



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
HOSPITAL GENERAL DE MEXICO
"DR. EDUARDO LICEAGA"
CONSULTA EXTERNA U-401

TESIS
FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES
DIABÉTICO TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE
MEXICO.

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DRA. HILDA VERONICA ROSAS MARTINEZ

Asesores:

DR. ANGEL NAVARRO GUTIERREZ
DR. FABIAN AVALOS PEREZ



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.



**FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES
DIABETICO TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE
MEXICO.**

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

PRESENTA:

DRA. HILDA VERONICA ROSAS MARTINEZ

**Residente de tercer año de medicina familiar hospital general de mexico. "dr
.Eduardo Liceaga"**

AUTORIZACIONES:

DRA. LILIANA RODRIGUEZ CERVANTES

**PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES EN EL HOSPITAL GENERAL
DE MEXICO. " DR. EDUARDO LICEAGA"**

ASESOR DE METODOLOGIA DE TESIS

Dr. ÁNGEL NAVARRO GUTIERREZ

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

ADSCRITO A LA CONSULTA EXTERNA HOSPITAL GENERAL DE MEXICO

Dr. FABIÁN AVALOS PÉREZ

ASESOR DEL TEMA DE TESIS

ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

MAESTRO EN CIENCIAS DE LA SALUD CON ÁREA EN SISTEMA DE SALUD.

JERARQUÍA DE ASESORIA

DRA. NARIA DEL CARMEN CÉDILLO PÉREZ

Jefa DE DEPARTAMENTO DE POSGRADO



**FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN
PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA
DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICO**

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

PRESENTA

DRA. HILDA VERONICA ROSAS MARTINEZ

AUTORIZACIONES

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

DR. FELIPE DE JESUS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN DE LA
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA, U.N.A.M.

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

DEDICATORIA

DEDICO ESTA TESIS EN PRIMER LUGAR A DIOS POR PERMITIR ESTAR PRESENTE, SIN EL NADA SE PODRIA REALIZAR.

A MIS HIJOS JUAN FELIPE, MAURICO ALEJANDRO Y JOSE EDUARDO ORTIZ ROSAS, LOS GRANDES MOTORES DE MI VIDA, POR FORMAR PARTE DE ESTE GRAN PROYECTO EDUCATIVO YA QUE ENTENDIERON QUE GRAN PARTE DEL TIEMPO QUE LES QUITE ERA A BENEFICIO PROPIO Y COMO CRECIMIENTO PERSONAL, LOS QUIERO SOBRE TODAS LAS COSAS, Y VALORO SU COMPRESION Y CARIÑO HACIA MI, GRACIAS POR SU AMOR Y PACIENCIA.

A MIS PADRES PORQUE DE ALGUNA MANERA FORMAN PARTE DE ESTE PROYECTO YA QUE AL IGUAL LES ROBE TIEMPO, Y ESCUCHABAN ATENTAMENTE MI INQUIETUD POR LLEGAR AL FINAL DE MI TESIS, ME ALENTABAN A SEGUIR ADELANTE, ELLOS SIEMPRE HAN SIDO MI GUIA, MI EJEMPLO A SEGUIR Y LOS FORMADORES DE MI CARÁCTER.

ESPECIALMENTE A MI ESPOSO QUE COMPARTIO MIS SUEÑOS, MIS LAGRIMAS, DESVELOS Y POR LA PACIENCIA QUE ME TUVO AL ESCUCHARME Y ALENTARME A CONTINUAR SIN DESISTIR, POR SU APOYO, AMOR Y TOLERANCIA. GRACIAS POR ESTAR A MI LADO EN LAS BUENAS Y LAS GRANDES DIFICULTADES DE LA VIDA. ESTE LOGRO TAMBIEN ES TUYO, GRACIAS POR EXISTIR.

INDICE:

1. Título	1
2. Índice general	5
3. Marco teórico	7
4. Justificación	16
5. Planteamiento del problema	16
6. Objetivos	17
- General	17
- Específicos	17
7. Hipótesis	17
8. Metodología	18
- Tipo de estudio	18
- Población, lugar y tiempo de estudio	18
- Tipo de muestra y tamaño de la muestra	18
- Criterios de inclusión, exclusión y de eliminación	19
- Variables	19
- Análisis estadístico	22
- Consideraciones éticas	22
9. Resultados	23
10. Discusión	27
11. Conclusiones	28
12. Bibliografía	30
13. Anexos	32

1.- RESUMEN.

TITULO PROYECTO: FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

La DM 2 se acompaña de una aterogenesis temprana y de problemas vasculares que deterioran la calidad de vida de los individuos y propician la incapacidad

La Insuficiencia arterial periférica es una de las principales comorbilidades de la Diabetes, pero la evidencia científica demuestra que su diagnóstico sigue siendo tardío y más aún, su tratamiento es inoportuno y algunas veces ineficaz.

Este estudio pretende generar el conocimiento para determinar la magnitud del problema y establecer las necesidades de salud poblacionales que ayuden a dirigir las políticas institucionales a la población que más se beneficie de ellas. Mejorando la calidad de vida y la oportunidad de la atención.

El objetivo del presente estudio es Determinar la presencia de Enfermedad Arterial Periférica en pacientes diabéticos tipo 2 de la consulta externa del Hospital general de México. Diseño de estudio es transversal descriptivo. La población de estudio es pacientes diabéticos tipo 2 de ambos sexos que acudan a control a la consulta externa del Hospital general de México.

El análisis estadístico se realizó mediante estadística descriptiva con medidas de tendencia central y análisis bivariado de las variables en programa estadístico spss y stata versión 10.0

El presente estudio pretende dar a conocer las necesidades reales de salud de la población y de esta manera generar la evidencia para dirigir de manera apropiada las políticas de salud para disminuir las complicaciones y el deterioro de la calidad de vida de nuestros pacientes.

Palabras clave: Diabetes Mellitus. Insuficiencia Arterial periférica. Índice tobillo-pierna.

4. DESARROLLO DEL PROYECTO.

Marco teórico.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM 2) y su comorbilidad, representan hoy día el principal problema de salud pública en México. El incremento de la prevalencia pese a los esfuerzos hasta ahora realizados, muestran un despliegue epidémico. Representan no solo un alto costo para los sistemas de salud, sino además tienen un fuerte impacto social.

La DM 2, con una correlación fuerte con la obesidad, ha pasado de 8.9 % a rondar el 10%, encontrándose en individuos mayores de 60 años hasta en 26.7%. Entre la Encuesta Nacional de Salud del año 2000 y la de 2006 se ha identificado un incremento de 30.9%.

La DM 2 se acompaña de una aterogénesis temprana y de problemas vasculares que deterioran la calidad de vida de los individuos y propician la incapacidad. Por lo tanto actualmente las guías internacionales como la Asociación Americana de Diabetes y las guías Europeas para la atención del Riesgo cardiovascular indican que la atención debe de ser integral, oportuna y con el enfoque de riesgo. De esta manera el Médico de primer contacto podrá prevenir la aparición de las complicaciones tardías y mejorar la calidad de vida.

La Insuficiencia arterial periférica es una de las principales comorbilidades de la Diabetes, pero la evidencia científica demuestra que su diagnóstico sigue siendo tardío y más aún, su tratamiento es inoportuno y algunas veces ineficaz.

Este estudio pretende generar el conocimiento para determinar la magnitud del problema y establecer las necesidades de salud poblacionales que ayuden a dirigir las políticas institucionales a la población que más se beneficie de ellas. Mejorando la calidad de vida y la oportunidad de la atención.

Antecedentes.

Al año 2000, se estimó que más de 35 millones de personas sufrían de DM en nuestro continente americano. El 54% correspondía a América Latina y el Caribe. La estimación para el año 2025 es que este porcentaje va a aumentar a 62%, con 64 millones de pacientes ⁽¹⁾ La prevalencia global de DM en Chile, demostrada por la Encuesta Nacional de Salud 2003, fue de 4,8% en hombres y 3.8% en mujeres, la cual se eleva a 9.4% en el grupo de 45 a 64 años y a 15.2% en los de 65 y más años. ⁽¹⁾ Por su parte en México la Diabetes Mellitus tipo 2, con una correlación fuerte con la obesidad, ha pasado de 8.9 % a rondar el 10%, encontrándose en individuos mayores de 60 años hasta en 26.7%. Entre la Encuesta Nacional de Salud del año 2000. ⁽²⁾ Se ha identificado un incremento de 30.9%. La prevalencia es significativamente más alta en el nivel socioeconómico bajo que en los niveles más altos, (4.3% y 5.3% en los niveles D y E, respectivamente, comparado con 1.7% en el grupo ABC1). De acuerdo a los últimos datos disponibles, no se ha podido frenar la tendencia ascendente. ⁽³⁾ La prevalencia de la patología vascular en pacientes diabéticos ha sido motivo de varios trabajos de investigación permitiendo casuísticas con alto número de pacientes; considerando que estos trabajos habitualmente nacen de centros de derivación terciaria lo que puede significar un sesgo. La prevalencia promedio descrita de pacientes diabéticos que son sometidos a revascularización de extremidades inferiores, cirugía de aneurisma de aorta abdominal y endarterectomía (ECA) carotídea es de 19% con una media de edad de 60 años. Dicha prevalencia varía a la hora de desglosar los reportes de cada patología dando entre un 36.1% a un 82.6% de diabéticos sometidos a revascularización de extremidades inferiores, un 11 a un 40% de a ECA y 2.3 a un 11% de a cirugía de aneurisma aórtico. ⁽⁴⁾ La enfermedad arterial obstructiva periférica afecta entre un 12% a un 15% de la población mayor de 65 años, sobre todo a los hombres. Es una entidad clínica íntimamente relacionada con patologías frecuentes, como la hipertensión arterial, diabetes y/o dislipemias entre otras, que no identificada ni tratada de forma temprana puede originar graves consecuencias como la amputación. De ahí la importancia de un diagnóstico precoz y un tratamiento acorde a cada caso. Los factores de riesgo de primer orden son: tabaco, dislipemias, diabetes, hipertensión, edad mayor de 50 años, sexo masculino, obesidad, postmenopausia y diálisis. La ausencia/disminución de pulsos periféricos o la claudicación intermitente (CI) son indicativos de EAP. La presencia de arterioesclerosis en los vasos de los miembros inferiores ha sido relacionada positivamente con la edad, la Presión Arterial Sistólica (PAS), la diabetes, el tabaquismo y el aumento del fibrinógeno, la homocisteína y los triglicéridos plasmáticos. La arteriosclerosis de los miembros inferiores es indicativa de enfermedad en otros territorios y si se diagnostica primero deben buscarse otras patologías como enfermedad coronaria. ⁽¹⁶⁾

La enfermedad vascular periférica que afecta a las venas y arterias de mediano y pequeño calibre constituyen una de las complicaciones más frecuentes de diabetes

mellitus a consecuencia del déficit de irrigación sanguínea a nivel de los miembros inferiores.⁽⁵⁾

Fisiopatología de la enfermedad vascular en diabéticos.

La célula endotelial poco a poco ha ido ganando espacio en los modelos de investigación de la enfermedad vascular pasando a ser desde un simple endotelio que separa la sangre de los tejidos circundantes a ser el principal responsable, por su disfunción, de la mayoría de los fenómenos relacionados con la enfermedad arterioesclerótica y sus consecuencias. Junto con ocupar una posición estructural anatómicamente estratégica en la interrelación de la sangre y la pared del vaso, y a través de ésta con los tejidos, cumple un conjunto de funciones destinadas a mantener la homeostasis del sistema estableciendo un delicado equilibrio mediante la activación de una maquinaria citoplasmática que es capaz de producir tanto sustancias biológicamente activas que modifican la hemodinamia del sistema, así como la expresión de receptores de membrana que modifican las capacidades de los elementos figurados para adherirse, migrar o aglutinarse. Es así que la disfunción endotelial en términos generales se traduce en alteraciones de la regulación del flujo sanguíneo, migración anormal de células entre las capas de la pared del vaso, alteraciones en la diapedesis de células inmunológicas y fenómenos trombóticos.^(6, 7, 8, 9) Los fenómenos fisiopatológicos que se producen en la disfunción endotelial en el contexto de la diabetes se resumen en los siguientes eventos:

- Alteración en la biodisponibilidad del Oxido nítrico.
- Aumento en la producción de vasoconstrictores.
- Alteración en la función del músculo liso vascular.
- Expresión anormal de receptores de membrana que aumentan la adhesión y migración celular y estimulan la agregación plaquetaria.
- Aparición de fenómenos inflamatorios en la pared vascular.

El rol de la inflamación en la enfermedad arterial periférica (EAP) está claramente reconocido especialmente si se considera el sinergismo entre la inflamación, la diabetes y la resistencia insulínica. Se han reconocido una serie de marcadores inflamatorios relacionados con la arterioesclerosis y eventos cardiovasculares, estos son la proteína c reactiva (PCR), interleukina 6 (IL6), factor de necrosis tumoral α , P-selectinas, moléculas de adhesión intracelular soluble (sICAM-1) las moléculas de adhesión vásculo-celular (VCAM-1), E selectina y el ligando CD40⁽⁹⁾

La enfermedad arterial oclusiva de extremidades inferiores (EAO) es la disminución de la perfusión sanguínea a las extremidades inferiores producto de la arterioesclerosis; ésta progresivamente estrecha el lumen arterial llegando finalmente a la oclusión y la consecuente isquemia del tejido. Es el segundo territorio arterial que se compromete en frecuencia después de las arterias coronarias.

Independientemente del adecuado manejo de la patología, entre un 40 a un 65% de las revascularizaciones de extremidad son en pacientes diabéticos.⁽¹⁰⁾ La isquemia en coexistencia con la neuropatía permite elaborar la siguiente estadística:

- La prevalencia de la EAO en diabéticos es de 2 a 4 veces más frecuente que en pacientes no diabéticos, siendo variable dependiendo del tiempo de evolución de la enfermedad.⁽⁹⁾
- Un 20% de las hospitalizaciones en pacientes diabéticos son por lesiones del pie.
- Un 8% a 10% de las personas con diabetes presentará en su vida lesiones del pie.
- Un 5% a 10% será amputado.
- Un 50% de los amputados volverá a amputarse al cabo de 5 años.
- Las úlceras son responsables de aproximadamente el 85% de las amputaciones⁽¹¹⁾.
- El 50% de los amputados fallecerá dentro de los 3 años que siguen a la amputación⁽¹¹⁾.

Debido a la elevada prevalencia de la enfermedad, que con frecuencia cursa silente, y a sus graves repercusiones pronósticas, en las diferentes guías de práctica clínica se recomienda la criba diagnóstica de los pacientes con alto riesgo de sufrirla³⁻⁵. De acuerdo con las recomendaciones de la ACC/AHA^{3,4} y de la TASC II⁵, los pacientes en alto riesgo de EAP y, por lo tanto, tributarios de criba diagnóstica, son: a) edad > 70 años; b) edad entre 50 y 69 años, con historia de tabaquismo o diabetes mellitus; c) edad entre 40 y 49 años con diabetes mellitus y al menos otro factor de riesgo de arteriosclerosis; d) síntomas compatibles con claudicación al esfuerzo o dolor isquémico en reposo; e) pulsos anormales en las extremidades inferiores; f) enfermedad arteriosclerosa en otros territorios (p. ej., enfermedad arterial coronaria, carotídea o renal), y/o g) pacientes con un score de Framingham entre el 10 y el 20%. Para establecer el diagnóstico de la EAP disponemos fundamentalmente de la anamnesis y la exploración física, el índice tobillo-brazo, otros métodos diagnósticos no invasivos (determinaciones de la presión segmentarias, registros del volumen del pulso, estudios de ecografía-Doppler y pruebas de esfuerzo) y la angiografía vascular mediante tomografía computarizada (TC), resonancia magnética (RM) o arteriografía convencional.⁽¹²⁾

La exploración física es una herramienta útil en el diagnóstico de la EAP. Sin embargo, hay que tener presente que, aunque su especificidad y su valor predictivo positivo son muy altos, Los tres elementos fundamentales de la exploración vascular son inspección, palpación y auscultación. La inspección permite apreciar trayectos arteriales hiperpulsátiles (dilataciones o elongaciones arteriales), como en los aneurismas de aorta en pacientes delgados. En las extremidades superiores se puede apreciar palidez o aspecto sonrosado de la piel, fenómeno de Raynaud por exposición al frío (aparición inicial de palidez, seguida de cianosis y finalmente rubefacción en la fase de hiperemia reactiva). Ocasionalmente se puede objetivar lesiones moteadas, livedo reticularis o lesiones necróticas puntiformes (fenómenos embólicos) o ulceraciones. En las extremidades inferiores puede observarse atrofia muscular, ausencia de vello y, en fases avanzadas, eritema en declive o «pie de langosta». En estadios muy avanzados pueden aparecer lesiones ulceradas, necróticas o de gangrena La exploración vascular siempre debe incluir la palpación arterial. La palpación debe practicarse suavemente, con el

pulpejo de los dedos para la determinación de los pulsos y con el dorso de la mano para valorar la temperatura cutánea. Debe palparse la arteria femoral común (por debajo del pliegue inguinal), la poplítea (huevo poplíteo), la tibial posterior (por detrás del maléolo tibial interno) y la pedia (dorso del pie, entre el primero y el segundo metatarsianos). Mediante inspección y palpación pueden realizarse algunas maniobras para demostrar arteriopatía periférica, como la prueba postural de Ratschow: la palidez al elevar los pies y las alteraciones en la duración de la hiperemia reactiva al colocarlos en declive constituyen una ayuda al diagnóstico de isquemia de la extremidad. La auscultación en busca de soplos es posible en todas las arterias palpables de mediano y gran calibre. Fundamentalmente se realiza en las arterias aorta abdominal, femoral y poplítea. Los soplos producidos por arteriopatía periférica habitualmente son de tipo sistólico. El soplo que se extiende hasta la diástole suele indicar una estenosis grave (persistencia del gradiente incluso en diástole), generalmente por encima del 80%.⁽¹³⁾

En el programa PARTNERS12 se demostró que, si para el diagnóstico de la enfermedad nos basamos exclusivamente en la presencia de signos de claudicación intermitente, únicamente detectaríamos a un 10-15% de los pacientes con EAP, mientras que explorando también los pulsos arteriales se detectaría a alrededor del 50% de los pacientes. Esto significa que con la anamnesis y la exploración física queda sin diagnosticar cerca de la mitad de los pacientes. Por ello hoy se recomienda que en los pacientes de riesgo de aterotrombosis (p. ej., antecedentes de cardiopatía isquémica, ictus, diabetes mellitus, hipertensión arterial, etc.) deba realizarse algún test no invasivo adicional.⁽¹⁴⁾

La enfermedad arterial obstructiva periférica es una patología frecuente en pacientes de edad avanzada. Su presencia puede dar lugar a la aparición de úlceras crónicas localizadas en el área afecta y claudicación intermitente. El diagnóstico de EAOP debe llevar asociado los estudios necesarios para descartar la existencia de otras enfermedades vasculares como la estenosis carotídea o enfermedad coronaria.

La presencia de Enfermedad vascular es un factor predictivo de riesgo cardiovascular. La presencia de pulsos no es sinónimo de un estado adecuado de la circulación arterial en miembros inferiores. Para valorar la presencia y severidad de la Enfermedad vascular y realizar un diagnóstico y tratamiento precoz de la misma se puede utilizar el índice tobillo-brazo (ITB). Esta exploración, fácil de realizar, y de bajo coste, es una técnica diagnóstica que debería realizarse en el nivel primario de salud.⁽¹⁷⁾

El índice tobillo-brazo (ITB) es un método simple, preciso, reproducible y barato que permite el estudio para criba de EAP en la consulta médica. Precisa de un esfigmomanómetro convencional y un estetoscopio. Para su cálculo debe determinarse la presión sistólica en las arterias braquial, tibial posterior y dorsal del pie de las cuatro extremidades.⁽¹³⁾ El ITB de cada extremidad se obtiene de dividir la presión arterial sistólica máxima de esa extremidad inferior (la mayor de la arteria tibial posterior o dorsal del pie) por la mayor de las dos arterias braquiales. El denominador es común para el cálculo de los ITB de cada una de las dos extremidades:

ITB = presión arterial sistólica máxima en el tobillo o el pie / presión arterial sistólica máxima en el brazo La medición de las presiones debe realizarse después de que el paciente haya permanecido tumbado 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 moderada.
- ITB 0-0,4: enfermedad arterial periférica grave. ⁽¹³⁾

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 morbilidad cardiovascular ⁽¹²⁾ Así, por ejemplo, en el estudio de Wang et al ¹⁷ se demostró que la supervivencia actuarial a 5 años se reducía significativamente a medida que disminuía el ITB: ITB 0,7-0,89, el 91%; ITB 0,5-0,69, el 71%, e ITB < 0,50, el 63%. Por nuestra parte, en el estudio PAMISCA, en el que se incluyó a 1.410 pacientes de más de 40 años ingresados por síndrome coronario agudo, hemos demostrado que la prevalencia de enfermedad vascular periférica es aproximadamente del 40% y que el ITB < 0,9 se asocia a mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares. ^(12, 13 15)

En los pacientes con un patrón no compresible (ITB > 1,3) se recomienda la determinación del índice dedo del pie-brazo, ya que las arterias de los dedos son menos susceptibles de calcificación arterial, aunque es un método más sofisticado y complejo (manguito especial, fotopleletismógrafo) y, por lo tanto, menos asequible que el ITB. En estos casos se considera criterio diagnóstico de EAP un índice dedo del pie-brazo < 0,721. ^(12, 13, 15)

En la actualidad se considera 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 y con una elevada sensibilidad (> 90%). ⁽¹³⁾

La determinación del ITB es una herramienta muy útil en la estratificación del riesgo cardiovascular ya que identifica sujetos con arteriosclerosis subclínica y alto riesgo cardiovascular. Pero para que la determinación sea eficiente, dada su baja sensibilidad y alta especificidad, habrá que seleccionar a los candidatos ideales para la realización de la prueba. **La Asociación Americana del Corazón** recomienda su determinación en

todos los sujetos con 70 o más años, en aquellos con edades comprendidas entre los 50 y los 69 años diabéticos o fumadores, y en los menores de 50 años con diabetes y algún otro factor de riesgo, además de los que tengan signos o síntomas sugestivos de EAP10. Por su parte, la Asociación Americana de Diabetes recomienda la realización de un ITB a todo diabético mayor de 50 años, y a los menores de 50 años con varios factores de riesgo o con más de 10 años de evolución. La población que más se beneficiaría de la realización del ITB sería aquella con un riesgo cardiovascular intermedio (entre 10- 20% según Framingham, o del 3-4% según SCORE), dado que un resultado patológico cambiaría su clasificación de riesgo y obligaría a intensificar el tratamiento de los factores de riesgo y a antiagregar (si el ITB < 0,9). En nuestro medio y en sujetos mayores de 60 años, 1 de cada 10 sujetos con riesgo intermedio según el NCEP-ATP III¹² y 1 de cada 11 según el SCORE¹³ tienen un ITB patológico. Para ser eficientes seleccionaríamos a aquellos de riesgo intermedio con más de 70 años y a los mayores de 60 años con glucemia anormal en ayunas o fumadores.⁽¹⁸⁾

La severidad de los síntomas suele relacionarse con la gravedad de la afección vascular y el pronóstico. Las dos clasificaciones más conocidas son la de Fontaine y la de Rutherford (tabla 1). En España sigue siendo ampliamente utilizada la clasificación de Fontaine, que divide a los pacientes con arteriopatía de las extremidades inferiores en cuatro estadios: – Estadio I. Enfermedad subclínica. Incluye a los pacientes con evidencia de arteriopatía periférica documentada por alteraciones en la exploración física (ausencia de pulsos, soplos, etc.) o pruebas complementarias (p. ej., índice tobillo-brazo) que se encuentran clínicamente asintomáticos.

– Estadio II. Claudicación intermitente que, según el nivel de esfuerzo al que aparece, se subdivide en estadio IIa (claudicación a distancias

> 200 m) y IIb (claudicación a distancias < 200 m).

– Estadio III. En esta fase el dolor en las extremidades inferiores aparece ya en reposo, en ausencia de necrosis visible.

– Estadio IV. Presencia de lesiones hísticas, que pueden variar desde la úlcera isquémica hasta la necrosis masiva de toda la extremidad.

Ésta no es únicamente una clasificación de la capacidad funcional del paciente, sino que tiene importantes implicaciones pronósticas: en los estadios I y II de Fontaine la mortalidad a los 5 años es de un 25-30%, mientras que en los estadios III y IV la mortalidad es del 25% al año y del 75% a los 5 años.

La exploración física es una herramienta útil en el diagnóstico de la EAP. Sin embargo, hay que tener presente que, aunque su especificidad y su valor predictivo positivo son muy altos, su sensibilidad es baja. Los tres elementos fundamentales de la exploración vascular son inspección, palpación y auscultación. La

inspección permite apreciar trayectos arteriales hiperpulsátiles (dilataciones o elongaciones arteriales), como en los aneurismas de aorta en pacientes delgados. En las extremidades superiores se puede apreciar palidez o aspecto sonrosado de la piel, fenómeno de Raynaud por exposición al frío (aparición inicial de palidez, seguida de cianosis y finalmente rubefacción en la fase de hiperemia reactiva). Ocasionalmente se puede objetivar lesiones moteadas, livedo reticularis o lesiones necróticas puntiformes (fenómenos embólicos) o ulceraciones. En las extremidades inferiores puede observarse atrofia muscular, ausencia de vello y, en fases avanzadas, eritema en declive o «pie de langosta». En estadios muy avanzados pueden aparecer lesiones ulceradas, necróticas o de gangrena.

La exploración vascular siempre debe incluir la palpación arterial. La palpación debe practicarse suavemente, con el pulpejo de los dedos para la determinación de los pulsos y con el dorso de la mano para valorar la temperatura cutánea. Debe palparse la arteria femoral común (por debajo del pliegue inguinal), la poplítea (hueco poplíteo), la tibial posterior (por detrás del maléolo tibial interno) y la pedia (dorso del pie, entre el primero y el segundo metatarsianos).

Mediante inspección y palpación pueden realizarse algunas maniobras para demostrar arteriopatía periférica, como la prueba postural de Ratschow: la palidez al elevar los pies y las alteraciones en la duración de la hiperemia reactiva al colocarlos en declive constituyen una ayuda al diagnóstico de isquemia de la extremidad.

La auscultación en busca de soplos es posible en todas las arterias palpables de mediano y gran calibre. Fundamentalmente se realiza en las arterias aorta abdominal, femoral y poplítea. Los soplos producidos por arteriopatía periférica habitualmente son de tipo sistólico. El soplo que se extiende hasta la diástole suele indicar una estenosis grave (persistencia del gradiente incluso en diástole), generalmente por encima del 80%.

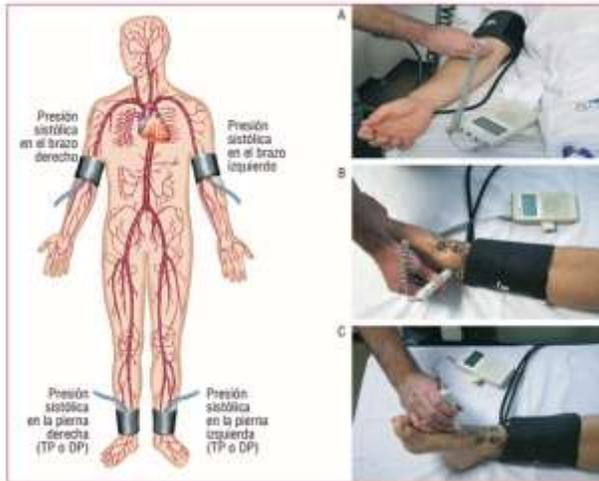
Técnica del Índice tobillo Brazo.

El ITB de cada extremidad se obtiene de dividir la presión arterial sistólica máxima de esa extremidad inferior (la mayor de la arteria tibial posterior o dorsal del pie) por la mayor de las dos arterias braquiales. El denominador es común para el cálculo de los ITB de cada una de las dos extremidades:

$$\text{ITB} = \frac{\text{presión arterial sistólica máxima en el tobillo o el pie}}{\text{presión arterial sistólica máxima en el brazo}}$$
La medición de las presiones debe realizarse después de que el paciente haya permanecido tumbado 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-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 $\geq 1,3$. 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.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Las consecuencias de la diabetes mellitus (DM 2) como enfermedad están determinadas por anomalías metabólicas caracterizadas por la hiperglicemia dada por alteraciones en la secreción de la insulina, o por defectos en su acción o ambos. En el ámbito vascular la hiperglicemia mantenida crónicamente establece una secuencia de fenómenos bioquímicos que se traducen en la alteración del endotelio como órgano, disfunción del músculo liso vascular, alteraciones de los elementos figurados y de la coagulación, deficiente metabolismo de los lípidos que finalmente se manifiestan como enfermedades micro y macrovasculares. Como consecuencia de esto nos encontramos con complicaciones como las enfermedades vasculares de extremidades inferiores. Si a esto le agregamos otros factores de riesgo cardiovascular como hipertensión o dislipidemia dan por consecuencia tasas de evolución más aceleradas con aparición a edades más tempranas de estas patologías. Las enfermedades vasculares tanto micro como macro son los principales determinantes de la alteración de la calidad de vida, de mortalidad y de los altos costos sociales y económicos de la enfermedad. Una pesquisa temprana mediante pruebas de tamizaje, adecuado control metabólico, control de la presión arterial, evitar el consumo de tabaco asociados a terapia antiagregante e hipolipemiente inciden en el futuro de estos pacientes alterando la evolución natural retardando la aparición de estas complicaciones. En España la introducción del uso del ITB ha sido relativamente reciente y los primeros trabajos publicados aparecen en 1998 aunque es a partir de 2005 cuando comienzan a aparecer estudios más relevantes y de forma más habitual. La utilidad del ITB comenzó a ser considerada en 1999 como herramienta de valoración en la decisión de los cuidados de las úlceras vasculares y ya en 2001 apareció el primer trabajo en el que se consideraba este parámetro de utilidad en los cuidados de los pacientes con EAP donde además se argumentaba la importancia de que la determinación del ITB se realice en las consultas en los centros de Atención Primaria. Es evidente que para el profesional de la salud este parámetro constituye una potente herramienta de valoración, objetiva y cuantitativa, que permite seleccionar aquellos pacientes en los que es preciso potenciar al máximo los cuidados preventivos. Sin duda, la utilización del ITB por parte de las enfermeras es una gran oportunidad por ser un recurso que aún no ha sido suficientemente explotado en nuestro país.

Justificación

El aumento de la prevalencia de pacientes con DM 2 y la presencia de complicaciones tardías tienen un alto impacto en los sistemas de salud y en la calidad de vida de los pacientes, por ello, debido a la elevada prevalencia de la enfermedad arterial periférica, que con frecuencia es asintomática, y sus graves repercusiones pronósticas, se recomienda la criba diagnóstica de los pacientes con alto riesgo de sufrirla como lo son

los pacientes con historia de tabaquismo o diabetes mellitus. Tanto la anamnesis como la exploración física tienen un valor importante para el diagnóstico oportuno de la enfermedad. Existen múltiples pruebas diagnósticas para valorar la presencia y la severidad de la enfermedad vascular periférica, entre las que cabe destacar el índice tobillo-brazo, las determinaciones de la presión segmentarias, los estudios de ecografía-Doppler y la angiografía mediante resonancia magnética, tomografía computarizada o de sustracción digital. En la actualidad se considera que el índice tobillo-brazo es el método no invasivo que presenta mejor rendimiento diagnóstico, ya que se trata de una prueba incruenta, fácil de realizar a la cabecera del paciente y con una elevada sensibilidad.

El presente estudio pretende dar a conocer las necesidades reales de salud de la población y de esta manera generar la evidencia para dirigir de manera apropiada las políticas de salud para disminuir las complicaciones y el deterioro de la calidad de vida de nuestros pacientes.

Pregunta de Investigación:

CUAL ES LA FRECUENCIA DE ENFERMEDAD VASCULAR PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

Objetivos General:

DESCRIBIR LA FRECUENCIA DE ENFERMEDAD VASCULAR PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

Objetivo Particular:

-Identificar a la población de pacientes diabéticos tipo 2 que acude a la consulta externa del Hospital general de México.

-Realizar exploración clínica de miembros inferiores de los pacientes diabéticos tipo 2.

-Clasificar a los pacientes diabéticos tipo 2 de acuerdo al tipo de insuficiencia vascular que presentan.

Hipótesis: Al menos el 50% de los pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 presentarán algún grado de insuficiencia vascular en miembros inferiores.

Metodología

Tipo y diseño del estudio: Diseño transversal descriptivo.

Población y tamaño de la muestra:

El estudio se desarrollará en pacientes adscritos a la Consulta externa del Hospital general de México, de ambos sexos de 40 a 65 años de edad.

Tamaño de muestra:

Los estudios descriptivos se realizan en un solo grupo y habitualmente pretenden estimar un parámetro de la población a partir de una muestra de la misma. Para el cálculo de tamaño de muestra, utilizaremos la siguiente fórmula:

$$N = \frac{(Z\alpha)^2 (p)(q)}{\delta^2}$$

Fórmula 1. Tamaño de muestra para una proporción. Población infinita.

En donde:

N = Tamaño de la muestra que se requiere.

p = Proporción de sujetos portadores del fenómeno en estudio. En nuestro caso, la prevalencia oscila entre 30%, por lo que el valor correspondiente es de 0.30.

q = 1 – p (complementario, sujetos que no tienen la variable en estudio). En nuestro estudio el valor asignado sería 0.70.

δ = Precisión o magnitud del error que estamos dispuestos a aceptar. Utilizaremos un margen de error de 3 (0.03).

Zα = Distancia de la media del valor de significación propuesto. Habitualmente se utiliza un valor α de 0.05, al que le corresponde un valor Z de 1.96.

De tal manera que:

$$N = \frac{(1.96)^2 (0.30) (0.70)}{(0.07)^2} = \frac{(3.84) (.21)}{0.0049} = 164.$$

La muestra para este estudio será de 164 pacientes.

Criterios de inclusión:

Pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 de ambos sexos con menos de 10 años de evolución de 40 a 65 años de edad. Que acudan al Hospital general de México a control y que acepten participar en el estudio.

Criterios de Exclusión: Paciente con amputación de miembros inferiores. Pacientes con diagnóstico previo a la Diabetes Mellitus de Insuficiencia venosa periférica.

Criterios de Eliminación: Paciente que no terminen la encuesta de forma completa.
Paciente que no acudan a la valoración clínica para fines del estudio.
Paciente que decidan retirarse del estudio.

Definición de las variables:

Variables:

Edad. Definición conceptual: Estado de desarrollo corporal semejante a lo que es normal para un hombre o una mujer con el mismo tiempo de vida cronológica. Definición operacional Edad en años cumplidos de los pacientes. Variable cuantitativa continua. Indicador. ____ años cumplidos.

Sexo. Conjunto de características de acuerdo al genotipo del paciente. Definición operacional, el referido por el paciente durante la entrevista. Variable cualitativa nominal. Indicador 1= Masculino, 2= femenino.

Escolaridad. Definición conceptual Tiempo durante el que un alumno asiste a la escuela o a cualquier centro de enseñanza. Definición operacional. El último grado escolar que el paciente reporte haber concluido, tipo de variable cualitativa ordinal. Indicador= 1.- Analfabeta. 2.- Primaria. 3.- Secundaria. 4.- Bachillerato. 5.- Licenciatura. 6.- Especialización. 7.- Maestría o doctorado.

Estado civil: Situación de las personas físicas determinadas por la relación de familia. Definición operacional, estado civil que refiere el paciente durante la entrevista directa. Variable cualitativa ordinal, Indicador. 1.- Soltero. 2.- casado. 3.- Divorciado. 4.- Viudo. 5.- Unión Libre.

Nivel de Glucemia. Nivel de glucemia medido por glucosa central en ayuno. Variable cuantitativa continua. Indicador en mg/Dl.

Tabaquismo. Consumo de tabaco en cualquiera de sus presentaciones. Definición operacional, reporte durante la entrevista directa del paciente de consumir cigarrillos o cualquier presentación de tabaco. Tipo de variable: Cualitativa nominal Indicador 1= Si, 2= no.

Tensión arterial. Signo vital. La presión arterial es la fuerza o presión que lleva la sangre a todas las partes del cuerpo. Variable cuantitativa continua. Indicador mm/hg.

Pulsos periféricos. Pulsación provocada por la expansión de las arterias. Variable cualitativa ordinal con Indicador. 1= Normal. 2= pulso disminuido 3= Pulso filiforme. 4.- No perceptible.

Claudicación. Dolor de tipo isquémico al iniciar la deambulacion, definicion operacion de acuerdo a la escala de Fontaine. Variable cualitativa ordinal Estadio 1, estadio 2 estadio 3 y estadio 4.

Cambios tróficos. Alteraciones en la piel debido a la falta de irrigación vascular. Variable cualitativa ordinal. 1= Pérdida de vello, 2= cambios de coloración, 3= temperatura 4.- Ulceraciones.

Índice tobillo brazo. Índice que no invasivo que valora la presencia de insuficiencia arterial periférica. Variable cualitativa ordinal 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-moderada. – ITB 0-0,4: enfermedad arterial periférica grave.

Insuficiencia arterial periférica. Oclusión o trombosis de vasos arteriales en miembros inferiores demostrables por clínica y prueba de escrutinio. Variable cualitativa nominal 1= si, 2= no.

Tratamiento para EAP. Registro en el expediente del paciente de toma de hemorriológicos, anticoagulantes, anti agregantes plaquetarios u oxigenadores celulares.

PROCEDIMIENTO.

El estudio se desarrollará en la consulta externa del Hospital general de México en el servicio de Consulta General, durante ambos turnos localizando a los pacientes que acudan y que cumplan con los criterios de inclusión, se realizará un procedimiento de consentimiento informado y a los pacientes que acepten participar en el estudio se les aplicará una encuesta estructurada que durará 10 minutos, posteriormente se les realizará examen clínico con toma de tensión arterial y la realización del Índice brazo tobillo, para lo cual no se realizará ningún procedimiento invasivo. Se realizará exploración clínica de los miembros inferiores del paciente para completar encuesta y finalmente se le informará al paciente sobre los hallazgos clínicos del estudio, refiriendo a los pacientes a los servicios y programas institucionales para su atención en caso de requerirlo. El tiempo de aplicación de encuesta y examen clínico es de 10 minutos.

Cronograma de actividades

Actividades	Marzo 2014	Abril 2014	Mayo 2014	Junio 2014	Julio 2014	Agosto 2014	Sep. 2014	Oct. 2014	Nov. 2014	Dic. 2014
Planteamiento del problema y marco teórico.	x Realizado	x Realizado	x Realizado							
Hipótesis y variable			x Realizado	x Realizado						
Objetivos				x Realizado						
Calculo de muestra					x Realizado					
Hoja de registro					x Realizado					
Aplicación de Cuestionario						x Realizado	x Realizado	x Realizado		
Análisis de resultados								x Realizado		
Elaboración de conclusiones								x Realizado		
Presentación de tesis								x Realizado		

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó base de datos en PC utilizando programa estadístico (spss, stata, epidat).

Se realizó un análisis univariado con descripción de proporciones para variables cualitativas y con realización de medidas de tendencia central para variables cuantitativas.

Posteriormente se realizará un análisis bivariado de las variables que se consideren relacionado y relevante, del cual se obtendrán medidas de riesgo y asociación.

ASPECTOS ÉTICOS Y DE BIOSEGURIDAD

Se considera este estudio de acuerdo al reglamento de la ley de salud en materia de investigación para la salud vigente desde el 2007 en base al segundo título, artículo 17 como investigación sin riesgo ya que solo se realizara revisión de expedientes clínicos y no se consideran problemas de temas sensibles para los pacientes y se cuidará el anonimato y la confidencialidad de todos los datos obtenidos en la investigación, y capítulo 1. Además de cumplir en lo estipulado por la ley general de salud en los artículos 98 en la cual estipula la supervisión del comité de ética para la realización de la investigación y se cumplen con las bases del artículo 100, en materia de seguridad. Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos.(comprobado el 05 de diciembre del 2008), apartado 25. El investigador se apegara la pauta 12 de la confidencialidad de la declaración de Helsinki al tomar medidas para proteger la confidencialidad de dichos datos, omitiendo información que pudiese relevar la identidad de la personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios. En la pauta 8 la investigación en que participan seres humanos se relaciona con el respecto por la dignidad de cada participante así como el respeto por las comunidades y la protección de los derechos y bienestar de los participantes. Se consideran también su enmiendas año 2002 sobre no utilización de placebos, Y se consideran los lineamientos de la OMS en las guías de consideraciones éticas para poblaciones CIOMS.

Relevancia y expectativas

El presente estudio pretende generar información sobre las necesidades reales de atención de los pacientes diabéticos. Para dirigir de manera adecuada las políticas y los programas de atención.

Recursos disponibles

Solo los aportados por los investigadores.

Recursos a solicitar

No se pretende solicitar recurso para el presente estudio.

RESULTADOS.

La muestra de nuestra población fue de 164 pacientes. Las características de nuestros pacientes son: El promedio de edad de nuestra población de estudio fue de 53.6, con un DE de 7,3 con un rango de 41 a 68 años. El 86% fueron de sexo femenino. El estado civil que más predominó fue Unión Libre con 50%. En cuanto a escolaridad llama la atención que más del 54% tiene de secundaria y solo el 43% tiene algún grado de licenciatura o posgrado. (Tabla 1)

**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN:
TABLA 1**

	N= 164	Media	Desviación Estándar	Rango
EDAD.		53.6	7.3	41 a 68 años
		Frecuencia	Proporción.	
SEXO	Hombre	78	47.6	
	Mujer	86	52.4	
Escolaridad	Sin primaria	10	6.10	
	Primaria	28	17	
	Secundaria	54	32.93	
	Preparatoria	60	36.59	
	licenciatura	12	7.32	
	posgrado	0	0	
		Frecuencia	Proporción.	
Estado civil	Soltero	0	0	
	Casado	18	10.9	
	Divorciado	35	21.34	
	Viudo	21	12.80	
	Unión libre	90	54.88	

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA POBLACIÓN:

La media de peso en nuestra población de estudio es de 70.33 kg con una DE de 8.34, con una media de IMC de 25.83, pero el estado nutricional que más predominó fue el de sobrepeso con una prevalencia del 45% (tablas 2 y 3)

TABLA 2

	N= 164	Media	Desviación estándar	Rango
Peso		70.33	8.34	54 a 88kg
Talla		1.64	.086	1.45 a 1.82
IMC		25.83	2.49	21 a 32
		Frecuencia	Proporción.	
Estado Nutricional	Desnutrición.	3	1.83	
	Normal	43	26.2	
	Sobrepeso	75	45.73	
	Obesidad GI	31	18.90	
	Obesidad GII y III	12	7.32	

COMORBILIDADES.

Nuestra población reporta una proporción de tabaquismo positivo del 72%. Demasiado alto considerando que son pacientes diabéticos y que deberían de eliminar el tabaquismo. La media de la tensión arterial sistólica de brazo es de 137 mm/Hg. Lo cual también establece un riesgo cardiovascular mayor, ya que las guías de práctica clínica para diabetes mellitus establecen que el control arterial debe de ser por debajo de cifras tensionales de TAS de 130 para disminuir el RCV.

La glucosa de la población se encuentra en una media de 163 con una DE de 13 y un rango de 120 a 160 mg/dl, lo cual establece un control glucémico por arriba de las metas terapéuticas para esta población. (tabla 3)

TABLA 3

	N= 164	Media	Desviación estándar	Rango
tensión arterial sistólica brazo		137.32	13.07	120 a 160
Tensión arterial sistólica pierna		127.73	11.46	110 a 150
Glucosa		163.70	32.13	110-150 mg/dl
	Frecuencia	Proporción.		
TABAQUISMO	119	72.56		

CARACTERÍSTICAS CLÍNICAS DE LA INSUFICIENCIA VASCULAR PERIFÉRICA EN LA POBLACIÓN.

En el estudio de las características clínicas de la insuficiencia vascular periférica en nuestra población, encontramos que el 68% reporto claudicación y de acuerdo a la escala de Fontaine el 29 % reportó claudicación leve en estadio Ila.

El 93% de la población presentaba cambios tróficos y el 39% alteraciones en los pulsos distales. (Tabla 4 y 5)

TABLA 4

N= 164	FRECUENCIA	PROPORCIÓN
Claudicación	113	68.90
Alteraciones en la temperatura de miembros inferiores	67	40
Cambios tróficos	154	93.9
Alteración pulsos distales	64	39

CLAUDICACIÓN SEGÚN ESCALA DE FONTAINE.

Tabla 5

N= 164	FRECUENCIA	PROPORCIÓN
Asintomático. I	113	68.90
Claudicación Leve IIa	48	29.27
Claudicación Moderada IIb	3	1.83
Dolor Isquémico en reposo III	0	0
Ulceración o gangrena	0	0

RESULTADO DE LA VALORACIÓN DE ÍNDICE BRAZO TOBILLO PARA DIAGNÓSTICO DE INSUFICIENCIA VASCULAR PERIFÉRICA.

Usando la prueba de cribaje del IBT para el diagnóstico de insuficiencia arterial periférica encontramos que el 15% de la población presenta vasos calcificados, solo el 22% presento un reporte normal, es decir sin enfermedad vascular y el 62 % dio resultados positivos compatibles con insuficiencia arterial periférica moderada. (tabla 6)

Tabla 6

	FRECUENCIA	PROPORCIÓN
Vaso no compresible Calcificado	25	15.24
Normal	37	22.56
Valor equivoco	0	0
Enfermedad arterial periférica ligera a moderada	102	62.20
Enfermedad arterial periférica grave	0	0

RELACIÓN DE TABAQUISMO CON INSUFICIENCIA ARTERIAL PERIFÉRICA.

Durante el estudio se observó la relación que existe entre el tabaquismo positivo y la enfermedad arterial periférica, encontrando que el 80% de los pacientes que fuman presentan insuficiencia arterial periférica.

Tabla 7.

N= 119	tabaquismo	
	frecuencia	PROPORCIÓN
Vaso no compresible Calcificado	25	15.24
Normal	16	13.44
Enfermedad arterial moderada	78	65.54

DISCUSIÓN:

Dentro de las características de nuestra población llama la atención que más del 70% se encuentra con IMC mayor a 26, lo cual es congruente con la Encuesta nacional de salud 2012 en donde se reporta una asociación de obesidad con DMT2 en más del 60%.

En cuanto a nivel de control, nuestra población de estudio; dado que son diabéticos muestran una media de 163 mg/dl de glucosa, lo cual establece que en promedio nuestros pacientes se encuentran con descontrol de glucemia, manifestándose como una necesidad de salud real y urgente el control adecuado ya que las guías Europeas para disminución de riesgo cardiovascular y las Guías de la OMS para el mismo propósito establecen como metas terapéuticas la glucosa por debajo de 120 mg/ dl para prevenir la arteroesclerosis y las lesiones vasculares.⁽¹⁹⁾

Llama la atención que a pesar de ser pacientes diabéticos el 70% de ellos reporto tabaquismo positivo. Esta actividad es actualmente considerada como de riesgo y con una alta repercusión en el aumento de riesgo cardiovascular sobre todo en este tipo de

población y el 80% de los pacientes que reportaron tabaquismo estuvieron asociados a la presencia de Insuficiencia Vascular periférica.⁽²⁰⁾

Todos los pacientes reportaron algún tipo de alteración en miembros inferiores, siendo la más prevalente los cambios tróficos seguida de la claudicación. De la escala de Fontaine la población se puede clasificar con un estadio I, asintomático en un 70% y el 30% restante reportó un estadio IIa de claudicación leve.

El test que utilizamos para el diagnóstico de cribaje de Insuficiencia vascular Periférica, fue el Índice Brazo tobillo, validado para el primer nivel de atención, y en el cual encontramos una prevalencia alta (del 62%) de presencia de Enfermedad Vascular Periférica moderada, el 15% reportó vaso no compresible calcificado. Esto es congruente con otros estudios realizados en América Latina y Estados Unidos en donde se reporta una prevalencia del 40 al 60% en pacientes diabéticos.

CONCLUSIONES:

El Diagnóstico oportuno de Enfermedad Vascular Periférica en el primer nivel de atención es factible y debe de realizarse con el fin de realizar intervenciones preventivas y terapéuticas oportunas que tendría un alto impacto en la calidad de vida de los pacientes y aún en su esperanza de vida.

Para nuestra población es prioritario aplicar las políticas y los programas de salud enfocados tanto a mejorar el control metabólico como a realizar intervenciones de promoción a la salud sobre todo en el abandono del tabaco, ya que como se demostró es un hábito prevalente en nuestra población y que no debería de estar presente dado las características de morbilidad y de compromiso y autogestión que este tipo de pacientes requiere para su control.

La obesidad es otra de las cargas de morbilidad en nuestra población, congruente con lo reportado en las Encuestas Nacionales de salud. Es indispensable realizar intervenciones eficaces en nuestra población para la reducción de peso con modificación de los patrones culturales en alimentación y ejercicio. Nuestra población de estudio es en promedio Joven y sin embargo la prevalencia de Insuficiencia vascular fue alta, esto expresa las necesidades de salud reales para nuestra población, es una población que no estará en condiciones de presentar un envejecimiento saludable y que representará de una mayor inversión para su atención y tratamiento de las complicaciones vasculares.⁽²¹⁾

Debemos de aplicar en primer nivel las recomendaciones de la OMS y de las Guías Europeas para el control de factores de riesgo cardiovascular, de las cuales la Diabetes mellitus y la hipertensión son unos de los principales. Establecer un contrato terapéutico

con nuestros pacientes para que la corresponsabilidad de mantener el estado de salud haga participe no solo al médico en su prescripción, si no, también al paciente de modificar estilos de vida y buscar de manera activa con el autocuidado, autogestión y responsabilidad mantener su estado de salud.

REFERENCIAS

- 1.- Ministerio de salud. Guía Clínica GES, Diabetes Mellitus tipo 2. <http://www.redsalud.gov.cl/>.
- 2.- Ortiz G, Rojas R, Aguilar C, Rauda J, Villalpando S. Diabetes mellitus en adultos mexicanos. Resultados de la encuesta nacional de salud 2000. *Sal Pub Mex* 2007; 49:5331-37
- 3.- Velarde MS., Prado MM, Carrizo TR., Abregú AV, Sánchez SS., Evaluación de disfunción endotelial en pacientes con diabetes tipo 2. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2007; 41 (4): 491-7.
- 4.- Weiss J.S., Sumpio B.E. Review of Prevalence and Outcome of Vascular Disease in Patients with Diabetes Mellitus. *Eur J Vasc Endovasc Surg* :2009 31, 143-150.
- 5.- Leonardo Zangronis Ruano. Prevalencia de las enfermedades vasculares periféricas en miembros inferiores de pacientes con diabetes mellitus. *Rev. Cubana de Angiología y Cirugía Vascular*. Vol.5 No.1 2005.
- 6.- Velarde MS., Prado MM, Carrizo TR., Abregú AV, Sánchez SS., Evaluación de disfunción endotelial en pacientes con diabetes tipo 2. *Acta Bioquím Clín Latinoam* 2007; 41 (4): 491-7.
- 7.- Ministerio de salud. Guía Clínica GES, Diabetes Mellitus tipo 2. <http://www.redsalud.gov.cl/>
- 8.-. Domingo Orozco-Beltrána, Carlos Brotons, Irene Moral. Determinantes del control de la presión arterial y los lípidos en pacientes con enfermedad cardiovascular (estudio PREseAP *Revista Española de cardiología*. Volume 61, Issue 3, March 2008, Pages 317–321
- 9.- Rodrigo Julio A., Iván Galleguillos O. *Rev. Med. Clin. Condes* - 2009; 20(5) 687 – 697
- 10.- Heikkinen M. Salmenpera M. Lepantalo A. Lepantalo M. Diabetes Care for Patients with Peripheral Arterial Disease *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2007: 33, 583-591.
- 11.- Bertomeu V, Morillas P, González-Juanatey JR, Quiles J, Guindo J, Soria F, et al. Prevalence and prognostic influence of peripheral arterial disease in patients 40 years old admitted into hospital following an acute coronary event. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;36:189-96.
- 12.- Bertomeu V, Morillas P, González-Juanatey JR, Quiles J, Guindo J, Soria F, et al. Prevalence and prognostic influence of peripheral arterial disease in patients 40 years old admitted into hospital following an acute coronary event. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2008;36:189-96.
- 13.- Josep Guindo, María Dolores Martínez-Ruiz, Gabriel Gusi, Jordi Punti, Patricia Bermúdez y Antoni Martínez-Rubio Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. *Rev Esp Cardiol Supl*. 2009;9:11D-17D
- 14.- Belch JJ, Topol EJ, Agnelli G, Bertrand M. Critical issues in peripheral arterial disease detection and management: a call to action. *Arch Intern Med*. 2003;163:884-92.

- 15.- Morillas P, Cordero A, Bertomeu V, González-Juanatey JR, Quiles J, Guindo J, et al. Prognostic value of low anklebrachial index in patients with hypertension and acute coronary syndromes. *J Hypertens*. 2009;27:341-7.
- 16.- Juan José Arévalo Manso Belén Juárez Martín El índice tobillo-brazo como predictor de mortalidad vascular *GEROKOMOS* 2012; 23 (2): 88-91
- 17.- J.C. Sánchez Ruiza, E. González López, J. Ezquerro Gadeab, C. Aparicio Tijerasb y M. Solozábal Sáeza *SEMERGEN*. 2008;31(11):533-5
- 18.- Carlos Lahoz y José M. Mostaza Índice tobillo-brazo: una herramienta útil en la estratificación del riesgo cardiovascular *Rev Esp Cardiol*. 2008;59(7):647-9
- 19.- Kate Haigh , Jhon Blinge, Peripheral arterial disease Screening in general practice. *Australian Family Physician* Volume 42, No.6, June 2013 Pages 391-395.
- 20.- Rooke TW, Hirsch AT, Misra S, et al. 2011 ACCF/AHA Focused update of the Guideline for the Management of Patients With Peripheral Artery Disease (updating the 2005 guideline): a report of the American College of Cardiology Foundation/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *J Am Coll Cardiol* 2011;58:2020–45.
- 21.- Pande RI, Perlstein TS, Beckman JA, Creager MA. Secondary prevention and mortality in peripheral artery disease: national Health and nutrition Examination Study, 1999 to 2004. *Circulation* 2011;124:17–23.

5. Carta de consentimiento informado (adecuar al género y el número)

Nombre del estudio:	FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.
Patrocinador externo (si aplica):	NO aplica.
Lugar y fecha:	Del mes de Julio del 2014 a Octubre 2014 Hospital General de México. D.F.
Número de registro:	
Objetivo del estudio:	DESCRIBIR LA FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.
Procedimientos:	Encuesta.
Posibles riesgos y molestias:	No se preguntaran temas sensibles para la población, no se realizara revisión de expedientes o documentos personales y no se realizará toma de muestras de laboratorio
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Los resultados del estudio, servirán para generar evidencia sobre las necesidades de salud de la población e identificar la población a la cual se pueden dirigir los programas de salud institucional, educativa y de salud pública.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Todo paciente que se detecte con factores de riesgo o problemas de salud será canalizado a para su atención y manejo médico.
Participación o retiro:	El paciente tiene el derecho de participar en el estudio o decidir retirarse de él, en cualquier momento durante la investigación.
Privacidad y confidencialidad:	Los datos aportados por el paciente serán manejados con confidencialidad y únicamente serán utilizados para los fines de esta investigación.
En caso de colección de material biológico (si aplica): NO aplica	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.

Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en pacientes (si aplica):

Beneficios al término del estudio:

Al termino del estudio, la población se beneficiará con la implementación de políticas de salud institucionales dirigidas a las necesidades de salud detectadas

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador

Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez

Responsable:

- Medico General Adscrito a la Consulta Externa del Hospital General de México.
- Teléfono y Correo electrónico: 56058950 drvero@hotmail.com

- El coordinador Tutor: Dr. Ángel Navarro Gutiérrez.

- Especialista en Medicina Familiar.

- Adscrito a la Consulta Externa del Hospital General de México.

-Teléfono y correo electrónico: 55 27022783

Colaboradores:

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

INTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Hoja ½

PROYECTO: FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO.

<p>Aplique el cuestionario al paciente que cumpla con las siguientes características: Pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 de ambos sexos con menos de 10 años de evolución de 40 a 65 años de edad. Que acudan al Hospital general de México a control y que acepten participar en el estudio</p>						
1	FOLIO _____				_ _ _ _	
2	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____				_ _ _ _	
3	Nombre: _____ _____ <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> Apellido Paterno Apellido Materno Nombre </div> (s)				_ _ _ _	
4	NSS: _____	5	Teléfono _____		_ _ _ _	
6	Turno: 1.Matutino () 2.Vespertino ()				_	
7	Número de Consultorio: (____)				_	
8	Edad: _____ años cumplidos	9	Sexo: 1.-Masculino () 2.- Femenino ()		_ _ _ _ / _	
10	ESTADO CIVIL: 1.Soltero () 2.Casado () 3.Divorciado () 4.Viudo(a) () 5.Unión libre ()				_	
11	ESCOLARIDAD: 1.-Primaria incompleta () 2.-Primaria completa () 3.- Secundaria () 4.-Preparatoria () 5.-Licenciatura () 6.-Postgrado ()				_	
12	PESO: _____ kgs	13	TALLA _____ cms	14	IMC (Peso/Talla ²) _____	
15	• Hipertensión arterial 1.-SI () 2.- NO () TA: _____/_____ mm/Hg				_	
16	• Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____ TA: _____/_____ mm/Hg BRAZO				_ _ _ _ / _ _ _	
17	TA: _____/_____ mm/Hg PIERNA				_	

	Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____	
18	Coloración de miembros inferiores: 1. Normal. () 2.- Alteraciones de la coloración.	
19	Características de la temperatura. 1:- Normal. () 2.- Anormal. ()	U _ U _ U _ / U _ U _ U _
20	Cambios tróficos en Miembros inferiores 1:- Normal. () 2.- Anormal. ()	U _
21	Pulsos distales en Miembros inferiores 1:- Normal. () 2.- disminuidos en intensidad. ()	U _ U _ U _ U _

Hoja 2/2

22	¿Se ha realizado medición de GLUCOSA , en los últimos 6 meses? 1.- SI () 2.- NO () (En caso de contestar negativamente pase a la pregunta 24)	U _
23	¿Cuál era su cifra? _____ mg/dl Fecha (dd/mm/aa) ____/____/____	U _ U _ U _ U _

24	¿Usted fuma? 1.- Si () 2.-No () (En caso de contestar negativamente pase a la pregunta 31)	U _
25	¿Cuántos cigarrillos fuma (o fumaba) al día? 1.- 1- 5 cigarrillos () 4.-21-30 cigarrillos () 2.- 6-10 cigarrillos () 5.- Más de 30 cigarrillos () 3.- 11-20 cigarrillos()	U _
26	¿Cuántos años ha fumado (o fumó)? _____ años	U _ U _ U _
27	El paciente refiere presentar claudicación: 1= si () 2=()	U _
28	Escala de fontaine para claudicación: 1= I ASINTOMATICO. () 2= IIa Claudicación leve (> 200 metros) () 3=IIb Claudicación moderada (<200 mts) () 4=III Dolor isquémico en reposo () 5=Ulceración o gangrenea ()	U _
29	El Índice tobillo brazo del paciente es: 1.- ITB > 1,3: vaso no compresible (calcificado). () 2.- ITB 1-1,29: normal. () 3.- ITB 0,91-0,99: resultado equívoco. () 4.- ITB 0,41-0,89: enfermedad arterial periférica ligera- moderada. () 5.- ITB 0-0,4: enfermedad arterial periférica grave ()	U _

30	Señale si el paciente toma Acido acetilsalicilico 1= si () 2= NO ()	
31	Señale si el paciente toma Acido pentoxifilina 1= si () 2= NO ()	
32	Señale si el paciente toma captopril 1= si () 2= NO ()	
33	Señale si el paciente algún otro tratamiento vascular 1= si () 2= NO () Cual _____	
34	GRACIAS POR SU COLABORACION	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

FORMATOS DE LAS CARTAS A PRESENTAR CON EL PROYECTO

1. Carta de presentación del proyecto por el investigador principal

07/Julio/2014

Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez
Director de Investigación
Hospital General de México
Presente

A través de este conducto estoy presentando a Ud. el protocolo titulado **FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO**. Para ser sometidos a evaluación por las Comisiones de Investigación, Ética y en caso necesario Bioseguridad. Tanto el protocolo y la carta de consentimiento se encuentran apegados a la Ley General de Salud y su Reglamento en Materia de Investigación, y a las Guías de la Conferencia Internacional de Armonización (ICH) sobre las Buenas Prácticas Clínicas (GCP).

El protocolo ahora presentado resulta de la iniciativa de un servidor y está vinculado a la tesis para obtener el título de especialista en Medicina Familiar.

Además de su servidor -investigador principal del proyecto- el equipo de trabajo en esta institución estará integrado por: El coordinador Tutor: Dr. Ángel Navarro Gutiérrez. Especialista en Medicina Familiar. Adscrito a la Consulta Externa del Hospital General de México.

Finalmente, ratifico a Ud. mi conocimiento e intención de apegarme a los reglamentos y normas científicas, éticas y administrativas vigentes en nuestra institución.

Atentamente
Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez

2. Carta de autorización por el Jefe de Servicio.
En papel membretado del Servicio correspondiente

07/Julio/2014

Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez
Director de Investigación
Hospital General de México
Presente

A través de este conducto hago de su conocimiento que estoy de acuerdo en que la Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez conduzca el protocolo titulado **FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO** en el entendimiento que no interferirá con las actividades habituales de la misma y periódicamente recibiré información por parte del investigador acerca de su desarrollo y situación presupuestal (reporte técnico parcial anual y final). Así mismo hago de su conocimiento que en este servicio, a mi cargo, se tienen los pacientes que atendemos es suficiente para cubrir el nuevo proyecto presentado.

Como jefe de esta unidad/este servicio, me comprometo a otorgar las facilidades necesarias para el desarrollo del proyecto y a vigilar que éste se lleve conforme a la Ley General de Salud y su Reglamento en Materia de Investigación, a las Guías de la Conferencia Internacional de Armonización (ICH) sobre las Buenas Prácticas Clínicas (GCP) y los Criterios para el Manejo de Recursos Externos destinados al Financiamiento de Proyectos Específicos de Investigación, Docencia y otras Actividades Académicas o Asistenciales.

Atentamente,

Dr. Antonio Valdivia Flores

3. Carta de autorización por el Jefe de Servicio cuando el protocolo se lleve a cabo en dos Servicios o más.

En papel membretado del Servicio correspondiente

07/Julio/2014

Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez
Director de Investigación
Hospital General de México
Presente

A través de este conducto hago de su conocimiento que estoy de acuerdo en que el Dr. Ángel Navarro Gutiérrez colabore en el protocolo titulado **FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO** en el entendimiento que no interferirá con las actividades habituales de la misma y periódicamente recibiré información por parte del investigador.

Como jefe de esta unidad/este servicio, me comprometo a otorgar las facilidades necesarias para el desarrollo del proyecto y a vigilar que éste se lleve conforme a la Ley General de Salud y su Reglamento en Materia de Investigación, a las Guías de la Conferencia Internacional de Armonización (ICH) sobre las Buenas Prácticas Clínicas (GCP) y los Criterios para el Manejo de Recursos Externos destinados al Financiamiento de Proyectos Específicos de Investigación, Docencia y otras Actividades Académicas o Asistenciales.

Atentamente,

Dr. Antonio Valdivia Flores

**5. Carta Compromiso del investigador principal del Hospital General de México.
En papel membretado del Servicio correspondiente**

México, D. F. a

CARTA COMPROMISO
TITULO DEL PROYECTO

**FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES
DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE
MÉXICO**

INVESTIGADOR PRINCIPAL

Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez

Como investigador principal del proyecto me comprometo a cumplir con los siguientes lineamientos que establece la Dirección de Investigación:

- Entregar por escrito la fecha de inicio real del proyecto de investigación.
- Entregar por escrito cada 12 meses a partir de la fecha en que se aprobó el proyecto, el avance del mismo según lo dicta la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012 que para tal efecto establece la Secretaría de Salud. De no presentar los avances del proyecto en dos periodos consecutivos, el mismo será cancelado automáticamente por la Dirección de Investigación.
- Informar por escrito el reporte de término o de cancelación del proyecto.
- Si el proyecto genera algún artículo científico, capítulo de libro, libro o presentación en congreso deberá informarlo por escrito haciendo la citación en formato Vancouver.
- En caso de que origine una Tesis indicar grado, título, autor y tutores, universidad, fecha de presentación y fecha de obtención del grado.
- Supervisar que el proyecto se lleve a cabo en estricto apego al protocolo autorizado por las Comisiones de Ética e Investigación.
- Permitir y responder adecuadamente en tiempo y forma a las auditorias que se realicen por parte de la Dirección de Investigación.

NOMBRE Y FIRMA

Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez

SEMINARIO DE INVESTIGACIÓN.
 FORMATO PARA EL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN.
 UNAM.

Datos de identificación del protocolo de investigación.	Información del responsable
Investigador responsable	Dra. Hilda Verónica Rosas Martínez
Titulo del proyecto	FRECUENCIA DE ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA EN PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL DE MÉXICO
Correo electronico	drvero@hotmail.com
telefono	56058950
Sede Académica	Hospital general de México
Institución:	S.Sa
Profesor titular de la sede Académica	Dra. Lilitana Rodríguez Cervantes
Director de tesis	Dr Angel navarro Gutiérrez
Asesor de tesis.	Dr Fabian Avalos Pérez.