



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77
ECATEPEC, ESTADO DE MEXICO

**INFRADIAGNÓSTICO DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES
DIABÉTICOS EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

SERGIO BALBUENA ESCOBAR



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.

**INFRADIAGNÓSTICO DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN UN
PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

SERGIO BALBUENA ESCOBAR

AUTORIZACIONES



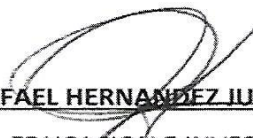
DR. PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA

COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACION EN SALUD DELEGACIONAL
ESTADO DE MEXICO ORIENTE



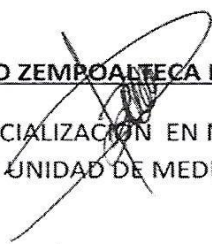
DRA. MA ESTHER GARDUZA

DIRECTORA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 77



DR RAFAEL HERNÁNDEZ JUÁREZ

COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION EN SALUD
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 77



DR. ALFONSO ZEMPOALTECA MORALES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN MEDICINA FAMILIAR PARA MEDICOS
GENERALES DEL IMSS SEDE UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 77

**INFRADIAGNÓSTICO DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES
DIABÉTICOS EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

SERGIO BALBUENA ESCOBAR

A U T O R I Z A C I O N E S



DR. ALFONSO ZEMPOALTECA MORALES

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES

ADSCRITO A:

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N ° 77

DR. ANGEL ADOLFO SÁNCHEZ GAMES

ASESOR DE TEMA DE TESIS

ADSCRITO A:

HOSPITAL MUNICIPAL DE OTUMBA
DEL INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MEXICO



DR. RAFAEL HERNÁNDEZ JUÁREZ

ASESOR METODOLÓGICO DE TESIS

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

ADSCRITO A:

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N ° 77



DR. PEDRO ALBERTO MUÑOZ REYNA

COORDINADOR AUXILIAR DE EDUCACIÓN EN SALUD DELEGACION
ESTADO DE MEXICO ORIENTE

**INFRADIAGNÓSTICO DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES
DIABÉTICOS EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

SERGIO BALBUENA ESCOBAR

AUTORIZACIONES



DR. ANGEL ADOLFO SÁNCHEZ GAMES

ASESOR DE TEMA DE TESIS

ADSCRITO A:

HOSPITAL MUNICIPAL DE OTUMBA
DEL INSTITUTO DE SALUD DEL ESTADO DE MEXICO



DR. RAFAEL HERNÁNDEZ JUÁREZ

ASESOR METODOLÓGICO DE TESIS

COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD

ADSCRITO A:

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N ° 77

**INFRADIAGNÓSTICO DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES
DIABÉTICOS EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN**

**TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

SERGIO BALBUENA ESCOBAR

AUTORIZACIONES



DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DEDICATORIA

Tus ojos no ven, lo que tu cerebro no sabe.

Dedico esta tesis a mi familia que siempre me ha apoyado, que me ha tenido la paciencia de esperarme porque muchas veces no puede estar con ellos por concluir este estudio, les agradezco que me hayan brindado el tiempo y espacios necesarios para realizarlo.

En especial esta tesis se la dedico a mis hijos, ojalá y sirva de inspiración para ellos en algún momento en su vida, que sepan que mucho del tiempo que invertí en esta empresa lo hice pensando en ellos pues así me estimulaba en superarme y hacia a un lado el cansancio y simplemente seguía adelante.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, agradezco a dios por la vida que me dio y por el camino en el que me puso, mientras más aprendía más consiente estaba de lo que no sabía y de lo mucho que me falta por aprender.

Les doy las gracias a mis compañeros de estudio y amigos, quienes sin su ayuda no hubiera podido concluir esta tesis.

Gracias a todos los que creyeron en mí y durante el camino me dieron una palabra de aliento como un “échale ganas”, qué bueno, si lo analizamos un “échale ganas” no dice nada porque quien lo dice seguramente no pensó por todo lo que estará pasando una persona a la que esta llendo mal o que en esos momentos tiene una vida complicada pero ese hechale ganas te hace pensar “bueno al menos alguien trato de ayudarme, aunque va implícito que no sabe cómo”, jajaja.

Un muy especial agradecimiento a la unidad de DiabetIMSS de la UMF 77 que me permitieron trabajar con ellos y a mis asesores de tesis, a todos ellos un fuerte abrazo.

INDICE GENERAL

Titulo	
Índice general	
Resumen	I
Antecedentes	II
Marco Teórico	1
Planteamiento del Problema	6
Justificación	7
Objetivos	
General	8
Específico	8
Hipótesis	9
Metodología	
Tipo de estudio	10
Población, lugar y tiempo de estudio	10
Tipo de muestra y tamaño de la muestra	10
Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación	11
Variables	12
Procedimiento para recolectar la información	13
Análisis estadístico	13
Aspectos éticos	14
Recursos físicos, humanos y financieros	15
Resultados	16
Discusión	18
Conclusiones	19
Referencias Bibliográficas	20
Anexos	22

INFRADIAGNÓSTICO DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

Resumen

Infradiagnosticar la Arteriopatía Periférica (AP) es no tener conciencia de la existencia de esta enfermedad o no tener el equipo médico adecuado para concluir su hallazgo en un paciente, los factores de riesgo para su presentación son hipertensión, hiperlipemia y tabaquismo; la AP puede diagnosticarse por medio de la prueba Índice Tobillo Brazo (ITB). **Objetivo:** Se determinó el infradiagnóstico de la AP en pacientes con diabetes. **Material y métodos:** Diseño transversal, prospectivo y analítico, no probabilístico. El grupo a estudiar, pacientes de la UMF 77 del IMSS en DiabetIMSS. La AP se determinó por el ITB con doppler vascular de 8 mHz, con valores patológicos entre <0.9 y >1.3 . Análisis estadístico descriptivo con frecuencias absolutas y relativas intervalo de confianza del 95%.

Resultados: De 66 pacientes participantes 37 de ellos se le diagnóstico AP, es decir, se encontró un infradiagnóstico de 56% con una edad media de 59.42 años, mediana de 61 años y moda de 58 años. Durante el estudio se encontraron casos con Obesidad 35 pacientes el 63% de ellos con AP (22 casos), Hiperlipemia 23 pacientes el 60% con AP (14 casos), Tabaquismo 14 pacientes el 57% con AP (8 casos) e Hipertensión Arterial 32 pacientes 53% con AP (17 casos). **Conclusiones:** La enfermedad arterial periférica (EAP) es el resultado del desarrollo de enfermedad aterotrombótica, en este estudio se encontró un infradiagnóstico de AP en pacientes con diabetes, su probabilidad de presentación se incrementa conforme aumentan los años de evolución de los principales factores de riesgo. Sugiero que las UMF del IMSS tengan al menos 1 doppler vascular por cada módulo de consulta externa.

Palabras Clave: Infradiagnóstico. Arteriopatía periférica. Diabetes.

PERIPHERAL ARTERY DISEASE UNDERDIAGNOSED DIABETIC PATIENTS IN A PRIMARY CARE

Abstract

Peripheral Artery Disease underdiagnosed is not have consciencies of the existence of this illness or not have de right to conclude your medical equipment find in a patien the risk factors as hypertension, Hyperlipemia and smoking. The AP is able to diagnose by testing Ankle – Arm- Index (ITB). **Aim:** Determine the under-diagnosed from AP in diabetics' patients. **Methods and materials:** cross-sectional, prospective and analytical study, non-probability sampling. The group to study was Diabetics' patients belong to DiabetIMSS program in the Familiar Medicine Unit (UMF) number 77 of the *Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)*. AP was determined by ITB testing, using vascular Doppler 8 mhz. with pathological values between < 0.9 and > 1.3 .

Results: Since 66 patients studied, it was fund that 37 patients was diagnosed AP, that is mean, it was fund an under-diagnosed of 56%, with an average age of 59.42

years old, median of 61 years old and mode of 58 years old. Also during the search, it was found the following cases: 35 Patients who suffer obesity, of which 63% were diagnosed AP (22 cases); 23 patients who suffer Hyperlipemia, of which 60% were diagnosed AP (14 cases); 14 smoking patients of which 57% were diagnosed AP (8 cases); and 32 patients who suffer arterial hypertension of which 53% were diagnosed AP (17 cases).

Conclusions: Peripheral Arteropathy disease (EAP), is the result of atherothrombotic development disease, in this search it was found an under-diagnosed of AP, in diabetics patients. The probably to suffer from AP, increases as a result of the development of the risk factors belong the time. Finally, I suggest as a result of the searching that, all the UFM of the *Instituto Mexicano Del Seguro Social (IMSS)* have at least one vascular Doppler for each module located in each UFM.

Keywords: Under-diagnosis. Peripheral arterial disease. Diabetes

ANTECEDENTES

A finales de 2011 en el mes de Septiembre la American College of Cardiology Foundation y la American Heart Association con base en nuevas evidencias de 66 referencias bibliográficas mencionan que el ITB en reposo se utiliza para establecer Enfermedad Arterial Periférica (EAP) en extremidades inferiores en pacientes con sospecha de EAP y recomiendan realizarla en los siguientes individuos

1. Mayores de 65 años con sospecha de EAP.
2. Mayores de 50 años con diabetes o tabaquismo.
3. Síntomas de miembros inferiores al esfuerzo o con heridas en miembros inferiores que no sanan y se sospeche de EAP.

En diciembre de 2010 en el Hospital de Nutrición Salvador Zubirán los doctores Luis Miguel Miranda Garduño, Rocío Bermúdez Rocha y Francisco J Gómez Pérez determinaron la relación ITB y las complicaciones micro, macro vasculares y amputación en miembros pélvicos de sujetos captados en consulta externa con diabetes tipo 2 con una prevalencia del 13.6% concluyendo que los pacientes con diabetes tienen una alta prevalencia de ITB patológico.

En Octubre de 2014 en Querétaro en una unidad del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de primer nivel de atención medica los doctores Gonzalo Díaz Cruz y el doctor Jorge Velázquez Tlapanco determinaron la prevalencia de la Enfermedad Arterial Periférica (EAP) con base al ITB en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. El resultado fue una prevalencia del 31 % de los 241 pacientes estudiados predominando su forma leve de presentación, con una edad media de 62 ± 8 años y un tiempo de evolución de 12 ± 9 años.

En México la tercera causa de muerte que refiere la estadística del INEGI 2013 son las enfermedades cardiovasculares que afectaron aproximadamente 31.235 personas (9.55%).

El total de pacientes que atiende la Unidad de Medicina Familiar (UMF) 77 registrados al 2014 son 182,172 derechohabientes, de ellos 16189 tiene diagnóstico de diabetes además de estos se obtuvo un reporte hasta diciembre 2013 donde hay 1450 pacientes con Cardiopatía Isquémica Crónica y 25 con Evento Vascular Cerebral y solo 1 con diagnóstico de Trastorno de Arterias y Arteriolas no especificado que es mujer.

MARCO TEORICO

Se recogió información sobre datos proporcionados por el área de informática médica y archivo clínico del IMSS (ARIMAC) respecto al número total de pacientes registrados en 2014 por la UMF 77 con diagnósticos de Isquemia Cardíaca Crónica y secuelas de Evento Vascular Cerebral dando una sumatoria de 1475 pacientes, el número de pacientes registrados con arteriopatía debía ser equivalente a esta sumatoria ya que es el diagnóstico que precede a estas patologías sin embargo solo se encontró 1 paciente con este diagnóstico. La prevalencia de EAP es mayor que la percibida por los profesionales sanitarios, así como sus repercusiones tanto clínicas como sociales y económicas, lo que la convierte en un importante problema de salud. Es, por lo tanto, una enfermedad infraestimada e infradiagnosticada. Infradiagnosticar la AP es la falta de conciencia y de equipo médico adecuado para concluir el diagnóstico de arteriopatía periférica en un paciente.¹

La arterioesclerosis es una enfermedad sistémica, crónica y progresiva caracterizada por endurecimiento y estrechamiento de las paredes de las arterias medias y de gran calibre, esto ocasiona que las arterias se vuelvan rígidas y no puedan dilatarse cuando se necesita un mayor flujo sanguíneo.²

Las principales manifestaciones clínicas de la arterioesclerosis son:

1. Cardiopatía Isquémica.
2. Accidente Cerebrovascular.
3. **Arteriopatía Periférica. (AP)**

De estas tres manifestaciones mencionadas la AP es la menos conocida por ser de sintomatología más silente³

Las lesiones segmentarias que producen estenosis u oclusión habitualmente se localizan en las arterias de tamaño grande e intermedio. La anatomía patológica de las lesiones consiste en placas ateroscleróticas con depósitos de calcio, adelgazamiento de la media, destrucción en placas de las fibras musculares y elásticas, fragmentación de la lámina elástica interna y trombos formados por plaquetas y fibrina.⁴

Las localizaciones primarias son la aorta abdominal y arterias ilíacas (30% de los pacientes sintomáticos), las femorales y poplíteas (80 a 90% de los casos) y los vasos más distales, incluidas las arterias tibiales y peroneas (40 a 50% de los pacientes). Las lesiones ateroscleróticas se localizan de forma preferente en los puntos de ramificación, zonas de mayor turbulencia y de mayor fricción, y lesiones de la íntima. La participación de los vasos distales es más frecuente en ancianos y en pacientes con diabetes mellitus.⁵

Los síntomas cardinales de la AP son la claudicación intermitente y el dolor en reposo, a los que le siguen las lesiones tróficas. En esencia, consiste en el dolor que se origina en un grupo muscular que trabaja en condiciones deficitarias de oxigenación. Por la ubicación del dolor podemos deducir, con cierto grado de

certeza, la altura de la suboclusión u oclusión: el dolor o claudicación del muslo y/o la región glútea es significativo de las lesiones a nivel aortoiliaco; la claudicación o dolor de las pantorrillas es común de las oclusiones en el sector de la arteria femoral superficial.⁶

Los pacientes con AP presentan la "marcha del mirador de escaparate" donde el individuo, afectado por el dolor en su miembro inferior, debe detener la marcha, cada determinada cantidad de metros (menor cuanto mayor es la oclusión) el dolor aparece por hipoxia de las células musculares de las piernas ya que ante la falta de oxígeno los músculos tratan de obtener energía por vías anaerobias y producen metabolitos que estimulan las terminales nerviosas y ocasionan dolor, detienen momentáneamente la marcha para que el dolor desaparezca y luego retomar la misma.⁷

Ante una claudicación intermitente debemos descartar otras causas de dolor que no son de origen vascular: las radiculopatías lumbosacras, las estenosis vertebrales y las hernias de disco pueden originar dolor en la región glútea, la cadera, el muslo, la pantorrilla o el pie durante la marcha, muchas veces después de recorrer distancias muy cortas; o incluso durante la bipedestación. Lo típico es que los pacientes relaten una sensación de dolor o parestesias en el pie o los dedos de la extremidad afectada.⁸

Solo la mitad de adultos mayores con EAP presentan síntomas lo que ocasiona que muchos sean diagnosticados de manera tardía y que su pronóstico empeore.⁹

El 50 % de los pacientes se diagnostican gracias a la anamnesis que comprende la claudicación intermitente, antecedentes heredofamiliares, factores de riesgo y la exploración física con la palpación de pulsos periféricos inferiores. El pulso fácilmente palpable indica que no existe obstrucción al flujo entre el corazón y el punto donde se examina. El pulso disminuido en intensidad con respecto al contralateral o de otras extremidades significa una estenosis u obstrucción proximal o una anomalía anatómica del vaso. Los pulsos se deben clasificar como ausentes, disminuidos o normales.¹⁰

El otro 50% concluyente no podría ser diagnosticado a menos de que se utilizaran pruebas complementarias ya que hay gran variabilidad que depende del evaluador además gran parte de los pacientes en ocasiones a pesar de presentar cierto grado de AP se encuentra asintomáticos, de hecho, por cada paciente diagnosticado hay 3 más asintomáticos.¹¹

Factores de riesgo para desarrollo de EAP implicados en el 80 a 90 % de los casos son el Tabaquismo, Diabetes, Hipertensión e Hiperlipemia.

a) Tabaco

Tiene una fuerte asociación para el desarrollo de EAP, el riesgo de un paciente no fumador de padecerla es bajo, un exfumador tiene un riesgo 7 veces mayor y un fumador activo tiene un riesgo de 16 veces más en comparación del que no fuma. Los fumadores más severos no solo tienen más riesgo, sino que presentan las formas más graves de isquemia crítica. Dejar de fumar retrasa la progresión de la arterioesclerosis sistémica.¹²

b) Diabetes

Es un factor de riesgo cuantitativo y cualitativo ya que por cada aumento del 1 % de Hb glucosilada se produce un incremento del 25 % del riesgo de presentar EAP. La prevalencia de arteriopatía periférica al momento del diagnóstico de diabetes es del 8% y alcanza 45% tras 20 años de evolución.¹³

c) Hipertensión Arterial

La hipertensión es un factor de riesgo significativo al desarrollo de aterosclerosis y enfermedad vascular periférica. El estudio Framingham muestra mayor tendencia a padecer isquemia de miembros inferiores al aumentar las cifras de tensión arterial. La hipertensión arterial aumenta al doble el riesgo de presentar EAP aunque es un factor de riesgo inferior a Tabaquismo y Diabetes.¹⁴

d) Hiperlipemia

Un factor de riesgo para el desarrollo de EAP es el aumento de Colesterol Total, cLDL (lipoproteínas de baja densidad), Triglicéridos, HDL (lipoproteínas de alta densidad). En el estudio Framingham se comprobó que el cociente de Colesterol Total/ cHDL fue el mejor predictor de EAP. Se ha comprobado que el tratamiento de la Hiperlipemia reduce la progresión de EAP y el desarrollo de isquemia crítica.¹⁵

e) Obesidad

En especial el síndrome X o hiperinsulinismo aumentan el riesgo de presentar EAP.¹⁵

Prueba Índice Tobillo Brazo

El ITB o índice Yao es el cociente entre la presión arterial sistólica maleolar y la presión arterial sistólica en el brazo. Es una prueba sencilla, barata, incruenta, y reproducible, con una gran utilidad para el diagnóstico de la enfermedad arterial periférica (EAP) en las extremidades inferiores (EEII), y que adecuadamente utilizada nos reclasificaría a muchos de esos pacientes que tenemos estratificados como de riesgo intermedio o moderado a un alto riesgo cardiovascular. Para realizarla se coloca al paciente sobre una mesa de exploración en decúbito supino con palpación de pulsos de las extremidades inferiores de forma bilateral comenzando con el femoral, poplíteo, tibial posterior y pulso pedio para identificar si se encuentran disminuidos o ausentes signos que son un característicos de la arteriopatía periférica pero que no son concluyentes por lo que posteriormente se realizara la prueba **Índice Tobillo Brazo** (ITB) que consta en identificar el pulso braquial colocando en el brazo del paciente un esfigmomanómetro para realizar una toma de la tensión arterial sistólica por medio de un doppler vascular de 8 mHz, después se identifica los pulsos tibial anterior o pedio y se repite la toma de la tensión arterial sistólica con el doppler. Su resultado dependerá del coeficiente diferencial entre la tensión arterial sistólica del tobillo entre la tensión arterial sistólica del brazo. Se considera que existe arteriopatía periférica cuando la prueba índice tobillo brazo es menor o igual a 0.9 o mayor de 1.3.¹⁶

$$\text{ITB: } \frac{\text{Presión Arterial Sistólica del Tobillo}}{\text{Presión Arterial Sistólica Braquial}} = \geq 1$$

Cuadro 1

Interpretación de Índice Tobillo Brazo con base en resultado entre el coeficiente diferencial entre la presión arterial sistólica del tobillo y la presión arterial sistólica braquial.¹⁷

1-1.4	Normal
0.7-0.9	Enfermedad arterial obstructiva periférica leve
0.5-0.7	Enfermedad arterial obstructiva periférica moderada
< 0.5	Enfermedad arterial obstructiva periférica grave
>1.4	Calcificación arterial, indica alto riesgo cardiovascular

Comparado con la arteriografía de miembros inferiores (patrón oro), la prueba ITB tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad del 99% para identificar la existencia de EAP.¹⁷

Los cuatro fármacos de primera línea de acción para esta patología son la pentoxifilina, ácido acetil salicílico, pravastatina y cilostazol, los primeros 3 se tienen dentro del cuadro base del primer nivel de atención médica.¹⁸

Tratamiento médico de la arteriopatía periférica:

Pentoxifilina:

Es un derivado de las metilxantinas que favorece la deformidad de los eritrocitos y glóbulos blancos lo que favorece la microcirculación. Sin embargo solo incrementa la distancia máxima recorrida en un 12 % de los pacientes a dosis de 1.2g al día.¹⁹

Cilostazol:

Es un inhibidor de la fosfodiesterasa tipo 3, tiene por lo tanto efectos antiagregantes, antitrombóticos y vasodilatador, a dosis de 200mg al día mejoró los síntomas de dolor en la extremidad y mejoró la distancia máxima recorrida.¹⁹

Aspirina:

La aspirina inhibe irreversiblemente las 2 isoformas de ciclooxigenasa 1 y 2 que cataliza la conversión de ácido araquidónico en prostaglandinas que son precursores de las prostaciclina y tromboxanos, por lo tanto, este efecto hace que aumente el tiempo libre de dolor al caminar y el flujo sanguíneo en reposo, sus principales efectos adversos del uso de aspirina son náusea, dolor urente de epigastrio y ocasionalmente eventos de hemorragia de tubo digestivo. En pacientes con alergia a la aspirina el antiagregante de elección es Clopidogrel.²⁰

Es el fármaco de elección antitrombótico en pacientes con AP, reduce la morbilidad y mortalidad cardiovascular, disminuye la incidencia de ictus cardíaco y cerebral en un 25%, la dosis de 75 a 100mg al día debe ser empleada en todo paciente con diagnóstico de EAP y puede administrarse en conjunto con Cilostazol.²¹

Los fármacos Inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (Enalapril, Lisinopril, Captopril) y los fármacos inhibidores del sistema renina-angiotensina-aldosterona (Losartan, Telmisartan) en conjunto con estatinas y en especial Simvastatina produjeron una reducción del 25% de eventos cardiovasculares en pacientes con EAP.²²

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En el año 2012 la Organización Mundial de la Salud publicó que 17.5 millones de personas murieron a causa de enfermedades cardiovasculares (ECV), de ellos el 80% de los infartos al miocardio y accidentes vasculares cerebrales prematuros eran prevenibles, de todos estos casos de ECV el 75% se producen en países con ingresos bajos y medios, es decir, como el nuestro.

De acuerdo con el Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) y la Sociedad Mexicana de Cardiología en todo el mundo al menos una de cada tres personas pierden la vida por alguna patología relacionada con enfermedades cardiovasculares.

El Instituto Nacional de Estadística y Geografía en 2014 refiere que las dos principales causas de muerte en México para la población adulta son las enfermedades cardiovasculares en especial la isquemia cardiaca y en segundo lugar la diabetes.

El sistema de mortalidad del IMSS (SISMOR) público en 2003 que las 3 principales causas de mortalidad en el IMSS son Cardiopatía Isquémica, Tumores Malignos y Diabetes.

En la Unidad de Medicina Familiar 77 del IMSS existen un poco más de 180 mil pacientes adscritos, de todo este universo poblacional solo se tiene un solo registro de acuerdo al CIE – 10 de una paciente con diagnóstico de Trastorno Arterial no especificado, es decir 1 diagnóstico de entre 180 mil pacientes por lo que nos habla de que hay una laguna de este conocimiento.

Se convierte en un tema de gran interés para la salud pública, dado que recae sobre el médico de primer nivel de atención la responsabilidad del tamizaje y la identificación de los pacientes con enfermedad arterial periférica en etapas tempranas para la iniciación de un tratamiento adecuado, además en primer nivel de atención del IMSS se cuenta con 3 de los cuatro fármacos de primera línea de acción para esta patología que son la Pentoxifilina, Ácido Acetil Salicílico y Pravastatina. Además, en la UMF 77 no se diagnostica esta patología con la frecuencia que debería hacerse porque no hay instrumentos de apoyo para concluir el diagnóstico como lo es un doppler vascular portátil.

Por lo que surgió la siguiente pregunta.

¿CUAL ES EL INFRADIAGNOSTICO DE ARTERIOPATIA PERIFERICA EN PACIENTES CON DIABETES EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCION?

JUSTIFICACIÓN

El diagnóstico de AP es responsabilidad del médico de primer nivel de atención, sin embargo hay un infradiagnóstico de esta patología, las causas probables de este infradiagnóstico pueden ser falta de adiestramiento al personal, falta de equipo médico especializado de apoyo diagnóstico en el primer nivel de atención como lo es un doppler vascular portátil y por último los pacientes que no acuden a consulta o no presentan clínica clara y evidente de claudicación, pero son pacientes que están en riesgo de presentar problemas aterotrombóticos

El diagnóstico precoz de Arteriopatía Periférica por medio de la prueba Índice Tobillo Brazo en pacientes con Diabetes Mellitus supone la posibilidad de actuar de una manera temprana y retrasar el daño progresivo que conlleva a enfermedades vasculares, cerebrales o cardiacas o bien la pérdida de extremidades por amputación. La medición del ITB en pacientes con factores de riesgo para la EAP es la prueba más asequible para el diagnóstico precoz de una enfermedad que es mayoritariamente asintomática.

El diagnóstico oportuno y un tratamiento adecuado podría mejorar la calidad de vida de los pacientes y disminuir el gasto que esta institución destina a las complicaciones derivadas de esta enfermedad.

OBJETIVOS GENERALES

Determinar el infradiagnóstico de arteriopatía periférica en pacientes con diabetes en un primer nivel de atención.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Analizar la comorbilidad asociada a AP

HIPOTESIS DE TRABAJO

Existe un infradiagnóstico de arteriopatía periférica en pacientes con diabetes en un primer nivel de atención.

METODOLOGÍA

TIPO DE ESTUDIO

Observacional: Porque estamos conscientes de que en nuestra UMF se tiene un infradiagnóstico de la Artropatía Periférica y al adquirir un doppler vascular portátil se cuenta con los medios para poder diagnosticarla con precisión.

Transversal: Se designó una población cautiva que son los grupos de DiabetIMSS para estudiar en un periodo comprendido de 4 meses.

Prospectivo: Porque se consideró que los pacientes con diabetes están expuestos a otros factores de riesgo para desarrollar Arteriopatía Periférica y por medio de la determinación ITB se pudo ir postulando la hipótesis.

Analítico: Porque se evaluó la relación Arteriopatía Periférica en pacientes con Diabetes más otros factores de riesgo como Obesidad, Tabaquismo, Hiperlipemia e Hipertensión.

POBLACIÓN, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO.

Universo de estudio: Muestra de 66 pacientes con diabetes pertenecientes al módulo de DIABETIMSS en Unidad de Medicina Familiar 77 del Instituto Mexicano del Seguro Social en Calle Paseo de San Agustín, esq. Brasil, Colonia: San Agustín, Código postal: 55130 Del. /Municipio: Ecatepec, Estado: Estado de México
Categoría: Público Teléfonos: (5) 569-7302.

TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Muestreo No Probabilístico a conveniencia.

Total de derechohabientes en grupos DIABETIMSS 150

Nivel de confianza del 99%

Error del 5%

Heterogeneidad 8%

Tamaño de la muestra: 63 casos

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2}$$

- $Z_{\alpha}^2 = 1.96^2$ (ya que la seguridad es del 95%)
- p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- d = precisión (en este caso deseamos un 5%)

Incidencia: $\frac{\text{No. De casos nuevos}}{\text{Total de la población}} \times 100$

CRITERIOS DE INCLUSION

- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus
- Que acepten participar y firmen el consentimiento informado.
- Pacientes del módulo de DiabetIMSS.

CRITERIOS DE EXCLUSION

- Pacientes ya diagnosticados con Arteriopatía Periférica.
- Pacientes con amputación de miembros inferiores, infarto previo al miocardio o cerebral.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Aquellos que decidan no continuar en algún momento el estudio.
- Pacientes con diagnóstico de prediabetes.

DEFINICIÓN DE VARIABLES

VARIABLE DEPENDIENTE

VARIABLE DE CONTROL	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE CATEGORIA	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Arteriopatía Periférica.	Enfermedad sistémica, crónica y degenerativa de carácter heterogéneo con grados variables de predisposición hereditaria y participación de factores ambientales caracterizada por hiperglicemia crónica debido a deficiencia en la producción o en la acción de la insulina y que ocasiona disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas.	Paciente con marcha claudicante por dolor en miembros inferiores por causa de patología vascular.	Cualitativa	Nominal	ITB con valores patológicos entre <0.9 y >1.3.

VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE DE CONTROL	DEFINICION CONCEPTUAL	DEFINICION OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE CATEGORIA	ESCALA DE MEDICIÓN	INDICADOR
Infradiagnóstico de AP	Es la falta de conciencia y de equipo médico adecuado para concluir el diagnóstico de arteriopatía periférica en un paciente.	Paciente que presenta signos y síntomas de arteriopatía periférica y que no ha sido diagnosticado.	Cualitativa	Nominal	ITB con valores patológicos entre <0.9 y >1.3.

PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.

Se acudió a la Dirección de la Unidad de Medicina Familiar número 77 del IMSS. Delegación 15 México Oriente, para entrevistarse con las autoridades representativas de la unidad donde se autorizó la realización del estudio con los pacientes del módulo de DiabetIMSS, contando también con la aprobación del comité de investigación, en las reuniones del módulo DiabetIMSS cada día estudiado constaban de 13 a 17 participantes y se invitaba a pasar a todos los pacientes.

En módulo DiabetIMSS los pacientes tras dar su consentimiento, uno por uno se pasaron al consultorio y se colocaron en decúbito supino; se identificó pulso braquial y pedio y se tomó la presión arterial sistólica con apoyo del esfigmomanómetro y el doppler vascular portátil, el resultado dependió del coeficiente diferencial de la tensión arterial sistólica (TAS) del tobillo entre la TAS del brazo, el resultado fue registrado en formatos expofeso para el estudio así como en su cartilla DiabetIMSS. En los casos positivos se le recomendó al paciente que comentara el resultado con su médico tratante para que le diera seguimiento, se invitaba a ese paciente a continuar con sus pláticas de orientación en el módulo y se pasaba al consultorio a otro paciente. La prueba fue positiva cuando el ITB es menor o igual a 0.9 o mayor de 1.3.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo, la forma de captura y validación de la información fue por computadora en una base de datos de Excel donde se analizaron medidas de tendencia central con base a cálculo de frecuencias, porcentajes con intervalo de confianza al 95% y significancia del 0.05 además se obtuvo media, moda y mediana por grupos de edad.

ASPECTOS ÉTICOS

El estudio se efectúa según las disposiciones generales del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud (Secretaría de Salud. 2007).

Aplicando los siguientes artículos:

Artículo 13, del capítulo I, donde refiere que prevalecerá el criterio del respeto a la dignidad, la protección de los derechos y bienestar del sujeto de estudio.

Artículo 17 del capítulo I, fracción I donde se menciona que el sujeto a investigar no sufrirá daños en el estudio.

Artículo 20 del capítulo I donde se menciona que el sujeto de estudio tendrá un consentimiento informado con el cual autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la investigación.

Artículo 21 del capítulo I, este apartado especifica que el sujeto de investigación recibirá una explicación clara y completa de la investigación a la cuál será sometido, fracción VII donde claramente se le explica al sujeto de estudio la libertad de retirar su consentimiento en cualquier momento y dejar de participar en el estudio, sin que por ello se creen prejuicios para continuar su cuidado y tratamiento; del mismo artículo y capítulo solo que de la fracción VIII. Donde determina la seguridad de que no se identificará al sujeto de estudio y que se mantendrá la confidencialidad de la información relacionada con su privacidad.

Recursos Físicos:

- Camilla
- Esfigmomanómetro
- Doppler vascular de 5 a 8 MHz
- Gel conductor de ultrasonido
- Hojas de registro del resultado
- Bolígrafo
- Calculadora
- Papel Higiénico
- Bata clínica
- Consentimiento informado
- Un consultorio
- Equipo de computo

Recurso Humano:

- Enfermera de DiabetIMSS
- Médico de Apoyo Dra. Marcela Noguez Jiménez.
- Investigador. Dr. Sergio Balbuena Escobar.

Recursos Financieros:

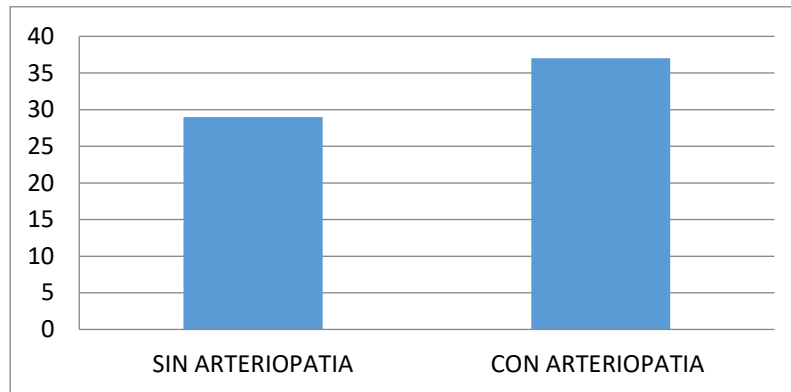
- Recursos otorgados por el Instituto Mexicano del Seguro Social.

RESULTADOS

En el estudio se incluyeron a 66 individuos de los cuales 37 de ellos fueron diagnosticados con Arteriopatía Periférica y 29 pacientes no la presentaron. Es decir se encontró una incidencia del 56% de los pacientes estudiados con Arteriopatía Periférica. Ver Gráfico 1.

Gráfico 1

Incidencia de pacientes con arteriopatía.

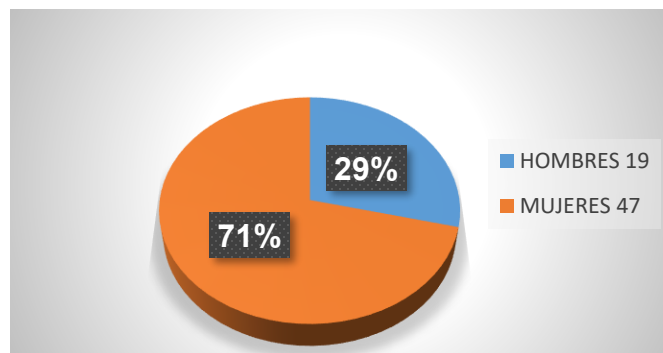


Fuente: Datos obtenidos de las tablas de registro de formatos expreso con la interpretación Índice Tobillo Brazo en módulo DiabetIMSS en el periodo comprendido de Agosto 15 a Noviembre 2015.

De los 66 pacientes estudiados, participaron 19 hombres y 47 mujeres, con un rango de edad entre los 30 a los 78 años con una edad media de 59.42 años, mediana de 61 años y moda de 58 años. Ver Gráfico 2.

Gráfico 2

Participantes por género.

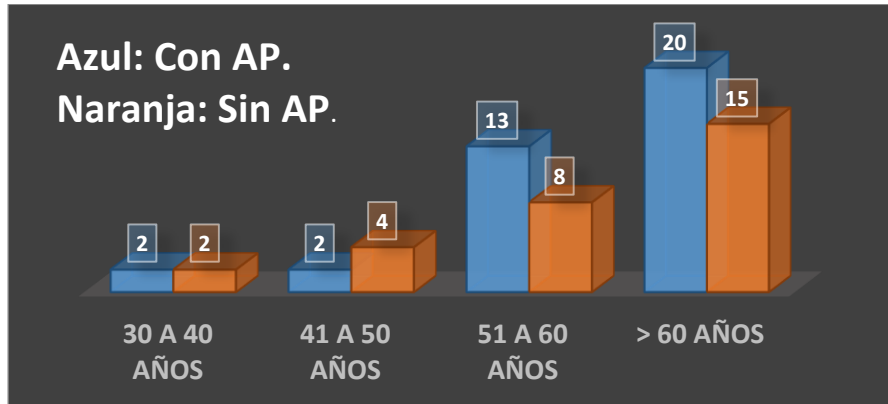


Fuente: Datos obtenidos de las tablas de registro de formatos expreso con la interpretación Índice Tobillo Brazo en módulo DiabetIMSS en el periodo comprendido de Agosto 15 a Noviembre 2015.

El porcentaje de pacientes con arteriopatía periférica por grupo de edad encontrados son de 30 a 40 años el 50% de los casos, 41 a 50 años 33%, de 51 a 60 años el 62%, más de 60 años el 57% de los casos. Ver Gráfico 3.

Grafico 3

Pacientes con arteriopatía periférica por grupo de edad.

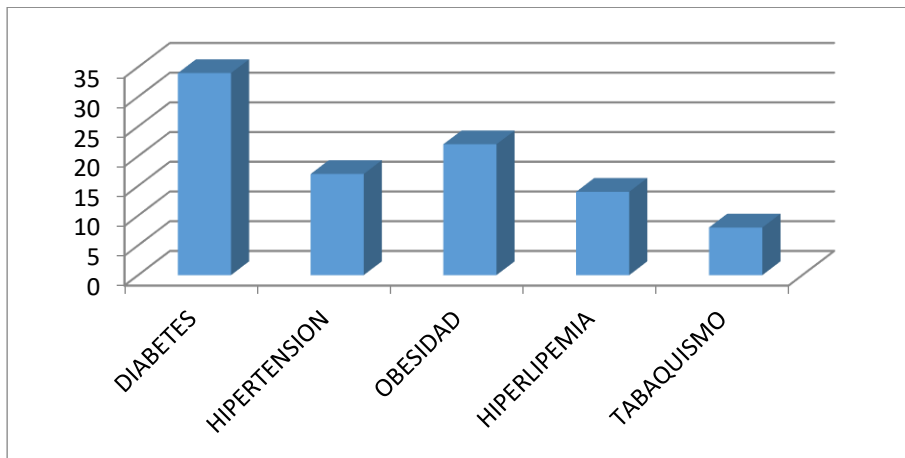


Fuente: Datos obtenidos de las tablas de registro de formatos expofeso con la interpretación Índice Tobillo Brazo en módulo DiabetIMSS en el periodo comprendido de Agosto 15 a Noviembre 2015.

En relación a los factores de riesgo asociados a Arteriopatía periférica se encontraron pacientes con Obesidad 35 casos, el 63% de ellos con AP, Hipertensión 32 casos, el 53% con AP, Diabetes 63 casos el 54% con AP, Tabaquismo 14 pacientes el 57% con AP, Hiperlipemia 23 pacientes, 60% de ellos con AP. Ver gráfico 4.

Grafico 4

Total de pacientes con Arteriopatía Periférica por factores de riesgo.



Fuente: Datos obtenidos de las tablas de registro de formatos expofeso con la interpretación Índice Tobillo Brazo en módulo DiabetIMSS en el periodo comprendido de Agosto 15 a Noviembre 2015.

DISCUSION

El objetivo del estudio fue determinar el infradiagnóstico de AP en pacientes con diabetes en un primer nivel de atención por medio de la prueba ITB y analizar qué factores de riesgo para AP se asociaron más con la población estudiada.

Logro completarse el tamaño de la muestra, aunque la muestra fue solo de un 8% de heterogeneidad el instrumento con el que realizo la evaluación, es decir, el doppler vascular portátil de 8mHz para lograr obtener un Índice Tobillo Brazo y así diagnosticar si se padece o no de AP es ampliamente avalado a nivel internacional por la Organización Mundial de la Salud y la American Heart Association, en México se ha utilizado en estudios en el Hospital de Nutrición Salvador Subirán, también en el Instituto Nacional de Cardiología y dentro de IMSS en UMF como en Querétaro, la principal limitante de este estudio fue que dentro de las UMF no se cuenta con doppler vascular portátil.

Este estudio puede ser realizado en consultorios cuya población adscrita tenga pacientes con diabetes por lo que pudiera ser llevado a cabo en primero, segundo y tercer nivel de atención. Las enfermedades cardiovasculares y la diabetes son dos de las 3 primeras causas de mortalidad del país por lo que diagnosticar la arteriopatía periférica de forma oportuna y desde un primer nivel de atención se convierte en un problema de salud pública.

Al lograr el diagnóstico de AP el medico de primer contacto podría incidir en el paciente en recomendar ejercicios especializados, una dieta adecuada a la patología de base y brindar tratamiento farmacológico específico para esta enfermedad.

Comparado con las bibliografías previamente estudiadas en donde se describe al Tabaquismo y la Diabetes con mayor incidencia de asociación al diagnóstico de AP en este estudio las enfermedades comorbidas más relacionadas al diagnóstico fueron la Obesidad y la Hiperlipemia, estas diferencias pudieran ser por el tamaño de la muestra y porque las personas estudiadas con diagnóstico de tabaquismo fueron pocos individuos

Los datos obtenidos confirman la hipótesis de que existe un infradiagnóstico de arteriopatía periférica en pacientes con diabetes en un primer nivel de atención.

Durante el estudio se observó que algunos pacientes en quienes se confirmó AP presentaban también Acantosis Nigricans por lo que surgió la hipótesis de que también hay un infradiagnóstico de pacientes con Acantosis Nigricans y AP; pensar en esta asociación está justificada ya que estas patologías son originadas en gran parte ambas a la resistencia a la insulina. Las recomendaciones para quien repitan un estudio similar es que tengan un mayor número de dopplers vasculares portátiles y de personal capacitado para el diagnóstico para planear tener una mayor muestra más representativa.

CONCLUSION

La enfermedad arterial periférica aterosclerótica está fuertemente asociada a enfermedad y muerte por causas vasculares, además de que disminuye la calidad de vida de los pacientes que la padezcan porque limita las actividades de la vida diaria.

La prevención secundaria al mejorar el estilo de vida de estos pacientes con una mejor dieta ejercicios especializados y el tratamiento farmacológico otorgado por el primer nivel de atención puede mejorar su pronóstico.

Existe un infradiagnóstico de AP en los pacientes estudiados de más del 50%, su probabilidad de presentación se incrementa conforme aumentan los años de evolución de los principales factores de riesgo de presentación para esta patología y la probabilidad también aumenta mientras más factores se presenten en un solo individuo.

BIBLIOGRAFIA

1. 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.
2. Creager MA, Libby P. Peripheral arterial disease. In Bronow RO, Mann DL. *A Textbook of Cardiovascular Medicine.* 9th ed. Philadelphia: PA; Elsevier Saunders: 2011. chap 61
3. Dillavou E, Kahn MB. Peripheral vascular disease. Diagnosing and treating the 3 most common peripheral vasculopathies. *Geriatrics.* 2003 Feb; 58 (2): 37-42; quiz 43.
4. Francisco J Serrano Hernando, Antonio Martín Conejero. Enfermedad arterial periférica; aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos. *Rev Esp Cardiol* 2007; 60: 969-82 Vol 60 Núm 09 DOI 10.1157/13109651.
5. Mostaza J.M.. La aterosclerosis como enfermedad sistémica. *Rev Esp Cardiol* 2007; 60: Vol 60 Núm 02 DOI: 10.1157/13099465. p.184-95
6. Virmani R, Kologgie FD, Burke AP, Farb A, Schwartz SM, Lesson from sudden coronary death a comprehensive morphological classification scheme for atherosclerotic lesions. *Arterioscler Throm Vasc Biol*; 2000:20 1262-75.
7. Olson KW, Treat-Jacobson D. Symptoms of peripheral arterial disease: a critical review. *J Vasc Nurs.* 2004 Sep; 22 (3): 72-77.
8. Schainfeld RM. Management of peripheral arterial disease and intermittent claudication. *J Am Board Fam Pract.* 2001 Nov-Dec; 14 (6): 443-450.
9. Diehm C, Allenberg JR, Pittrow D, Mahn M, Tepohl G, Haberl RL. Mortality and vascular morbidity in older adults with asymptomatic versus symptomatic peripheral artery disease. *Circulation.* 2009;120:2053-2061
10. Diehm C, JR. Allenberg, Pittrow D, et al mortalidad y la morbilidad vascular en adultos mayores con asintomática y enfermedad arterial periférica sintomática. *Circulación.* 2009; 120 (21): 2053 – 2061.
11. Ferreira AC, Macedo FY. Una revisión de medios simple, no invasiva de evaluar la enfermedad arterial periférica y las implicaciones para la gerencia médica. *Ann Med.* 2010; 42 (2): 139-150.
12. Chi YW, Jaff MR. Optimal risk factors modification and medical management of the patients with peripheral arterial disease. *Catheter Cardiovasc Intern.* 2008;71:475-489
13. Selvin E, Erlinger TP. Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in the United States: results from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2000. *Circulation.* 2004;110:738-43.
14. Ostchega Y, Paulose-Ram R, Dillon CF, et al, Prevalencia de enfermedad arterial periférica y factores de riesgo en personas de 60 y más años: estudio

- de datos en el examen nacional de salud y nutrición 1999-2004. *J Am Geriatr SOC*. 2007; 55 (4): 583-589.
15. Khot UN, Khot MB, Bajzer CT, Sapp SK, Ohman EM, Brener SJ, et al. Prevalence of conventional risk factors in patients with coronary heart disease. *JAMA*. 2003;290:898-904.
 16. Guindo J, Martínez R MD, Gusi G, Ponti J, Bermúdez P, Martínez-R. Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2009; 09 (D) 11-17 Vol 09 Núm Supl. D.
 17. Vicente I, Lahoz C, Taboada M, García A, Prevalencia de un índice tobillo brazo patológico según el riesgo cardiovascular, calculo mediante la función de Framingham. Servicio de Medicina Interna Hospital Carlos III Madrid España 2005. Vol 124 Núm 17 DOI 10.1157/13074738.
 18. Weiner SD, Reis ED, Kerstein MD. Peripheral arterial disease. Medical management in primary care practice. *Geriatrics*. 2001 Apr; 56 (4): 20-22, 25-26, 29-30.
 19. 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.
 20. Sanmuganathan y P, Ghahramani P, Jackson P, Ramsay L. Aspirin in the primary and secondary prevention of vascular disease: collaborative meta-analysis of individual participant data from randomised trials. *Lancet*. 2009;373:1849-1860.
 21. 2011 ACCF-AHA Focused Update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (Updating the 2005 Guideline).
 22. The HOPE Investigators. Effects of an angiotensin converting enzyme inhibitor, Ramipril, on cardiovascular events in high-risk patient. *N Engl J Med* 2000; 324: 144-53.

ANEXOS

ANEXO 1. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77



CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO"

Nombre del Estudio: **Infradiagnóstico de arteriopatía periférica en pacientes diabéticos en un primer nivel de atención.**

Ecatepec de Morelos, Estado de México a _____ de _____ del _____

Registrado ante el Comité Local de Investigación en Salud 1402

No. De registro:

Este estudio tiene como **Objetivo:** Determinar si existe infradiagnóstico de arteriopatía periférica en pacientes con diabetes en un primer nivel de atención.

El **procedimiento** por el cual se obtendrá su información en caso de aceptar será a través realizar la prueba de índice tobillo brazo, ésta no generará ningún riesgo a su salud (**riesgo menor al mínimo de acuerdo a la ley general de salud**); por lo tanto, usted obtendrá el beneficio de descubrir si padece o no enfermedad arterial periférica. Así como, conservar su derecho de retirarse del estudio en cualquier momento en que lo considere conveniente, considerando sus datos **bajo estricta privacidad y confidencialidad**,

En caso de Duda o Aclaraciones podrá dirigirse a:

Investigador responsable: DR. SERGIO BALBUENA ESCOBAR. Médico de Base adscrito a la UMF 77 IMSS. Tel. 5545496338

Colaborador: Dr. Alfonso Zempoalteca Morales / Prof. Titular del Curso de Especialización en Medicina Familiar para Médicos Generales del IMSS. UMF 77 IMSS. Tel. 55697302.

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS, Av. Cuauhtémoc 330, 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos. Colonia Doctores México, D.F., C.P 06720. Tel. (55) 56 27 69 00, ext. 21230, correo electrónico: comisión.ética@imss.gob.

Nombre y firma del participante

Testigo 1


Nombre y firma

DR. SERGIO BALBUENA ESCOBAR
Investigador principal.

Testigo 2

Nombre y firma

ANEXO 2 TABLA DE RECOLECCIÓN DE DATOS PARA ARTERIOPATIA PERIFERICA

	<p>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR 77</p>
---	---

Fecha de aplicación: _____
 NOMBRE DEL PACIENTE: _____

ENFERMEDAD	SI	NO	< 10 AÑOS DE EVOLUCION	10 A 20 AÑOS DE EVOLUCION	>20 AÑOS DE EVOLUCION
DIABETES					
HIPERTENSIÓN					
TABAQUISMO					
HIPERLIPEMIA					
OBESIDAD					

RESULTADO DE LA PRUEBA INDICE TOBILLO BRAZO

ITB: $\frac{\text{PAS Tobillo}}{\text{PAS Braquial}} = \frac{\quad}{\quad} = \quad$

RANGO	INTERPRETACIÓN	RESULTADO MARCAR (X)
1 – 1.4	Normal	
0.7 – 0.9	Enfermedad Arterial Obstructiva Periférica Leve	
0.5 – 0.7	Enfermedad Arterial Obstructiva Periférica Moderada	
< 0.5	Enfermedad Arterial Obstructiva Periférica Grave	
>1.4	Calcificación Arterial. Indica alto riesgo cardiovascular	



"2014, Año de Octavio Paz".

Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud 1402
HOSP GRAL DE ZONA NUM 68, MÉXICO ORIENTE, ESTADO DE

FECHA 22/10/2014

DR. SERGIO BALBUENA ESCOBAR

P R E S E N T E

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título:

INFRADIAGNÓSTICO DE ARTERIOPATÍA PERIFÉRICA EN PACIENTES DIABÉTICOS EN UN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

que sometió a consideración de este Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de Ética y de investigación, por lo que el dictamen es **A U T O R I Z A D O**, con el número de registro institucional:

Núm. de Registro
R-2014-1402-11

ATENTAMENTE

DR.(A). JOSÉ CESAR VELAZQUEZ CASTILLO
Presidente del Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud No. 1402

IMSS

SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL