodelling in hypertension: can it be correct? Am J Med Sci 2001;322(1):7-11.

4. Strandness JR de, Edit JF. Peripheral vascular disease. Circulation 2000;102(20 Suppl 4):46-51.

5. Newman AB. Pheripheral vascular disase: insights from population studies of older adults. J Am Geriatr 2000;48(9):1157-62.

6. Goodall S. Pheripheral vascular disease. Nurs Stand 2000;14(25):48-52.

7. Fowkes FG. Epidemiological research on peripheral vascular disease. J Clin Epidemiol 01;54(9):863-8.

8. Levy PJ. Premature lower extremity atherosclerosis: clinical aspects. Am J Med Sci 2002;323(1):11-6.

9. Thompson MM, Bell PR ABC of arterial and venous disease. Arterial aneurysms. Br Med J 2000;320(7243):1193-6.

10. Lewis CD. Pheripheral vascular disease of the lower extremity. J Cardiovasc Nurs 2001;15(4):45-63.

11. Clement DL. Medical treatment of peripheral artery occlusive disease (PAOD). Acta Chir Belg2000;100(5):190-3.

12. King SB. Interventional treatment of coronary heart disease and peripheral vascular disease. Circulation 2000;102(20 Suppl 4):81-6.

13. Yacyshyn VJ, Andrews KL. Primary care intervention for the population at risk for amputation J Am Podiatr Assoc 2001;91(1):2-5.

14. Rose SC. Nom invasive vascular laboratory for evaluation of peripheral arterial occlusive disease: Part II-clinical applications: chronic usually atherosclerotic lower extremity ischemia J Vasc Interv Radiol 2000;11(10):1257-75.

15. Nom invasive vascular laboratory for evaluation of peripheral arterial occlusive disease: Part I-hemodynamic principles and tools of the trade. J Vasc Interv Radiol 2000; 11(9):1107-14.

16. Cote MC. Vascular nurse as a smoking cessation specialist. J Vasc Nurs 2000;18(2):47-53.

17. Mukherjee D, Yadar JS. Update on peripheral vascular disease: from smoking cessation to stanting Cleve Clin J Med 2001;68(80):723-33.

18. Donnelly R, Emslie-Smith AM, Gardner ID. ABC of arterial and venous disease: vascular complications of diabetes. Br Med J 2000;320(7241):1062-6.

19. Eiberg JP, Lumdorf E, Thansen C. Peripheral vascular surgery and magnetic resonance arteriographyareview. Eur J Vasc Endovasc Surg 2001;22(50):396-402.

20. Donnelly R, Yeung JM. Management of intermittent claudication: the importance of secondary prevention. Eur J Vasc Endovasc Surg 2002;23(2):100-7.

21. Norgren L, Hiatt W, Dormandy J, Nehler M, Harris K, Fowkes F. Inter-Society Consensus for the Management of Peripheral Arterial Disease (TASC II). Eur J Vasc Endovasc Surg. 2007;33:S1-S75.

22. Criqui MH, Langer RD, Pronek A, Feigelson HS, Klauber MR, Mc Cann TJ, et al. Mortality over a period of 10 years in patients with peripheral arterial disease. N Engl J Med. 1992; 326:381-86.

23. Diehm C et al. Atherosclerosis 2004 ; 172; 95-105.

24. ACC/AHA 2011 Guidelines. Circulation 2011; 124: 2020 – 2045.

25. Jill J.F. Belch et al. Critical Issues In Peripheral Arterial Disease Detection and Manadement. Arch intern med 2003: 163: 884 – 892.

26. William R. Hiatt. Journal of vascular surgery 2002; 36: 1.283-1291.

27. Vogt MT, Cauley JA, Newman AB, Kuller LH, Hulley SB. Decreased ankle/arm blood pressure index and mortality in elderly women. JAMA. 1993;270:465-9.

28. Resnick HE, Lindsay RS, McDermott MM, Devereux BB, Jones KL, Fabsitz RR, et al. Relationship of high and low ankle brachial index to all-cause and cardiovascular disease mortality the Strong Heart Study. Circulation. 2004;109:733-9.

29. Murabito JM, Evans JC, Larson MG, Nieto K, Levy D, Wilson PW. Framingham Study. The ankle-brachial index in the elderly and risk of stroke, coronary disease, and death: the Framingham Study. Arch Intern Med. 2003;163:1939-42.

30. O'Hare AM, Rodriguez RA, Bacchetti P. Low ankle-brachial index associated with rise in creatinine level over time: results from the atherosclerosis risk in communities study. Arch Intern Med. 2005;165:1481-5.

31. Wang JC, Criqui MH, Denenberg JO, McDermott MM, Golomb BA, Fronek A. Exertional leg pain in patients with and without peripheral arterial disease. Circulation. 2005;112:3501-8.

32. Resnick HE, Foster GL. Prevalence of elevated anklebrachial index in the United States 1999 to 2002. Am J Med. 2005;118:676-9.

33. Mehler PS, Coll JR, Estacio R, Esler A, Schrier RW, Hiatt WR. Intensive blood pressure control reduces the risk of cardiovascular events in patients with peripheral arterial disease and type 2 diabetes. Circulation. 2003;107:753-6.

34. E. Puras-Mallagray , M.A. Cairols-Castellote , F. Vaquero-Morillo. Estudio piloto de prevalencia de la enfermedad arterial periférica en atención primaria. Angiologia 2006; 58 (2): 119-125

35. Mostaza JM, Manzano L, Su¨¢rez C, Cairols M, Ferreira EM, Rovira E, et al. [Prevalence of asymptomatic peripheral artery disease detected by the ankle-brachial index in patients with cardiovascular disease. MERITO II study]. Med Clin (Barc). 2008;131:561-5.

Anexos

Anexo 1: Consentimiento informado.

El/la paciente _____ de _____ años de edad y DNI Nº _____ ha sido INFORMADO DETALLADAMENTE SOBRE el proyecto "Índice tobillo brazo para la evaluación de la enfermedad arterial periférica".

Dicho proyecto consta de la utilización en forma anónima de la información obtenida en su historia clínica para su procesamiento y análisis, del cual no obtendrá ningún beneficio ni tendrá ningún riesgo.

Yo, _____ he leído la información que se me ha entregado.

He podido hacer preguntas sobre el proyecto.

He recibido suficiente información sobre el mismo.

Comprendo que mi participación es voluntaria.

Presto libremente mi conformidad para participar en el proyecto.

Firma y aclaración.

Yo, _____ me comprometo a respetar la confidencialidad de sus datos y a no revelar nunca su identidad.

Firma y aclaración.

Anexo 2: Planilla para el relevamiento de datos

Paciente nº: _____

Edad: _____ **años**

Sexo: ☐ **F** ☐ **M**

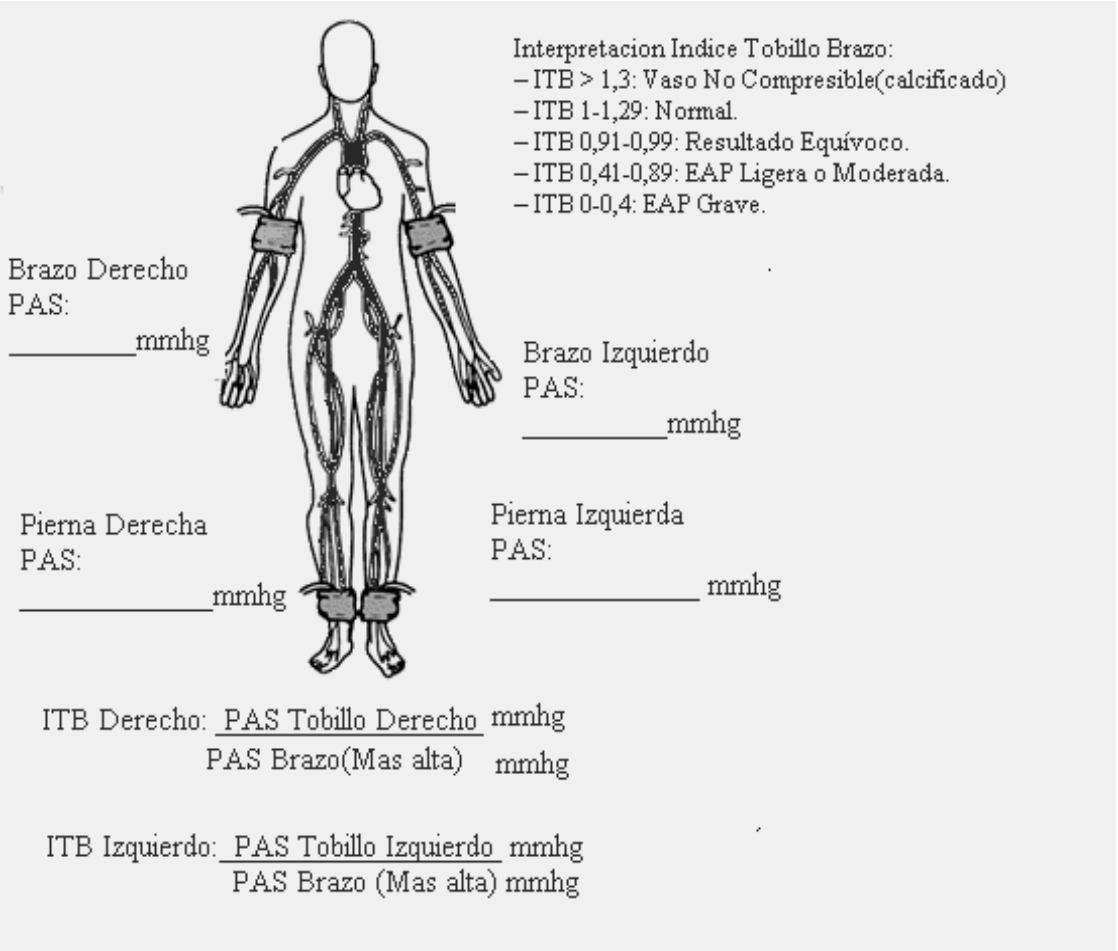
Hábito tabáquico: ☐ **sí** ☐ **no**

Hipertensión arterial: ☐ **sí** ☐ **no**

Hiperlipidemia: ☐ **sí** ☐ **no**

Diabetes: ☐ **no** ☐ **Tipo 1** ☐ **Tipo 2**

Antecedentes cardiovasculares: ☐ **sí** ☐ **no**



ITB derecho: _____

ITB izquierdo: _____

Anexo 3: Tabulación de los datos

	Edad	Sexo	Hábito tabáquico	Hipertensión arterial	Hiperlipidemia	Tipo de Diabetes	Antecedentes cardiovasculares	PAS brazo	ITB derecho			ITB izquierdo		
									PAS tobillo	ITB	Resultado	PAS tobillo	ITB	Resultado
1	52	f	no	si	no	no	si	135	160	1,19	normal	165	1,22	normal
2	47	m	si	no	si	no	niega	120	145	1,21	normal	135	1,13	normal
3	57	m	no	no	si	1	niega	125	155	1,24	normal	150	1,2	normal
4	50	f	si	no	si	no	si	130	120	0,92	resultado equívoco	110	0,85	EAP ligera a moderada
5	48	m	no	si	no	2	niega	145	140	0,97	resultado equívoco	150	1,03	normal
6	58	m	no	si	no	no	si	130	127	0,98	resultado equívoco	135	1,04	normal
7	60	m	si	si	no	no	niega	145	165	1,14	normal	180	1,24	normal
8	54	f	no	no	si	2	niega	125	140	1,12	normal	135	1,08	normal
9	48	f	no	no	si	no	niega	120	140	1,17	normal	140	1,17	normal
10	51	m	no	no	si	2	niega	135	170	1,26	normal	150	1,11	normal
11	65	m	no	si	no	no	niega	140	160	1,14	normal	155	1,11	normal
12	65	f	no	no	si	no	niega	120	105	0,88	EAP ligera a moderada	110	0,92	resultado equívoco
13	43	m	si	no	no	no	niega	120	145	1,21	normal	140	1,17	normal
14	68	m	no	si	si	2	niega	145	135	0,93	resultado equívoco	150	1,03	normal
15	70	m	si	si	no	no	niega	155	160	1,03	normal	170	1,1	normal
16	50	f	no	no	si	no	niega	130	155	1,19	normal	145	1,12	normal
17	52	m	no	no	no	1	niega	120	125	1,04	normal	130	1,08	normal
18	55	m	no	no	no	no	niega	120	135	1,13	normal	130	1,08	normal
19	70	m	no	si	si	2	si	130	55	0,42	EAP ligera a moderada	60	0,46	EAP ligera a moderada
20	46	f	si	no	si	no	si	130	125	0,96	resultado equívoco	120	0,92	resultado equívoco
21	63	m	si	no	si	1	si	125	95	0,76	EAP ligera a moderada	100	0,8	EAP ligera a moderada
22	52	f	si	si	si	no	niega	145	105	0,72	EAP ligera a moderada	110	0,76	EAP ligera a moderada
23	47	m	no	no	no	no	si	120	110	0,92	resultado equívoco	105	0,88	EAP ligera a moderada
24	65	m	no	si	no	2	niega	165	115	0,7	EAP ligera a moderada	120	0,73	EAP ligera a moderada
25	40	m	si	si	no	no	niega	155	120	0,77	EAP ligera a moderada	135	0,87	EAP ligera a moderada
26	57	f	no	no	si	1	niega	115	120	1,04	normal	125	1,09	normal
27	61	m	no	si	si	2	si	140	95	0,68	EAP ligera a moderada	100	0,71	EAP ligera a moderada
28	71	f	no	no	no	1	si	115	55	0,48	EAP ligera a moderada	50	0,43	EAP ligera a moderada
29	69	m	no	si	si	1	niega	130	175	1,35	vaso no compresible	160	1,23	normal
30	79	m	si	si	no	1	si	150	105	0,7	EAP ligera a moderada	120	0,8	EAP ligera a moderada
31	83	f	si	si	si	no	si	155	70	0,45	EAP ligera a moderada	75	0,48	EAP ligera a moderada
32	49	m	si	si	no	no	si	135	120	0,89	EAP ligera a moderada	115	0,85	EAP ligera a moderada
33	57	m	si	si	no	no	si	150	110	0,73	EAP ligera a moderada	120	0,8	EAP ligera a moderada

34	78	f	no	no	si	2	si	135	105	0,78	EAP ligera a moderada	110	0,81	EAP ligera a moderada
35	83	m	no	si	no	2	si	120	80	0,67	EAP ligera a moderada	85	0,71	EAP ligera a moderada
36	66	f	no	no	no	2	si	130	170	1,31	vaso no compresible	185	1,42	vaso no compresible
37	68	m	no	si	no	1	si	150	60	0,4	EAP grave	55	0,37	EAP grave
38	67	m	no	si	no	1	si	155	135	0,87	EAP ligera a moderada	130	0,84	EAP ligera a moderada
39	73	f	no	si	no	1	si	140	185	1,32	vaso no compresible	190	1,36	vaso no compresible
40	51	m	no	no	si	no	si	120	105	0,88	EAP ligera a moderada	100	0,83	EAP ligera a moderada
41	68	f	no	no	no	2	si	130	90	0,69	EAP ligera a moderada	95	0,73	EAP ligera a moderada
42	75	m	no	no	no	no	si	115	90	0,78	EAP ligera a moderada	95	0,83	EAP ligera a moderada
43	49	f	si	no	si	2	si	120	105	0,88	EAP ligera a moderada	110	0,92	resultado equívoco
44	50	m	si	si	no	no	si	140	110	0,79	EAP ligera a moderada	115	0,82	EAP ligera a moderada
45	37	f	si	no	no	no	si	120	135	1,13	normal	130	1,08	normal
46	67	m	no	si	no	1	si	130	90	0,69	EAP ligera a moderada	95	0,73	EAP ligera a moderada
47	55	m	si	si	no	1	si	155	124	0,8	EAP ligera a moderada	135	0,87	EAP ligera a moderada
48	43	f	no	si	no	no	niega	145	170	1,17	normal	160	1,1	normal
49	70	m	no	no	no	1	si	120	80	0,67	EAP ligera a moderada	75	0,63	EAP ligera a moderada
50	67	f	no	no	no	no	si	120	105	0,88	EAP ligera a moderada	110	0,92	resultado equívoco
51	83	m	no	si	no	1	niega	145	110	0,76	EAP ligera a moderada	105	0,72	EAP ligera a moderada
52	69	m	no	si	no	1	si	150	75	0,5	EAP ligera a moderada	70	0,47	EAP ligera a moderada
53	56	f	no	no	si	1	si	125	85	0,68	EAP ligera a moderada	95	0,76	EAP ligera a moderada
54	73	m	no	si	no	no	si	140	60	0,43	EAP ligera a moderada	65	0,46	EAP ligera a moderada
55	60	f	no	no	si	no	si	120	150	1,25	normal	145	1,21	normal
56	55	m	si	no	si	1	niega	130	105	0,81	EAP ligera a moderada	110	0,85	EAP ligera a moderada
57	51	m	no	no	si	1	niega	130	110	0,85	EAP ligera a moderada	110	0,85	EAP ligera a moderada
58	66	m	no	si	no	1	si	140	45	0,32	EAP grave			
59	69	f	si	si	no	2	si	155	125	0,81	EAP ligera a moderada	120	0,77	EAP ligera a moderada
60	63	m	no	si	si	2	niega	150	130	0,87	EAP ligera a moderada	135	0,9	resultado equívoco
61	52	m	no	no	si	1	niega	120	135	1,13	normal	140	1,17	normal
62	68	m	no	si	si	1	si	145	120	0,83	EAP ligera a moderada	115	0,79	EAP ligera a moderada
63	41	f	si	no	no	no	si	115	105	0,91	resultado equívoco	120	1,04	normal
64	66	f	si	si	no	no	niega	155	170	1,1	normal	175	1,13	normal
65	64	m	no	no	no	no	niega	120	150	1,25	normal	145	1,21	normal
66	66	f	no	no	no	no	niega	130	155	1,19	normal	160	1,23	normal
67	63	m	no	no	no	no	niega	115	140	1,22	normal	135	1,17	normal
68	50	m	no	si	no	no	niega	140	150	1,07	normal	150	1,07	normal
69	65	f	no	no	si	no	niega	120	130	1,08	normal	135	1,13	normal
70	22	m	si	no	no	no	niega	115	130	1,13	normal	125	1,09	normal
71	56	m	no	no	no	no	niega	130	150	1,15	normal	145	1,12	normal
72	57	m	si	no	no	no	niega	130	145	1,12	normal	150	1,15	normal
73	17	m	si	no	no	no	niega	115	140	1,22	normal	135	1,17	normal
74	64	f	si	si	no	no	si	155	160	1,03	normal	170	1	normal
75	31	m	no	si	no	1	niega	140	150	1,07	normal	145	1,04	normal
76	63	f	no	no	no	1	niega	130	165	1,27	normal	160	1,23	normal
77	45	m	no	no	si	2	niega	120	135	1,13	normal	145	1,21	normal
78	60	m	no	no	si	1	niega	130	135	1,04	normal	130	1	normal
79	60	m	no	si	no	no	niega	145	155	1,07	normal	160	1,1	normal
80	61	f	no	no	si	1	niega	135	140	1,04	normal	150	1,11	normal
81	53	m	no	si	no	1	niega	140	160	1,14	normal	165	1,18	normal

82	70	m	no	si	si	no	si	110	70	0,64	EAP ligera a moderada	65	0,59	EAP ligera a moderada
83	50	m	si	no	si	no	niega	130	140	1,08	normal	155	1,19	normal
84	62	m	no	no	no	no	niega	110	130	1,18	normal	135	1,23	normal
85	68	f	no	no	no	no	niega	130	120	0,92	resultado equívoco	115	0,88	EAP ligera a moderada
86	23	f	no	no	si	no	si	120	135	1,13	normal	140	1,17	normal
87	21	m	no	si	no	no	niega	135	145	1,07	normal	150	1,11	normal
88	56	f	no	si	no	2	niega	145	155	1,07	normal	150	1,03	normal
89	47	m	no	no	no	1	si	125	130	1,04	normal	130	1,04	normal
90	66	m	no	si	si	2	niega	155	160	1,03	normal	170	2	vaso no compresible
91	50	f	no	no	no	1	niega	140	130	0,93	resultado equívoco	135	0,96	resultado equívoco
92	51	f	si	si	no	no	si	130	135	1,04	normal	130	1	normal
93	65	f	no	no	no	no	niega	120	140	1,17	normal	145	1,21	normal
94	57	m	no	no	no	2	si	130	155	1,19	normal	150	1,15	normal
95	25	m	si	no	no	no	niega	125	135	1,08	normal	140	1,12	normal
96	34	m	no	no	no	1	niega	120	140	1,17	normal	135	1,13	normal
97	60	f	si	si	si	no	niega	150	160	1,07	normal	170	1,13	normal
98	53	m	si	no	no	no	niega	135	135	1	normal	140	1,04	normal
99	55	m	no	no	no	1	niega	125	145	1,16	normal	150	1,2	normal
100	35	f	no	si	no	no	niega	135	150	1,11	normal	150	1,11	normal
101	45	m	no	si	si	no	niega	125	130	1,04	normal	125	1	normal
102	56	m	no	no	no	no	niega	105	120	1,14	normal	130	1,24	normal
103	50	m	si	no	no	2	niega	115	130	1,13	normal	140	1,22	normal
104	39	m	no	si	no	1	niega	135	140	1,04	normal	150	1,11	normal
105	59	f	si	no	si	1	si	130	100	0,77	EAP ligera a moderada	95	0,73	EAP ligera a moderada
106	48	m	si	si	no	no	niega	140	150	1,07	normal	140	3	vaso no compresible
107	58	m	no	no	no	2	niega	125	145	1,16	normal	150	1,2	normal
108	58	f	si	si	no	no	si	130	145	1,12	normal	140	1,08	normal
109	68	m	no	no	no	no	niega	135	140	1,04	normal	150	1,11	normal
110	41	m	no	no	si	no	niega	115	135	1,17	normal	140	1,22	normal
111	32	f	no	no	no	1	niega	120	140	1,17	normal	135	1,13	normal
112	71	m	no	si	no	1	si	140	90	0,64	EAP ligera a moderada	95	0,68	EAP ligera a moderada
113	47	m	si	si	si	no	niega	140	165	1,18	normal	150	1,07	normal
114	30	f	si	no	si	1	niega	120	120	1	normal	130	1,08	normal
115	18	m	no	si	no	1	niega	125	140	1,12	normal	145	1,16	normal
116	55	m	no	no	no	2	niega	130	145	1,12	normal	150	1,15	normal
117	56	m	no	no	no	1	si	125	155	1,24	normal	145	1,16	normal
118	64	f	no	si	no	no	niega	140	150	1,07	normal	160	1,14	normal
119	33	m	no	no	si	2	niega	135	155	1,15	normal	145	1,07	normal
120	34	m	no	si	no	no	niega	150	165	1,1	normal	160	1,07	normal
121	26	m	si	si	no	no	niega	150	150	1	normal	160	1,07	normal
122	50	f	si	no	si	1	si	100	100	1	normal	105	4	vaso no compresible
123	56	m	no	no	no	1	niega	140	165	1,18	normal	170	1,21	normal
124	69	m	si	si	no	no	si	145	110	0,76	EAP ligera a moderada	120	0,83	EAP ligera a moderada
125	37	m	si	no	no	no	niega	140	155	1,11	normal	160	1,14	normal
126	40	f	no	no	si	2	niega	115	140	1,22	normal	135	1,18	normal
127	77	m	no	si	si	1	si	145	110	0,76	EAP ligera a moderada	100	0,69	EAP ligera a moderada
128	55	m	no	no	no	no	niega	145	150	1,03	normal	160	1,1	normal
129	54	f	no	si	si	1	si	140	150	1,07	normal	155	1,11	normal

130	37	m	no	no	si	1	niega	125	140	1,12	normal	140	1,12	normal
131	18	f	no	no	si	no	niega	115	135	1,17	normal	130	1,13	normal
132	53	m	si	si	no	no	niega	140	110	0,79	EAP ligera a moderada	105	0,75	EAP ligera a moderada
133	68	m	si	no	si	1	si	120	65	0,54	EAP ligera a moderada	60	0,5	EAP ligera a moderada
134	56	m	no	no	no	no	niega	125	130	1,04	normal	125	1	normal
135	28	f	no	no	si	1	si	120	140	1,17	normal	135	1,13	normal
136	21	f	no	no	si	no	niega	115	135	1,17	normal	140	1,22	normal
137	53	m	si	no	si	2	niega	115	140	1,22	normal	130	1,13	normal
138	49	m	no	no	si	1	niega	130	155	1,19	normal	140	5	vaso no compresible
139	64	f	no	no	no	1	niega	110	120	1,09	normal	110	1	normal
140	36	m	si	no	si	no	niega	125	140	1,12	normal	150	1,2	normal
141	19	m	si	si	no	no	niega	120	145	1,21	normal	140	1,17	normal
142	22	f	si	no	si	no	niega	120	135	1,13	normal	140	1,17	normal
143	29	m	si	no	no	no	niega	115	145	1,26	normal	150	1,3	vaso no compresible
144	50	f	no	si	no	no	niega	135	150	1,11	normal	140	1,04	normal
145	47	f	si	no	si	no	niega	120	130	1,08	normal	125	1,04	normal
146	39	m	no	si	no	1	niega	145	175	1,21	normal	185	1,28	normal
147	47	f	si	no	si	no	niega	125	140	1,12	normal	150	1,2	normal
148	25	m	si	no	no	no	niega	130	140	1,08	normal	135	1,04	normal
149	64	f	no	si	no	no	si	145	150	1,03	normal	155	1,07	normal
150	32	m	no	si	no	2	niega	150	185	1,23	normal	180	1,2	normal
151	56	m	no	si	no	no	niega	135	165	1,22	normal	155	1,15	normal
152	63	m	no	no	no	no	niega	120	135	1,13	normal	120	1	normal
153	72	f	no	si	no	1	si	155	100	0,65	EAP ligera a moderada	115	0,74	EAP ligera a moderada
154	57	m	no	no	no	no	niega	120	135	1,13	normal	140	6	vaso no compresible
155	32	f	si	no	si	no	niega	120	140	1,17	normal	145	1,21	normal
156	31	m	si	no	no	no	niega	120	135	1,13	normal	140	1,17	normal
157	48	m	no	no	si	1	niega	120	140	1,17	normal	135	0,96	resultado equívoco
158	69	m	no	no	si	1	si	130	110	0,85	EAP ligera a moderada	105	0,81	EAP ligera a moderada
159	54	f	no	no	no	2	si	115	145	1,26	normal	150	1,3	vaso no compresible
160	41	f	no	no	si	no	niega	120	145	1,21	normal	145	1,21	normal
161	66	m	si	no	si	1	si	130	110	0,85	EAP ligera a moderada	115	0,88	EAP ligera a moderada
162	43	m	no	no	no	2	niega	120	130	1,08	normal	130	1,08	normal
163	55	m	no	no	no	no	niega	130	145	1,12	normal	155	1,19	normal
164	69	m	no	si	no	2	si	150	55	0,37	EAP grave			
165	50	f	si	si	no	no	si	140	140	1	normal	145	1,04	normal
166	30	f	si	no	no	no	niega	110	125	1,14	normal	130	1,18	normal
167	78	m	si	no	no	1	si	125	60	0,48	EAP ligera a moderada	65	0,52	EAP ligera a moderada
168	77	m	si	si	no	1	niega	150	65	0,43	EAP ligera a moderada	70	0,47	EAP ligera a moderada
169	63	f	no	si	si	1	si	145	80	0,55	EAP ligera a moderada	75	0,52	EAP ligera a moderada
170	55	f	si	si	si	no	si	135	70	0,52	EAP ligera a moderada	75	7	vaso no compresible
171	23	m	si	no	no	no	niega	120	130	1,08	normal	135	1,13	normal
172	26	m	no	si	no	no	niega	135	155	1,15	normal	150	1,11	normal
173	30	m	no	no	no	1	niega	120	140	1,17	normal	145	1,21	normal
174	29	m	no	no	si	2	niega	120	140	1,17	normal	145	1,21	normal
175	58	m	no	no	no	no	niega	130	145	1,12	normal	135	1,04	normal
176	71	m	no	si	si	1	niega	120	85	0,71	EAP ligera a moderada	80	0,67	EAP ligera a moderada
177	51	f	si	si	si	no	niega	140	115	0,82	EAP ligera a moderada	120	0,86	EAP ligera a moderada

178	65	m	no	si	no	1	si	130				70	0,54	EAP ligera a moderada
179	45	f	no	si	no	no	niega	140	150	1,07	normal	150	1,07	normal
180	39	m	no	si	si	no	niega	150	155	1,03	normal	150	1	normal
181	30	m	si	no	no	no	niega	115	130	1,13	normal	135	1,17	normal
182	46	f	no	si	si	no	si	145	160	1,1	normal	170	1,17	normal
183	32	f	no	no	si	no	niega	110	135	1,23	normal	140	1,27	normal
184	45	m	no	no	si	2	niega	120	140	1,17	normal	135	1,13	normal
185	34	m	no	no	si	2	niega	120	155	1,29	normal	160	1,33	vaso no compresible
186	48	m	no	no	si	2	niega	135	185	1,37	vaso no compresible	155	8	vaso no compresible
187	41	f	no	no	si	1	niega	120	135	1,13	normal	140	1,17	normal
188	63	f	no	si	si	no	niega	150	160	1,07	normal	155	1,03	normal
189	19	m	no	no	si	1	niega	120	140	1,17	normal	145	1,21	normal
190	28	m	no	si	no	no	niega	155	190	1,23	normal	195	1,26	normal
191	49	m	no	si	si	1	si	140	120	0,86	EAP ligera a moderada	115	0,82	EAP ligera a moderada
192	71	m	si	no	si	no	niega	120	95	0,79	EAP ligera a moderada	90	0,75	EAP ligera a moderada
193	66	f	no	si	no	no	si	130	150	1,15	normal	145	1,12	normal
194	32	m	no	no	no	1	niega	120	150	1,25	normal	150	1,25	normal
195	46	m	no	si	no	1	niega	145	145	1	normal	150	1,03	normal