



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

**ASOCIACIÓN DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA
CON ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES GERIÁTRICOS EN EL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL Nº 72 DEL IMSS**

T E S I S

Que para obtener el título de

ESPECIALISTA EN GERIATRÍA

Presenta:

DRA. YETNALESSI ORTIZ CHÁVEZ

Tutor:

DR. JOSE ANTONIO ESPÍNDOLA LIRA



Ciudad Universitaria, Cd. Mx., febrero 2019



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.

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION ORIENTE DEL ESTADO DE MÉXICO
COORDINACIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACION MÉDICA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N°72



**“ASOCIACIÓN DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA CON ÚLCERAS POR PRESIÓN EN
PACIENTES GERIÁTRICOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 72 DEL IMSS”**

T E S I S

Que para obtener el título de

ESPECIALIDAD EN GERIATRÍA

Director de Tesis

Dr. José Antonio Espíndola Lira

Profesor Titular del curso de especialización en Geriatría Hospital General Regional 72

Instituto Mexicano del Seguro Social

Correo electrónico joanesli@yahoo.com, Celular 5529553065

Presenta

Dra. Yetnalessi Ortiz Chávez

Médico Residente de Geriatría Hospital General Regional 72

Instituto Mexicano del Seguro Social

yetizcha@hotmail.com, Celular 5578449769

Filiberto Gómez sin número Colonia Industrial, Tlalnepantla de Baz, Estado de México.

**“ASOCIACIÓN DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL
PERIFÉRICA CON ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES
GERIÁTRICOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N°
72 DEL IMSS”**



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Autorizado

Comité Local de Investigación en Salud **1402** con número de registro **17 CI 15 033 053** ante COFEPRIS y número de registro ante **CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 15 CEI 004 2018041**.
HOSP GRAL DE ZONA NUM 68

FECHA **Martes, 30 de octubre de 2018.**

M.E. JOSE ANTONIO ESPINDOLA LIRA
PRESENTE

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

"Asociación de la Enfermedad Arterial Periférica con úlceras por presión en pacientes geriátricos en el Hospital General Regional N° 72 del IMSS"

que sometió a consideración para evaluación de este Comité Local de 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:

No. de Registro
R-2018-1402-021

ATENTAMENTE

DR. JOSÉ CESAR VELAZQUEZ CASTILLO
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 1402

IMSS
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Dr. RAMÓN ARMANDO SÁNCHEZ TAMAYO

DIRECTOR

HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 72 “LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO”

Dr. FRANCISCO MEDRANO LÓPEZ

COORDINACIÓN DE EDUCACION E INVESTIGACIÓN EN SALUD DEL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 72 “LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO”

Dr. JOSÉ ANTONIO ESPÍNDOLA LIRA

PROFESOR TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN EN GERIATRÍA
HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 72 “LIC. VICENTE SANTOS GUAJARDO”

AGRADECIMIENTOS

Dedicada a mi hija Grethel Ivonne quien es el amor de mi vida, gracias por tu paciencia, tu comprensión pese a tu corta edad.

A mi esposo por demostrar durante todo este tiempo ser el mejor padre del mundo.

A mis padres, hermanos y sobrinos por siempre estar conmigo, por su apoyo incondicional.

Infinitas gracias a mis profesores que siempre me tuvieron paciencia en esta etapa de formación Dra. Margarita Vázquez, Dra. Rocío Guillen, Dr. Edmundo Rivero, Dr. Sergio Helguera y Dr. Javier Cruz.

A mí amado servicio de Geriatria del HGR N°72 por ser mi refugio y escuela, gracias a mis maestros por ser ejemplo y fuente de inspiración para nuevas generaciones, Dr. José Antonio Espíndola Lira, Dr. Bernardo Sánchez Barba, Dr. Juan Adolfo Basaldúa Mayr, Dr. Samuel Morales Rodríguez, Dr. Isaac Corona y Dra. Teresa León García.

A todas las generaciones de residentes que me formaron y hermanos de generación con quienes inicie esta hermosa aventura gracias por todo su cariño y amistad.

Con todo mi amor y a quienes les debo tanto, a mi Abuelo José, mi abuela Cata y mi amada y siempre tierna mamá Chilina, cuanto diera por acariciar nuevamente tus manos llenas de amor, es por ustedes y por sus hijos, mis padres que pronto serán viejos y a quienes tengo que saber cuidar.

ÍNDICE

I.	Resumen	8
II.	Objetivos	9
III.	Marco teórico	10
IV.	Antecedentes	18
V.	Justificación	21
VI.	Planteamiento del Problema	22
VII.	Pregunta de Investigación	22
VIII.	Hipótesis	23
IX.	Material y métodos	24
X.	Criterios de selección	25
XI.	Definición de variables	26
XII.	Métodos, técnicas o procedimientos para la recolección de información	28
XIII.	Aspectos éticos	32
XIV.	Resultados	36
XV.	Discusión	41
XVI.	Conclusiones	43
XVII.	Bibliografía	45
XVIII.	Anexos	48

I. RESUMEN

Título. Asociación de la enfermedad arterial periférica con úlceras por presión en pacientes geriátricos en el HGR N° 72. **Antecedentes:** La enfermedad arterial periférica es una manifestación frecuente de aterosclerosis sistémica, con una alta prevalencia e incidencia en la población geriátrica, de etiología múltiple, siendo la diabetes el principal factor de riesgo en esta población que con frecuencia es asintomática y con graves repercusiones pronósticas por su asociación con enfermedad arterial coronaria y cerebro vascular por lo que se recomienda hacer un cribado diagnóstico en pacientes con úlceras por presión para identificar las afecciones sistémicas. **Objetivo:** Asociar la Enfermedad Arterial Periférica con úlceras por presión en pacientes geriátricos en el HGR N° 72. **Material y métodos:** Se realizará un estudio descriptivo, observacional, transversal, prospectivo, se incluirá al cien por ciento de pacientes del periodo noviembre 2018 a enero 2019 hospitalizados en el servicio de geriatría del HGR N° 72 con diagnóstico de úlceras por presión, midiendo el índice tobillo brazo (ITB) y aplicando una encuesta de perfil de riesgo. Se analizarán los datos mediante estadística descriptiva, se realizará análisis bi variado con prueba Chi cuadrada. **Recursos e infraestructura:** Se llevará a cabo en el Hospital General Regional N° 72, que cuenta con las instalaciones adecuadas para realizar el proyecto. **Experiencia de grupo:** El empleo conjunto de la práctica clínica con la metodología de investigación nos la posibilidad de precisar la conducta profesional así como la reflexión, el análisis, la perspectiva para poder transmitirla al contexto hospitalario y el cuidado de los pacientes geriátricos y con ello impactar en la calidad de vida de la población. **Tiempo a desarrollarse:** De noviembre 2017 a enero del 2018. **Conclusiones:** Se concluye que la toma del Índice tobillo brazo es un elemento diagnóstico preciso que puede contribuir a un diagnóstico oportuno, en este hospital, lo que puede incluirse en el protocolo de estudio y de esta forma tener elementos para la toma de decisiones para el tratamiento y su evolución con el fin del beneficio del derechohabiente.

II. OBJETIVOS:

General:

Asociar la Enfermedad Arterial Periférica con úlceras por presión en pacientes geriátricos en el HGR N° 72.

Específicos:

- Identificar el perfil de riesgo de la enfermedad arterial periférica.
- Determinar las características clínicas de los pacientes con úlceras por presión y enfermedad arterial periférica.
- Clasificar según los valores del índice tobillo brazo a los pacientes con enfermedad arterial periférica.
- Agrupar según el grado de las úlceras por presión a los pacientes con enfermedad arterial periférica.

III. MARCO TEORICO

La aterosclerosis es una enfermedad inflamatoria crónica, generalizada y progresiva que afecta principalmente a las arterias de mediano tamaño y que se caracteriza por el engrosamiento de la capa íntima y media con pérdida de la elasticidad. La lesión básica es la placa de ateroma compuesta fundamentalmente por lípidos, tejido fibroso y células inflamatorias pasando por diferentes estadios, complicándose mediante la fisura, erosión o la rotura de la placa y la formación de un trombo que ocasiona isquemia o necrosis. Su manifestación clínica depende del lecho vascular afectado. Como una Cardiopatía Isquémica (CI), Enfermedad Cerebro Vascular (ECV) o Enfermedad Arterial Periférica (EAP). En las arterias periféricas, la expresión clínica es la claudicación intermitente o la isquemia aguda de los miembros inferiores. En cuanto a la forma de presentación puede ser crónica como en la angina estable o claudicación intermitente, o aguda, por la rotura súbita de la placa y la formación de un trombo como en los síndromes coronarios agudos o ictus isquémico.

Los factores de riesgo son los mismos para los distintos territorios vasculares y se pueden clasificar como causales, condicionales o predisponentes. El poder predictivo de los factores de riesgo es diferente para los distintos territorios. Así, el colesterol tiene mayor poder predictivo para el territorio coronario, el tabaco para el vascular periférico y la hipertensión para el cerebrovascular. La edad es el factor de riesgo con mayor valor predictivo y en población geriátrica la diabetes mellitus. La aterosclerosis es una enfermedad sistémica que no está limitada a un único territorio arterial ya que su distribución es universal en el organismo incrementando el riesgo de eventos isquémicos en otro territorio. Cuando un paciente diagnosticado con EAP presenta un infarto al miocardio o un evento vascular cerebral (EVC) su expectativa de vida queda reducida a 1.5 años.

Las tablas para la estimación de riesgo (NCEP-ATP III y SCORE), los marcadores de inflamación (PCR, interleucina, fibrinógeno, inhibidor del activador de plasminógeno), las pruebas de imagen y el índice tobillo-brazo (ITB) son útiles para detectar la presencia de aterosclerosis subclínica. Dada a que es una enfermedad sistémica, el tratamiento con estatinas, antiagregantes plaquetarios o inhibidores de la enzima de angiotensina han mostrado beneficio, con independencia del lecho vascular afectado.^{1,2,3}

El envejecimiento cutáneo sufre un cambio degenerativo progresivo, cambios estructurales y fisiológicos por el envejecimiento intrínseco combinado con el daño extrínseco acumulativo del medioambiente como es la exposición a la radiación solar. A medida que la piel envejece, la vasculatura se atrofia progresivamente. La dermis de soporte se deteriora y las fibras de colágeno y elastina se vuelven escasas con una capacidad reducida de reparación de la piel. Existen también cambios en la respuesta inmune que predispone a enfermedades autoinmunes e infecciosas. La polifarmacia es otro factor que aumenta sustancialmente el riesgo de trastornos dermatológicos. La

población geriátrica debe ser monitoreada más de cerca debido a la mayor fragilidad de la piel y a las limitaciones físicas que pueden dificultar el cumplimiento de regímenes prescritos. El envejecimiento de la piel se asocia con la regresión y desorganización de capilares y pequeños vasos, reducción de la densidad de los vasos y disminución del 30% de secciones venulares por 3mm² de superficie la piel en áreas no expuestas. Hay una reducción en el flujo sanguíneo debido a la pérdida de plexos capilares funcionales, aunque el patrón de flujo sanguíneo permanece sin cambios en las unidades capilares individuales. Hay una disminución en la resistencia a la tracción de la piel como resultado de los cambios y la pérdida de las fibras de colágena y elastina en la dermis, esto hace que la piel sea más susceptible a lesiones especialmente en capas inferiores dando como resultado un colapso del soporte estructural para la vasculatura cutánea incrementando el riesgo de complicaciones.⁴

Las enfermedades crónicas degenerativas que afectan la perfusión como la diabetes, las enfermedades vasculares, la hipertensión arterial y el tabaquismo, comprometen la circulación aumentando la probabilidad de desarrollar úlceras por presión. Los principales factores de riesgo que emergen con mayor frecuencia como factores predictivos independientes de desarrollo de UPP en estudios es la movilidad o actividad, perfusión (principalmente la diabetes). Otros factores, como la humedad de la piel, la edad, alteraciones hematológicas, la nutrición y el estado general de salud también son importantes, pero no surgen con tanta frecuencia. Otros factores que pueden ser importantes la temperatura corporal y la inmunidad.⁵

La Enfermedad Arterial Periférica (EAP): es una de las manifestaciones clínicas de aterosclerosis, que afecta ramas terminales de la aorta abdominal, se caracteriza por estenosis u obstrucción de la luz arterial por placas de ateroma, provocando cambios en el flujo sanguíneo arterial y como consecuencia la disminución de la perfusión dando lugar a isquemia de los tejidos.⁶

El perfil de riesgo de la EAP en el paciente geriátrico, presenta algunos aspectos diferenciales: la causa más frecuentemente es la diabetes mellitus, seguida por el tabaquismo y por la hipertensión arterial sistémica; no obstante, debemos de considerar los cambios fisiológicos asociados al envejecimiento, como las alteraciones estructurales del sistema cardiovascular, aumento de rigidez de la íntima, aterosclerosis endotelial, disminución de la respuesta contráctil y la capacidad de vasodilatación arterial, padecimientos que pueden contribuir a facilitar los procesos etiológicos y precipitantes de la EAP.⁷

El impacto que provoca esta enfermedad en el anciano, aún es poco explorado, toda vez que además, de los factores antes comentados, debemos tomar en cuenta la afección sistémica del padecimiento con un mayor riesgo de enfermedades coronarias y cerebrovasculares; así como la mayor vulnerabilidad global al malestar por la disminución de la reserva homeostática fisiológica, contribuyendo a un mayor deterioro funcional, el

cual, es otro factor de riesgo independiente de mala evolución, inmovilidad y desarrollo de úlceras por presión en este tipo de pacientes, aunado a la estancia hospitalaria.⁸

La EAP tiene alta prevalencia e incidencia en la población geriátrica, debido al aumento de la esperanza de vida, de la supervivencia de los pacientes con diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia y mejores tratamientos médicos de la patología de base; observándose que, entre la séptima y octava décadas de la vida el paciente anciano, está predispuesto a mayores comorbilidades, ingresos hospitalarios, mayor riesgo de discapacidad física e inmovilidad, lo que contribuye a un mal pronóstico a mediano plazo.⁹⁻¹⁰

La prevalencia aumenta abruptamente con la edad, hasta un 20% de los adultos mayores de 70 años; por lo que podemos afirmar que prácticamente, se trata de una enfermedad geriátrica. La incidencia anual de isquemia crítica de extremidades entre 500 a 1,000 casos y de amputaciones mayores de 120 a 500 por un millón de habitantes. Además, su presencia se asocia tres veces más para el riesgo de mortalidad cardiovascular en 10 años, con la consecuente reducción de la expectativa de vida en los pacientes de 80 o más años; hay un aumento en la morbilidad posquirúrgica en fase aguda (mortalidad del 10%), y durante la fase de rehabilitación, se asocia a la estancia hospitalaria prolongada e inmovilidad, lo que origina disminución en la calidad de vida y dependencia funcional.¹¹⁻¹²

Los pacientes con EAP, deben de recibir tratamiento para el adecuado control de las enfermedades concomitantes que aumentan el riesgo de presentar esta enfermedad y, consecuentemente, sus complicaciones sistémicas. Para ello, se recomienda el tratamiento quirúrgico con las consecuencias que superan el posible beneficio clínico en pacientes ancianos; además, de que la hospitalización provoca la disminución en la condición física, con mayor pérdida de la funcionalidad y por ende, el riesgo de desarrollar úlceras por presión.¹³

Las enfermedades cardiovasculares entre ellas la enfermedad arterial periférica son la principal causa de mortalidad en los adultos mayores, que de acuerdo con la Secretaría de Salud afecta al 10% de los pacientes mayores de 70 años. La mortalidad de los pacientes con claudicación es del 50% a los 5 años y de los pacientes con isquemia crítica del 70%. Con una frecuencia de amputación del 1 a 7 % a los 5-10 años de establecido el diagnóstico. Con un pronóstico muy desfavorable, por lo que es necesario reconocer en nuestro país este problema de salud pública, iniciar tratamiento en fases tempranas, prevenir complicaciones y mejorar la calidad de vida.¹⁴

El control intensivo de la dislipidemia en el paciente geriátrico muestra efectos negativos en el pronóstico de la EAP; sin embargo, el éxito en el manejo global de las comorbilidades aporta mejor calidad de vida del paciente, objetivo principal del tratamiento de la EAP en el anciano en los próximos años.¹⁵

Algunos estudios demuestran que el deterioro funcional definido por la pérdida de autonomía para el desarrollo de las actividades de la vida diaria, es un predictor independiente de riesgo de reingreso y muerte en los pacientes ancianos con EAP, tanto en la comunidad como tras hospitalizaciones, por múltiples comorbilidades. Otro problema habitual, es la asociación de la EAP con el riesgo de eventos vasculares diferentes, que incluye la cardiopatía isquémica, la insuficiencia cardíaca, el aneurisma aórtico y la enfermedad renal crónica. El evento vascular inicial más común entre los pacientes con EAP, fue la enfermedad renal crónica (24.4%), la cardiopatía isquémica (18.5%), la insuficiencia cardíaca (14.7%), la fibrilación auricular (13.2%) y EVC isquémico.¹⁶

La prevención secundaria de eventos cardiovasculares en diferentes enfermedades ateroscleróticas, se basa principalmente, en el manejo médico de los factores de riesgo. A pesar de algunas diferencias en el desarrollo del proceso aterosclerótico y complicaciones en diferentes partes del sistema arterial, los mecanismos patogénéticos básicos son similares. Por lo tanto, se espera que las mismas medidas preventivas, entrenamiento físico y la medicación puedan ser utilizadas en la prevención de la progresión de diferentes enfermedades. Los fármacos antiplaquetarios clásicos, como la aspirina, son menos eficaces que en la enfermedad coronaria. Las estatinas y los inhibidores de la Enzima Convertidora de la Angiotensina (ECA) han mejorado la distancia de claudicación y la calidad de vida, además de prevenir la progresión de la enfermedad local y disminuyen la tasa de amputación.^{17, 18}

La cirugía de bypass y los abordajes endovasculares, no presentaron diferencias significativas en la mortalidad y en amputaciones mayores. No obstante, se puede esperar una mejor permeabilidad con la cirugía de bypass.¹⁹

La claudicación es el síntoma más común de la EAP, se define como: molestias, calambres o dolor, en una o ambas piernas al caminar, que no desaparece con el caminar continuo y se alivia con el descanso. Muchas personas cursan asintomáticas o tienen manifestaciones atípicas de claudicación, o síntomas de las piernas que no es la claudicación intermitente, lo que complica aún más el diagnóstico. Otros signos y síntomas incluyen dolor de pie en reposo, entumecimiento, hormigueo, cianosis, pérdida de vello, úlceras no cicatrizantes o gangrena de la extremidad inferior, deterioro funcional (mal equilibrio, dificultad para levantarse de una posición sentada), y disfunción eréctil.²⁰

Hasta el 91% de los pacientes que cursan con claudicación intermitente (CI), tuvieron una mortalidad cardiovascular acumulada de 5 años, más alta que la población de referencia del 13% frente a 5%. La EAP asintomática, el 7% progresó a CI y el 21% de los pacientes con CI fueron diagnosticados con isquemia crítica de los miembros, con un 42% de amputaciones. El riesgo para la extremidad se subestima en los pacientes con EAP, mientras que la morbilidad relacionada con el riesgo cardiovascular (CV) es más moderada de lo indicado en las pautas. Esta última observación es especialmente válida

para los pacientes con CI, que debe considerarse al evaluar a los pacientes para el tratamiento.²¹

Se ha reportado una mayor asociación de la EAP con patología de pie, como heridas, infecciones, deformidad y polineuropatía. También se encontró que la EAP es un predictor de enfermedades cerebrovasculares y cardiovasculares, así como de mayor mortalidad relacionada con infarto agudo al miocardio, con prevalencias reportadas de EAP en los pacientes con síndrome coronario agudo (SCA) entre 8 y 13%.²²

El diagnóstico de EAP depende tanto de la anatomía como de la función, según la aterosclerosis en los vasos correspondientes, es lo que conduce a un flujo sanguíneo alterado o restringido. Las guías no especifican el grado de estenosis o alteración del flujo sanguíneo que sea clínicamente relevante. El método diagnóstico de elección es la angiografía de sustracción digital (DSA), es un procedimiento invasivo, presenta riesgos por las reacciones nefrotóxicas y de hipersensibilidad al medio de contraste, así como complicaciones del acceso del catéter arterial. La angiografía por resonancia magnética (ARM) y tomografía computarizada (TAC), también se utilizan en la práctica clínica.²³⁻²⁴

Para la detección de riesgo cardiovascular, el Índice de Tobillo Brazo (ITB) es un indicador de aterosclerosis generalizada, los niveles más bajos se asocian con tasas más altas de enfermedades cardiovasculares y cerebrovasculares concomitantes. Tener ITB bajo, se ha relacionado con la incidencia de mortalidad total y cardiovascular, lo que obliga a plantear un estudio mucho más dirigido y eficaz al diagnóstico y tratamiento, así como la prevención temprana para evitar desenlaces fatales.²⁵

El ITB, es la prueba generalmente utilizada para detectar EAP, en los entornos clínicos, esta es la relación entre la presión arterial sistólica medida sobre el tobillo y la presión arterial sistólica medida sobre la arteria braquial. Para muchos estudios epidemiológicos, a menudo se utiliza el ITB anormal de menos de 0.9 para definir EAP.²⁵

Comparado con la angiografía, el ITB inferior a 0.9 permite detectar con una sensibilidad del 95% y una especificidad del 100% la presencia de estenosis superior al 50% en el territorio vascular de miembros inferiores, lo que traduce la presencia de arteriosclerosis en dicha zona.²⁶

Tanto la enfermedad arterial coronaria (EAC) y la Enfermedad Cerebrovascular (ECV) se asociaron significativamente con bajo ITB ≤ 0.9 . El ITB bajo, también se asocia con EAC subclínica no reconocida; es decir, diagnosticada por electrocardiograma, ecocardiograma, prueba de esfuerzo, ultrasonido Doppler carotídeo.²⁶

La EAP se clasifica generalmente según su presentación clínica: Asintomático (categoría 0 de Rutherford, estadio I de Fontaine), Claudicación leve (Rutherford Categoría 1, Fontaine Estadio IIa), Claudicación moderada (Rutherford Categoría 2, Fontaine Estadio

IIb), Claudicación severa (Rutherford Categoría 3, Fontaine Estadio IIb), Dolor de reposo isquémico (categoría 4 de Rutherford, Estadio III de Fontaine), pérdida menor del tejido (Rutherford Categoría 5), Ulceración o gangrena (Rutherford Categoría 6, Fontaine Estadio IV).²⁷

Los pacientes con EAP tienen mayor riesgo de eventos cardiovasculares debido a enfermedad coronaria y cerebrovascular, concomitante. En general, las personas con bajo ITB y/o claudicación, tienen riesgo similar de mortalidad debido a ECV o EAC. Los estudios estiman que el 20% de los individuos con EAP experimentará un evento cardiovascular no fatal y del 15 al 30% morirá dentro de los 5 años. Entre los pacientes con EAP, hasta la mitad tienen evidencia de enfermedad coronaria (basado en la historia o electrocardiografía), del 60 al 80% tiene EAC grave y hasta un 25% enfermedad grave de la arteria carótida (diagnosticada por ultrasonido Doppler). Tanto EAC y la ECV, se asociaron significativamente con bajo ITB (≤ 0.9). El ITB bajo también se asocia con ECV subclínica no reconocida.²⁸

En el paciente geriátrico existen ciertas peculiaridades de la EAP, se manifiesta de forma más compleja debido a los cambios que acompañan al proceso de envejecimiento, el sistema cardiovascular claudica con mayor facilidad en presencia de factores desencadenantes y sus mecanismos compensadores suelen estar alterados; resulta complejo establecer la frontera entre envejecimiento cardiovascular normal y patológico, siendo un paradigma; el envejecimiento no se limita únicamente al aparato cardiovascular y el funcionamiento deficiente del resto de órganos y sistemas, dificulta la puesta en marcha de otros mecanismos compensadores para impedir la aparición de complicaciones o reducir su intensidad y es menor aún entre los ancianos la utilización de pruebas diagnósticas y terapéuticas, así como la adherencia a los tratamientos.²⁹⁻³⁰

La EAP en el anciano es un proceso crónico de mal pronóstico, con diagnóstico no sencillo, que requiere evaluar cuidadosamente las causas y los factores concurrentes y el tratamiento complejo en el que se deben integrar medidas y perspectivas diferentes. Probablemente la mayor limitación que existe en ancianos, es el insuficiente control del riesgo cardiovascular y su limitado diagnóstico, lo cual lleva a un escaso control y supervisión de aspectos como información, evaluación del cumplimiento terapéutico y apoyo psicosocial.³¹⁻³²

Las Úlceras Por Presión (UPP), es una lesión en la piel y tejidos subyacentes como consecuencia de la compresión producida por presión, fricción o cizallamiento entre una protuberancia ósea y los tejidos que la envuelven contra una superficie externa, generalmente cuando la compresión es prolongada o sostenida, dicha compresión, reduce el flujo sanguíneo capilar de la piel y los tejidos subyacentes, produciendo isquemia, necrosis y la pérdida de la arquitectura tisular.³³

Las UPP se clasifican en 4 estadios. I: Enrojecimiento que no palidece a la presión, la piel está intacta; II: Pérdida del espesor parcial de la piel o ampolla; III: Pérdida del grosor completo de la piel lográndose visualizar el tejido graso; y IV: Pérdida completa del tejido hasta visualizar daño al músculo/hueso.³³

Con relación al sitio anatómico, se encontró que la frecuencia de la aparición fue: sacro 27%, talón 27%, isquion 10%, cabeza 4% y codos 3%. La severidad de las UPP, de acuerdo con diversos estadios, la más frecuente es: el estadio I, 39%; estadio II, 34%; estadio III, 12%; estadio IV, 5% y no estadificada 10%.³⁴

Es un problema de salud nacional, en las unidades médicas de segundo nivel; el porcentaje de prevalencia cruda es del 12.92%; en tanto que la prevalencia media fue de 20.07%. Con una prevalencia del 52% en las mujeres y del 20% en los pacientes entre 71 y 80 años de edad. El 26% llegan a la unidad médica con UPP ya desarrolladas, un 74% desarrollaron UPP después de seis días del ingreso. Las UPP se presentan con mayor frecuencia dentro de la estancia hospitalaria, el 73% de los casos en estadio I y II; lo que significa que se debe poner énfasis en la detección de factores de riesgo. En nuestro país, se considera que es una situación poco conocida por parte de los profesionales, instituciones de salud, y menos aún, por los pacientes y familiares.³⁵

Las UPP reducen la calidad de vida de los pacientes y se asocian con la mayor morbilidad y aumento de los costos de la atención sanitaria. El desarrollo de la úlcera por presión, se estableció como un indicador de la calidad de la atención de la salud. A pesar de ello, resulta insuficiente la conciencia de la importancia de prevenirlas; hecho que puede ser en parte, atribuible a la falta de evidencia sobre las repercusiones clínicas graves o de su asociación con el aumento de la mortalidad. Puede ser una causa directa de muerte, o bien, el signo de enfermedad subyacente, que resulta en mayor riesgo de complicaciones y por lo tanto, en el aumento de la mortalidad.³⁵

Los pacientes hospitalizados con UPP, tienen 3.6 veces más riesgo de muerte durante los próximos 21 meses, en comparación con los que no tienen. La edad avanzada puede aumentar este riesgo, pero también la presencia de la úlcera, aumentaba el riesgo de muerte, independientemente de la edad. Las UPP en etapa 4, se asoció significativamente con el aumento de la mortalidad en comparación con las UPP en etapa 2. La infravaloración de estas úlceras, refleja la magnitud del problema. Las muertes debidas a enfermedades de la piel y del tejido subcutáneo van en aumento.³⁶

Los factores más importantes para el desarrollo de UPP, son la inmovilidad, malnutrición o restricciones dietéticas, hipoperfusión, pérdida de la sensibilidad, hospitalización prolongada, deterioro del estado de alerta, enfermedades neurodegenerativas, comorbilidades, hipotensión, cáncer, fractura de cadera, edentulia o mala salud bucal, fármacos que deprimen el sistema nervioso central, depresión, incontinencia urinaria o fecal, envejecimiento general y cutáneo.³⁷

Las UPP no solo representan una condición que incide de manera negativa en el bienestar físico, mental y emocional de quienes las padecen, sino que conllevan a la prolongación de la estancia hospitalaria, deterioran la imagen de las instituciones de salud y contribuyen al incremento de la carga de trabajo del profesional de la salud.³⁷

IV. ANTECEDENTES

En 2017 se publica por Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil el estudio de Prévalence et sévérité de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les patients atteints d'escarre talonnière: étude rétrospective de 42 patients, realizado por Guillaume Tisserand y Nora Zenati. El objetivo fue evaluar la prevalencia de Enfermedad Arterial Periférica (EAP) e isquemia crítica de las extremidades en pacientes con Úlcera Por Presión (UPP) en el talón y precisar la severidad. Incluyeron 42 pacientes con UPP en el talón, la edad media fue de 81 años. La evaluación de la EAP se realizó con el ITB y/o ultrasonido Doppler. El diagnóstico de isquemia crítica se realizó de acuerdo con los criterios del Consenso de la Sociedad para el manejo de la EAP (TASC II). La EAP estuvo presente en el 73% de los pacientes y una isquemia crítica en 7 pacientes. En conclusión la EAP es frecuente entre los pacientes con UPP en el talón, con un pronóstico funcional y vital deficiente, enfatizando la importancia de la detección de EAP en la evaluación del riesgo de UPP en el talón.³⁸

En 2018 se publica en Biomedical Reports por Xuanliang Pan, Guoxian Chen, el metaanálisis Blood flow responses over sacrum in nursing home residents during one hour bed rest. El propósito fue evaluar el valor de presión de perfusión de la piel (SPP), para la restauración del flujo microcirculatorio después de la oclusión y el retorno del flujo para la predicción de la cicatrización de heridas en pacientes con isquemia de extremidades. Se revisaron artículos que usaron diferentes mediciones (aclaramiento de radioisótopos, fotopleetismografía y Doppler láser). En comparación con el ITB, la presión sanguínea del dedo del pie y la presión de oxígeno transcutánea, el SPP no se ve afectado por la calcificación vascular. El SPP predice con precisión la curación de heridas en estos pacientes, pero el valor de corte óptimo aún es controvertido (30 mmHg y/o 40 mmHg).³⁹

En 2006 la División de Cirugía, Universidad de Carolina del Norte presenta el estudio de Natural history of limbs with arterial insufficiency and chronic ulceration treated without revascularization por William A. Marston, MD, Stephen W. El objetivo fue describir el resultado de las extremidades con úlceras crónicas estables e insuficiencia arterial tratados con técnicas de cicatrización de heridas en pacientes no candidatos a revascularización. Incluyeron 142 pacientes de 70.8 años con 169 extremidades afectadas. Se observó una correlación entre el ITB y el riesgo de pérdida de la extremidad, un ITB <0.5 el 28% perdió la extremidad en 6 meses y el 34% a los 12 meses, comparado con el 10 y 15% de las extremidades con un ITB >0.5. En conclusión la curación de las úlceras crónicas no complicadas con un programa de manejo sin revascularización, requirió más de un año en muchos casos y con un ITB <0.5 tienen peor pronóstico con mayor riesgo de amputación.⁴⁰

En 2016 el Department of Medical and Health Sciences, publicó Blood flow responses over sacrum in nursing home residents during one hour bed rest por Ulrika Källman y Sara Bergstrand. El objetivo fue investigar las respuestas individuales de flujo sanguíneo, durante una hora sobre el sacro en posición supina a 0° y posición supina a 30° en 25 individuos mayores de 65 años acostados en un colchón de presión alterna. Las mediciones se realizaron a tres profundidades del tejido (1, 2 y 10 mm) con flujometría Doppler láser y fotopleletismografía. Midieron la respuesta de vasodilatación inducida por presión (PIV), observando que una respuesta no PIV es un factor que contribuye al desarrollo de UPP por daño en la microcirculación. Las mediciones de PIV además de las escalas de evaluación de riesgo, podrían aumentar la identificación de riesgo de desarrollar UPP. Aunque la inmovilidad es el principal factor de riesgo, la falta de PIV podría explicar por qué no todos los pacientes inmóviles desarrollan UPP.⁴¹

En 2011 la School of Nursing, San José State University, publicó Skin Blood Flow Response to 2-Hour Repositioning in Long-term Care Residents un Pilot Study por Vivian Wong. El objetivo fue examinar los cambios en el oxígeno transcutáneo (tcO₂), la temperatura de la piel y la respuesta hiperémica a través de sensores de oxígeno en los talones, el sacro y los trocánteres en una condición de carga y descarga de 2 horas en residentes de hogares de ancianos en posiciones supinas y laterales. Nueve sujetos de 85.3 años, que requerían ayuda para girar y posicionarse. El reposicionamiento a una posición lateral después de 2 horas de colocación en posición supina no causó que el tcO₂ regrese al nivel de precarga. La eficacia de un programa de reposicionamiento de 2 horas requiere más investigación. Dado que el tcO₂ del talón se redujo después de 30 minutos de carga, se necesita más estudios para determinar el tiempo de reposicionamiento.⁴²

En 2018 Eur. J. Vasc Surg, publicó Outcomes of Patients with Critical Limb Ischaemia in the EUCLID Trial por Norgren L, Patel MR. La isquemia crítica de las extremidades (ICE) implica un aumento del riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular, y no se establece el tratamiento antitrombótico óptimo, en 13 885 pacientes con EAP. Excluyendo a pacientes con revascularización o amputación dentro de los tres meses. Se observó que el 4.6% pacientes con ICE usando el ITB, siendo la diabetes mellitus la causa más común en estos pacientes, la enfermedad coronaria, la enfermedad carotídea y la hipertensión fueron más frecuentes en los que no tenían ICE. El ITB de 0.5 tenían ICE frente a 0.63 para aquellos sin ICE. Los pacientes con ICE tuvieron una tasa significativamente mayor de mortalidad cardiovascular y morbilidad en comparación con aquellos sin ICE.⁴³

En México 2015, un estudio publicado por E.M. Stegensek Mejía, A. Jiménez Mendoza, de úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo nivel de atención. Se realizó en 14 unidades, la edad media de los pacientes fue de 61.4 ± 20.9 años de edad, se valoraron 218 pacientes, de los cuales 61 presentaron una o más UPP, se

detectaron un total de 378 lesiones, con una puntuación media en la Escala de Braden de 12.5 ± 2.8 , la mayor proporción de UPP se localizó en los talones, el sacro y los omóplatos, con grado I (81.5%), señaló que el costo unitario de atención a las UPP ascendía a \$687 pesos mexicanos per cápita a la semana y \$2,748 per cápita al mes.⁴⁴

En 2015 Javier Soldevilla et al, refiere en su estudio una aproximación al impacto del coste económico del tratamiento de las úlceras por presión en España, el objetivo de fue estimar el coste del tratamiento global de las úlceras por presión en España usando para ello información proveniente de diferentes fuentes de datos primarias. Se demostró que el costo de tratamiento de una úlcera de presión aumenta substancialmente en razón directa con la severidad de la úlcera porque el tiempo de curación es más prolongado y la incidencia de complicaciones más alta en los casos más severos. La aparición de UPP es una muestra de negligencia asistencial con importantes implicaciones legales y éticas para los profesionales, así como para las instituciones de salud.⁴⁵

V. JUSTIFICACIÓN

La creciente demanda de servicios como consecuencia de la transición demográfica y epidemiológica implica un gran reto para el IMSS, es por ello que al hacer más eficientes los procesos de atención hospitalaria, así como fortalecer la seguridad de los pacientes y mejorar la atención con calidad y eficiencia, impactara en la atención de los pacientes geriátricos.

La enfermedad arterial periférica es una entidad frecuente que afecta de manera importante al anciano, incrementándose conforme aumenta la edad, así como su cronicidad y su vinculación con una afección sistémica la cual aumenta el riesgo cardiovascular y las complicaciones como amputaciones, lo cual repercute en los gastos en la institución.

Los datos obtenidos permitirán identificar de manera oportuna y sencilla la enfermedad arterial periférica y su afección sistémica en aquellos pacientes que desarrollan úlceras, lo cual se traduce en poder impactar de manera positiva en la detección y prevención de complicaciones en pacientes con alto riesgo intensificando las medidas de prevención del desarrollo de úlceras por presión que es un indicador de mala calidad de atención de la salud, que denigra la imagen de las instituciones de salud, sin considerar el riesgo alto per se de los pacientes.

Demostraremos que el identificar la asociación de la enfermedad arterial periférica y las úlceras por presión, y la identificación del perfil de los pacientes para la enfermedad, contaremos con un excelente coadyuvante del diagnóstico de arterosclerosis sistémica y la probabilidad de riesgo de morbilidad y mortalidad cardiovascular, para considerar terapias más intensas o agresivas, a través de protocolos de tratamiento y medidas de prevención de úlceras por presión en pacientes con mayor riesgo de presentarlas.

Es por todo ello que el estudio adquiere gran importancia por la alta frecuencia de complicaciones de la enfermedad arterial periférica con úlceras de presión, que se presentan cuando esta no es tratada oportunamente, lo que causa que el Instituto requiera atender a estos pacientes en otros niveles de atención, así como rehabilitación y atención a personas por discapacidad.

Los resultados se harán públicos para la comunidad médica del hospital y los derechohabientes de la unidad sean beneficiados con el estudio.

VI. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La magnitud de la EAP constituye un problema de salud pública debido a su frecuencia, considerada una de las principales causas de deterioro funcional, discapacidad, riesgo cardiovascular, morbimortalidad y costosa. La EAP crítica en el 64% de pacientes mayores de 70 años mueren a los 4 años de evolución de la enfermedad por complicaciones, además se ha observado que al año de alguna amputación mayor, la mortalidad se incrementa un 41% para estos pacientes, mientras que en pacientes sin amputación fue del 27%, 49% y 61% después de 1, 3 y 5 años, respectivamente. Estas complicaciones traen como consecuencia que la calidad de vida, independencia, autonomía se vea afectada significativamente.

La trascendencia de esta investigación radica en la importancia de conocer esta asociación en los pacientes geriátricos del HGR N°72; debido a que no se tiene registro de un estudio similar, por lo que se pretende ser un antecedente y guía para la identificación del riesgo de presentar úlceras por presión en pacientes con enfermedad arterial periférica, al conocer su perfil de riesgo para determinar su impacto y de manera futura, establecer su pronóstico a corto plazo y sirva para la toma de decisiones de los médicos de esta comunidad del IMSS.

La vulnerabilidad de este estudio no se encontró antecedentes similares, actualmente el diagnóstico de la EAP y las complicaciones como son las úlceras se hace mediante los protocolos correspondientes, pero sin ninguna asociación e identificación del riesgo de la enfermedad, por lo que es muy importante la identificación de pacientes en riesgo para poder incidir en su prevención y en consecuencia no llegar a las complicaciones.

Este estudio es factible de llevar a cabo en el HGZ N° 72, debido a que tenemos a disposición los pacientes que se encuentran hospitalizados en geriatría, acceso a las fuentes de investigación primarias, se cuenta con los recursos necesarios que aportará el investigador principal, es por ello que la unidad se presta para poder realizar el estudio con seguridad y ética.

VII. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.

¿Cuál es la asociación entre la Enfermedad Arterial Periférica con úlceras por presión en pacientes geriátricos en el HGR N°72?

VIII. **HIPÓTESIS**

La enfermedad arterial periférica se asocia con úlceras por presión en pacientes geriátricos en el HGR N°72.

IX. MATERIAL Y MÉTODOS

LUGAR DONDE SE DESARROLLARÁ EL ESTUDIO

La presente investigación se desarrollará con los pacientes mayores de 70 años que ingresan al servicio de hospitalización del servicio de geriatría en el Hospital General Regional N°72 del Instituto Mexicano del Seguro Social, que se encuentra ubicado en Avenida Gustavo Baz sin número, Centro Industrial Tlalnepantla, c.p. 54000; Delegación Estado de México Oriente. A donde se canalizan a los derechohabientes a través de referencia y contrareferencia aquellos de las Unidades de Medicina Familiar número 33, 60, 64, 79, 95 y 186 que no tienen la capacidad de atender, por carácter de especialidad o nivel requerido.

DISEÑO

Área de estudio: Clínico, se llevará a cabo en pacientes hospitalizados del servicio de geriatría en el HGR N°72 que cumplan los criterios de inclusión y que deseen participar de manera voluntaria, a quienes se le medirá el ITB para buscar la asociación de EAP y UPP.

Fuente de datos: Primaria, por evaluación y la medición directa del índice tobillo brazo en los pacientes con UPP para la identificación de la enfermedad arterial periférica, así como la aplicación de un instrumento de asociación.

Recolección de la información: Transversal, ya que los datos de cada paciente se representan en un solo momento en el tiempo, este será en el momento de la aplicación de la encuesta y la medición de índice tobillo brazo.

Medición del fenómeno en el tiempo: Retrospectivo, los datos que serán recolectados son de hechos ya sucedidos.

Control de variables: Observacional, el estudio solo se limita a observar y medir. El investigador no realiza ningún tipo de intervención.

Fin o propósito: Analítico, solo se buscara identificar la asociación entre la Enfermedad Arterial Periférica y la presentación de Úlceras por Presión en los pacientes geriátricos.

Tipo de estudio: De asociación. Buscaremos si existe una relación entre estas dos enfermedades.

UNIVERSO DE TRABAJO

Pacientes geriátricos mayores de 70 años de edad, de ambos sexos, con diagnóstico de enfermedad arterial periférica y úlceras por presión en pacientes hospitalizados del servicio de geriatría en el HGR N°72 del IMSS, de noviembre 2018 a enero 2019.

Tamaño de la muestra

No se requiere cálculo de tamaño de la muestra ya que se incluirá al cien por ciento de pacientes del periodo noviembre 2018 a enero 2019 que ingresen al servicio de Geriatría en el HGR N°72 del IMSS.

Técnica de muestreo

Muestreo por conveniencia.

X. CRITERIOS DE SELECCIÓN

Criterios de Inclusión:

- Pacientes adultos mayores de 70 años de edad.
- Hombres y mujeres adultos mayores que deseen participar en el estudio.
- Derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social.
- Pacientes con diagnóstico clínico de úlceras por presión de cualquier grado.
- Pacientes que se encuentren hospitalizados en el servicio de geriatría.
- Que acepten participar voluntariamente en el estudio.
- Que se les pueda realizar las mediciones de ITB.
- Que completen la encuesta de asociación de riesgo (Anexo III).
- Que firmen la carta de consentimiento informado (Anexo IV).

Criterios de Exclusión:

- Pacientes con amputaciones de miembros pélvicos.
- Pacientes con dolor intenso en tobillos que no permita la medición del ITB.
- Pacientes con vasculopatías.
- Pacientes con enfermedades inmunológicas.
- Pacientes con diagnóstico de pie diabético.
- Pacientes con diagnóstico de trombosis venosa profunda.
- Pacientes con úlceras en tobillos que impidan la colocación del esfigmomanómetro.

Criterios de Eliminación:

- Pacientes que al momento de la evaluación no deseen continuar en el estudio.
- Pacientes que presenten complicaciones médicas durante la evaluación.
- Pacientes que al momento de realizar la medición del ITB presenten malestar o dolor.
- Pacientes que al fallezcan durante la evaluación.

XI. DEFINICION DE VARIABLES

Variable Dependiente: Úlceras por presión.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición
Úlcera por presión	La úlcera por presión es una lesión en la piel y tejidos subyacentes como consecuencia de la compresión producida por presión, fricción o cizallamiento entre una protuberancia ósea y los tejidos que la envuelven contra una superficie externa, generalmente cuando la compresión es prolongada o sostenida.	Solución de continuidad de la piel, clasificada según la guía de práctica clínica en 5 grados. I: Enrojecimiento que no palidece a la presión, la piel está intacta II: Pérdida del espesor parcial de la piel o ampolla III: Pérdida del grosor completo de la piel lográndose visualizar el tejido graso. IV: Pérdida completa del tejido hasta visualizar daño al músculo / hueso. V: Sin categorizar.	Cualitativa	Ordinal	I II III IV V

Variable Independiente: Enfermedad arterial periférica.

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición o categorías
Enfermedad Arterial Periférica	Es la manifestación clínica de aterosclerosis, que afecta ramas terminales de la aorta abdominal, se caracteriza por estenosis u obstrucción de la luz arterial por placas de ateroma, provocando cambios en el flujo sanguíneo arterial y como consecuencia la disminución de la perfusión dando lugar a isquemia de los tejidos.	Es una afección circulatoria en la que la obstrucción de los vasos sanguíneos reduce la irrigación sanguínea de los miembros pélvicos. Según la interpretación del ITB de la guía de práctica clínica se considera normal de 1-1.3, enfermedad mínima leve de 0.9, leve a moderada de 0.5-0.9, enfermedad severa 0.3-0.5, enfermedad crítica <0.3 y calcificación >1.4.	Cualitativa	Ordinal	1. Normal 2. Mínima leve 3. Leve a moderada 4. Severa 5. Crítica 6. Calcificación

VARIABLES DE PERFIL DE RIESGO

Variable	Definición conceptual	Definición operativa	Tipo de variable	Escala de medición	Unidades de medición o categorías
Edad	Tiempo que ha vivido una persona a partir de la fecha de nacimiento medida en años.	Se medirán en años transcurridos desde la fecha de nacimiento hasta el momento de la evaluación.	Cuantitativa	Discreta	1) 70-80 Años 2) 81-90 años 3) >90 años
Género	Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, desde un punto de vista sociocultural en lugar exclusivamente biológico.	Características físicas que distinguen al hombre de la mujer.	Cualitativo	Nominal dicotómica	1) Masculino 2) Femenino
Estado civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto.	Se interrogará directamente su situación civil.	Cualitativo	Nominal	1) Soltero 2) Casado 3) Unión Libre 4) Divorciado 5) Viudo
Abatimiento funcional crónico	Perdida de una o más actividades básicas de la vida diaria en más de 6 meses.	A través del índice de funcionalidad de KATZ se documentará si ha perdido alguna actividad básica de la vida diaria.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Si 2) No
Tabaquismo	Es la práctica de fumar o consumir tabaco en sus diferentes formas.	Se medirá la cantidad de tabaco que ha consumido a través del índice tabáquico.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Si 2) No
Diabetes mellitus	Es un trastorno metabólico caracterizado por hiperglucemia por un defecto en la secreción o acción de la insulina, o ambas.	Criterios diagnósticos según la ADA 2018: Glucosa en ayuno ≥ 126 mg/dL o glucosa plasmática a las 2 horas ≥ 200 mg/dL prueba oral de tolerancia a la glucosa o Hemoglobina glucosilada (A1C) $\geq 6.5\%$ o Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglicémica con una glucosa al azar ≥ 200 mg/Dl.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Si 2) No
Hipertensión Arterial Sistémica	Es un trastorno en el que los vasos sanguíneos tienen una tensión persistentemente alta, lo que puede dañarlos.	Elevación de la presión arterial mayor de 140/90 mmHg.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Si 2) No
Dislipidemia	Conjunto de enfermedades resultantes de concentraciones	Se considera niveles de colesterol total mayor de 200 mg/dL, triglicéridos mayor de 150 mg/dL, C-	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Si 2) No

	anormales de colesterol, triglicéridos, C-HDL y C-LDL en sangre, que participan como factores de riesgo en la enfermedad cardiovascular.	HDL menor de 40 mg/dL y LDL mayor de 100 mg/dL.			
Enfermedad Cardiovascular	Comprende enfermedades del corazón y enfermedades de los vasos sanguíneos de todo el organismo. Caracterizada por placas fibroadiposas en la íntima arterial, principalmente de la aorta, coronarias y cerebrales, produciendo estenosis de la luz del vaso.	Es la presencia de un infarto al miocardio, un evento vascular cerebral isquémico o hemorrágico o enfermedad arterial periférica.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Si 2) No
Obesidad	Es una enfermedad sistémica, crónica, progresiva y multifactorial caracterizada por una acumulación excesiva o anormal de tejido adiposo en el cuerpo.	Es el aumento del índice de masa corporal expresado en Kg/m ² . Entre 18.5 – 24.9: normal; 25 – 29.9: sobrepeso y mayor de 30: obesidad.	Cualitativa	Nominal dicotómica	1) Si 2) No

XII. MÉTODOS, TÉCNICAS O PROCEDIMIENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Del mes de octubre a diciembre de 2018 se identificó a la población derechohabiente del IMSS de 70 o más años que ingresó al servicio de geriatría del Hospital general Regional N°72 72 que cumplan los criterios de inclusión, se incluirán datos generales de la población, antecedentes personales y criterios diagnósticos de enfermedad arterial periférica. La selección se realizó mediante un muestreo no aleatorio. Se estableció el diagnóstico de úlceras por presión mediante la escala de UPP (Anexo II). Se determinó la existencia de enfermedad arterial periférica de acuerdo al índice tobillo brazo mediante la realización de medidas establecidas para ello (Anexo III) y la encuesta de perfil de riesgo. Las mediciones se realizarán en pacientes hospitalizados en el servicio de geriatría con presencia de úlceras por presión, y todo lo anterior se recabará en la hoja de captura de datos. (Anexo IV).

INSTRUMENTOS

1. Categorías De La Úlcera Por Presión Según La Clasificación NPUAP-EPUAP.

Descripción: Se utilizó para el diagnóstico de úlceras por presión la clasificación anatómica según el grado de la extensión anatómica de lesión tisular, reportándose en cuatro grados y sin categorizar.

Validación: Esta herramienta validada por el Grupo Americano de Úlceras por Presión y del Grupo Europeo de Úlceras por Presión (National Pressure Ulcer Advisory Panel y European Pressure Ulcer Advisory Panel, respectivamente).

Aplicación: La clasificación de las úlceras por presión es una herramienta valiosa para proporcionar una descripción común de la gravedad de la úlcera para los fines de la práctica clínica. Mediante esta clasificación se evaluó las UPP de cada paciente que ingrese al estudio.

Clasificación	Características de úlceras por presión
Grado I	Eritema cutáneo que no palidece, con piel intacta. La decoloración de la piel, calor local, edema, induración o la dureza se pueden utilizar también como indicadores, particularmente en personas con piel oscura.
Grado II	Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, a la dermis o a ambas. La úlcera es superficial y se presenta clínicamente como una abrasión o una flictena.
Grado III	La úlcera es más profunda y afecta la totalidad de la dermis y al tejido subcutáneo, pudiendo afectar también a la fascia muscular pero no más allá.
Grado IV	Destrucción extensa, necrosis de tejidos o lesión del músculo, del hueso o de las estructuras de soporte, con o sin pérdida total del grosor de la piel.
Sin categorizar	Piel de color púrpura o marrón, o ampolla oscura llena de sangre en un área localizada. Puede presentar dolor, calor, edema o endurecimiento. Puede evolucionar rápidamente a una escara.

ÍNDICE TOBILLO BRAZO

Descripción: El ITB es la relación entre la presión arterial sistólica medida sobre el tobillo y la presión arterial sistólica medida sobre la arteria braquial. La presión arterial sistólica se mide después de que el paciente haya descansado durante 5 a 10 minutos y esté en posición supina. Utilizando un esfigmomanómetro manual y una sonda de ultrasonido Doppler de mano. En general, se considera que el ITB tiene una buena reproducibilidad. Un ITB anormal de menos de 0.9 para definir la EAP (Anexo II).

Validación: El ITB tiene una sensibilidad de 90% a 100% y una especificidad de 65% a 100% para la detección de estenosis vascular. Recomendada y validada por la American Heart Association Proceeding on Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease.

Aplicación: El índice tobillo-brazo en reposo, es la prueba más utilizada no invasiva para la detección y diagnóstico de EAP en entornos clínicos. Se realizará a los pacientes que cumplan con los criterios de inclusión en una sola ocasión.

Interpretación del ITB según la Guía de Práctica Clínica:

Clasificación	Resultado
1-1.3	Normal
0.9	Enfermedad mínima leve (indica arteriosclerosis)
0.5-0.9	Leve-moderada (riesgo de claudicación)
0.3-0.5	Enfermedad severa (dolor en reposo)
< 0.3	Enfermedad crítica (dolor en reposo o gangrena)
>1.4	Calcificación arterial, indica alto riesgo cardiovascular

Se realizó al paciente una encuesta exprofeso de la asociación de perfil de riesgo para la EAP a través los antecedentes sociodemográfico (edad, género, escolaridad y estado civil) y antecedentes personales patológicos (Diabetes mellitus, Hipertensión Arterial Sistémica, Tabaquismo. Dislipidemia, Obesidad, Cardiopatía Isquémica, Polifarmacia. Deterioro cognitivo, Abatimiento funcional, Síndrome de caídas y Fragilidad). Se les realizara a los pacientes que cumpla los criterios de inclusión para el estudio en una sola ocasión. (Anexo III)

Métodos para el Control y Calidad de los datos

Desde la medición de los criterios clínicos hasta la recolección y análisis de la información se mantuvieron medidas para el control y calidad de los datos.

Los datos fueron recolectados por la investigadora principal (médico residente de cuarto año de geriatría), para lo cual se capacitó con la homogenización de la técnica para una adecuada toma de las variables clínicas a evaluar y la aplicación de la encuesta de perfil de riesgo, con registro en hoja de datos para el control de los mismo y para la clasificación posterior de cada variable.

Posterior a la recopilación de la información, se concentraron en la base de datos establecida en el programa Excel, una vez en la base de datos se iniciaron cálculos en el programa de análisis estadístico, en relación al tipo de variables a analizar.

Descripción General del Estudio

Previa autorización por los comités locales de investigación y apoyo de las autoridades locales, el alumno elegido a los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y se solicitó el consentimiento de los pacientes para participar en el estudio.

En aquellos pacientes que decidieron participar mediante la clasificación NPUAP-EPUAP se determino el grado de la úlcera por presión y se midió el índice tobillo brazo para la su

interpretación y diagnóstico de la EAP así como la aplicación de la encuesta de perfil de riesgo para realizar la captura de datos final.

La recolección de datos se realizó por parte del investigador principal en los pacientes hospitalizados en el servicio de geriatría del HGR N°72, dichos instrumentos de evaluación conformados por las clasificaciones de UPP, la medición del ITB y la encuesta de perfil de riesgo de y la carta de consentimiento informado quedaron a resguardo del personal encargado. Posteriormente se realizó el análisis de información mediante el uso de la base de datos correspondiente.

PLAN DE ANÁLISIS:

Forma de captura y validación de la información en la computadora: La captura de los datos, se hizo de manera manual en una hoja de cálculo de Excel, codificando en categorías de acuerdo a los datos de la encuesta, el libro de códigos se encontró en el mismo archivo, se validó visualmente la codificación, se grabó y guardó los archivos en la computadora de la investigadora principal, posteriormente se exportó al paquete estadístico computarizado SPSS (Statistic Program for Social Science) versión 20 para su posterior análisis.

Forma en la que se describieron los datos: los datos se agruparon y estructuró en tablas de salida, para posteriormente presentarlos en gráficos de acuerdo a las variables ya descritas.

Pruebas estadísticas a utilizar: El plan de análisis estadísticos se realizó mediante estadística descriptiva, con las variables dependiente, independiente y sociodemográficas. Con cálculo de medidas de tendencia central para las variables cuantitativas (representadas por histograma) y cálculo de proporciones y porcentajes para variables cualitativas (representados por gráficos de sectores).

Paquete estadístico a utilizar: Paquete estadístico: Base de datos (Excel) y paquete estadístico SPSS.

ANÁLISIS DE DATOS

Por cada una de las variables se tomará en cuenta el nivel de significancia que es el 5% (0.05) con la prueba estadística Chi cuadrada para calcular la estimación de p, si la p es significativamente estadística menor de 0.05 rechazaremos la hipótesis nula.

XIII. ASPECTOS ÉTICOS.

Las investigaciones clínicas en humanos se justifican por dar resultados convenientes para los pacientes, así como para el conocimiento científico; en este protocolo de investigación, se conservan los principios básicos para satisfacer los conceptos morales, éticos y legales correspondientes.

El proyecto cumple con lo propuesto en el Código de Nuremberg (20 agosto 1947), toda vez que los participantes tendrán la capacidad legal de firmar un consentimiento informado, para tal efecto se les proporcionará la naturaleza, duración y objetivos del estudio, con el fin de que puedan tomar una decisión consciente, sin que existan factores coercitivos, como la fuerza, el fraude o el engaño.

La investigación tiene como propósito buscar la asociación entre la enfermedad arterial periférica y úlceras por presión, para lo cual se realizará la medición del índice tobillo brazo (ITB), para contar con la posibilidad de diagnosticar la enfermedad arterial periférica (EAP) y su asociación con úlceras por presión (UPP), para proporcionar, posteriormente, las medidas de intervención, sean preventivas, de control y disminución de riesgo que llevan a desenlaces adversos.

La investigación se realiza por un grupo calificado de médicos que cuentan con experiencia clínica, diagnóstica, de evaluación del ITB, de UPP y terapéutica, así como en el área de investigación. En caso de que el paciente lo solicite, podrá abandonar el estudio en cualquier fase del mismo.

En cuanto a los principios éticos de esta investigación, la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, adoptada por la 18ª Asamblea Mundial Helsinki, publicada en Finlandia en 1964, y enmendada por la 29ª Asamblea Médica Mundial Tokio, Japón Octubre 1975; hasta su última revisión de la 64ª Asamblea General, Fortaleza Brasil Octubre 2013.

Nos apegamos a sus principios de esta declaración, toda vez que el investigador está capacitado en el conocimiento cuidadoso del campo científico de la EAP y de UPP (Artículo 11), la cual será conducida y manejada por investigadores expertos (Artículo 15); así como la participación voluntaria de los pacientes (Artículo 16 y 18), con la probabilidad razonable de un beneficio en la prevención de UPP, un diagnóstico oportuno de EAP y sus manifestaciones sistémicas en la población estudiada (Artículo 19); y además, de la solicitud del Consentimiento Informado de participación libre y voluntaria (Artículos 20, 21 y 22).

Los "Principios éticos y pautas para la protección de los seres humanos en la investigación" conocido como el Informe de Belmont, publicado el 30 de septiembre de 1978, establece tres principios éticos fundamentales. Se tratará con respeto a los participantes, protegiendo su autonomía y requerir el Consentimiento Informado para su

participación en la investigación de asociación de enfermedad arterial periférica y úlceras por presión en pacientes geriátricos.

Se ofrecerá el beneficio de realizar diagnóstico oportuno de enfermedad arterial periférica, para ofrecer las medidas preventivas de manera integral y oportuna.

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, publicada en febrero de 1987, y reformada en abril de 2014; hace referencia principalmente en su Artículos 17, fracción II, que el estudio se considera como una investigación con riesgo mínimo, puesto que será el estudio observacional y descriptivo, en la cual se obtendrán datos a través de la medición del índice tobillo brazo en pacientes con úlceras por presión y del expediente clínico, cumpliendo con la establecido en los principios éticos y científicos. De igual manera, nos apegamos estrictamente al principio de justicia, dando derecho de participación a todos los pacientes que cumplan con criterios de inclusión para la investigación.

Nos apegamos a sus artículo 13 y 16 prevaleciendo el respeto a su dignidad, protección de sus derechos y bienestar, así como protegiendo su privacidad del individuo sujeto a investigación, respectivamente. En México, para el estudio de investigación en seres humanos, se cumple con lo que establecen los Artículos 20, 21, 22 y 24, entre otros de la Ley General de Salud, ordinales que señalan la información precisa de (objetivo, propósito, duración del estudio y beneficios de la estrategia educativa), que será entregada a los pacientes en quien se quiera determinar la asociación de enfermedad arterial periférica con úlceras por presión, así como la elaboración del Consentimiento Informado.

Finalmente, en cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos; el proyecto que nos ocupa, cumple con los criterios normativos, administrativos, éticos y metodológicos que, de manera obligatoria, deben cumplir los investigadores y, consecuentemente este proyecto, así como su presentación y autorización para llevarlo a cabo ante el Comité de Investigación Delegacional o, en su defecto, ante la autoridad competente en la materia que sea necesario presentarlo; además, de su cumplimiento para la entrega de la investigación concluida y, en su caso, dar respuesta a la solicitud de información adicional.

XIV. RECURSOS HUMANOS, MATERIALES Y FINANCIEROS

Recursos humanos:

Investigadora principal, médico de cuarto año de la especialidad en Geriatría, capacitada para la aplicación de la encuesta y toma de mediciones.

Recursos materiales:

- ✓ Recursos del Hospital General Regional N° 72 del IMSS
- ✓ Hojas blancas de papel
- ✓ Lápices
- ✓ Lapiceros
- ✓ Computadora
- ✓ Paquete de computadora para análisis estadístico.
- ✓ Acceso a Internet
- ✓ Acceso a expediente clínico
- ✓ Ultrasonido Doppler portátil
- ✓ Esfigmomanómetro

Recursos financieros:

No requiere de financiamiento externo y no implica un costo adicional a la unidad, solo se requerirá el gasto de las hojas de papel y lápices, las cuales serán financiadas por la investigadora principal.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

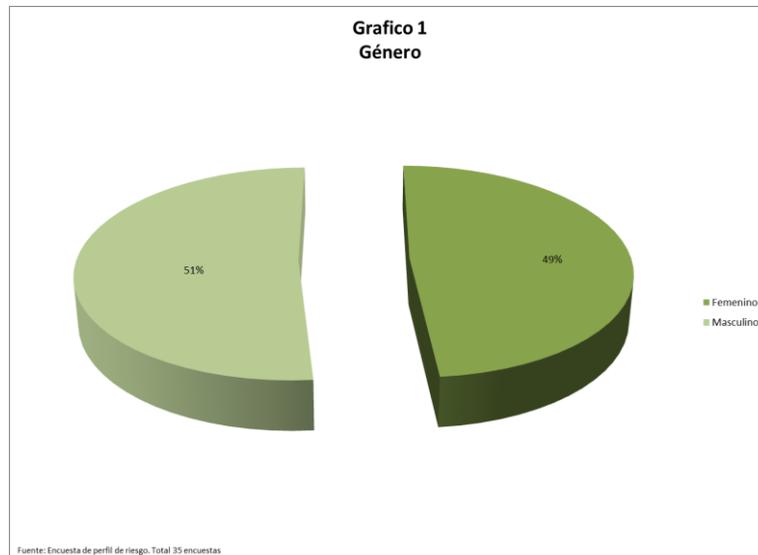
AÑO:2018	Abril- Junio	Julio- Agosto	Septiembre- Octubre	Noviembre- Enero	Febrero	Marzo
Identificación del problema						
Búsqueda de información bibliográfica						
Elaboración del protocolo de investigación						
Presentación al comité de investigación delegacional del IMSS						
Aplicación de la encuesta NIHSS						
Recolección de la información en base de datos						
Análisis de datos y resultados						
Reporte final						

Realizado	
Por Realizar	

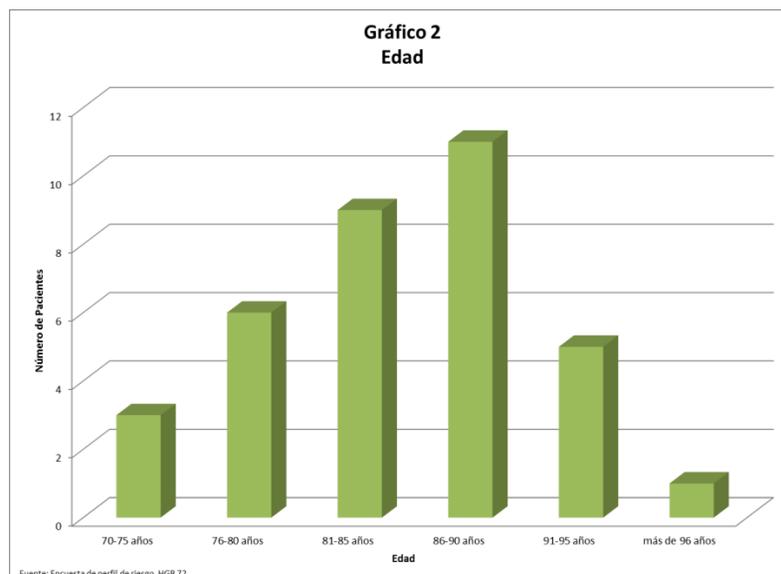
XV. Resultados

Para este estudio se conjuntó una muestra de 35 pacientes geriátricos con diagnóstico clínico de úlceras por presión de cualquier grado a su ingreso al servicio de geriatría del Hospital General Regional N° 72.

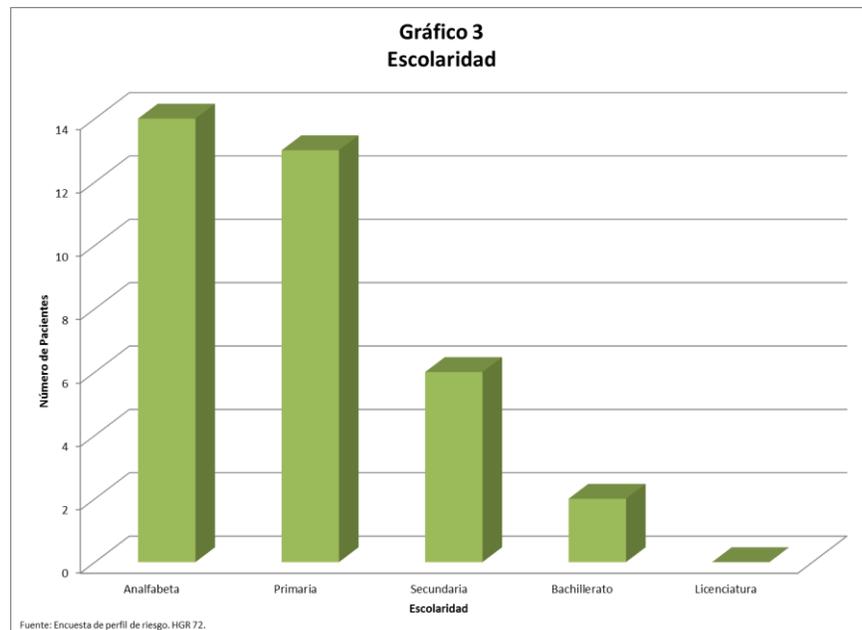
Para el *Dominio Socioeconómico* que se compone de género, edad, escolaridad y estado civil, se observó lo siguiente: 51% (18 pacientes) son masculinos y 49% (17 pacientes) son femeninos (Gráfico 1).



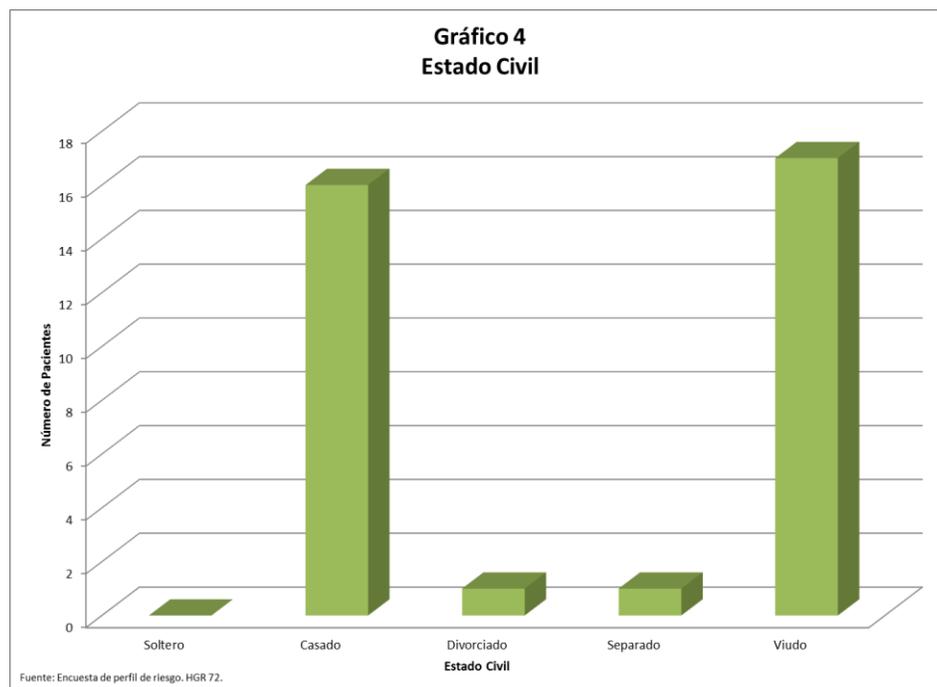
Para la edad, obtuvimos un rango de 70 a 98 años, con la mayor frecuencia en el rango de 86 a 90 años con 31.4%; de 70 a 75 años con 8.6%, de 76 a 80 años de 17.1%, de 91 a 95 años de 14.3% y más de 90 años con el 2.9% (Gráfico 2)



Para la escolaridad de los pacientes que conformaron la muestra, el 40% se refirieron analfabeta, el 37 % solo cursaron la primaria el 6% las secundaria y 2% solamente el bachillerato (Gráfico 3).

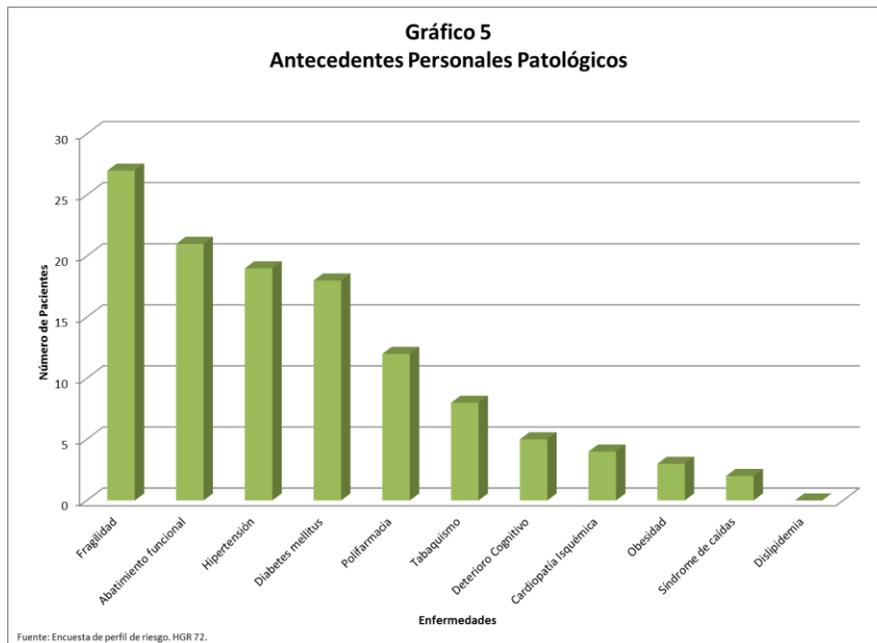


Los pacientes que se presentaron al servicio el 49% se referían viudos, el 46% casado, y el 1% divorciado o separado respectivamente (Gráfico 4).



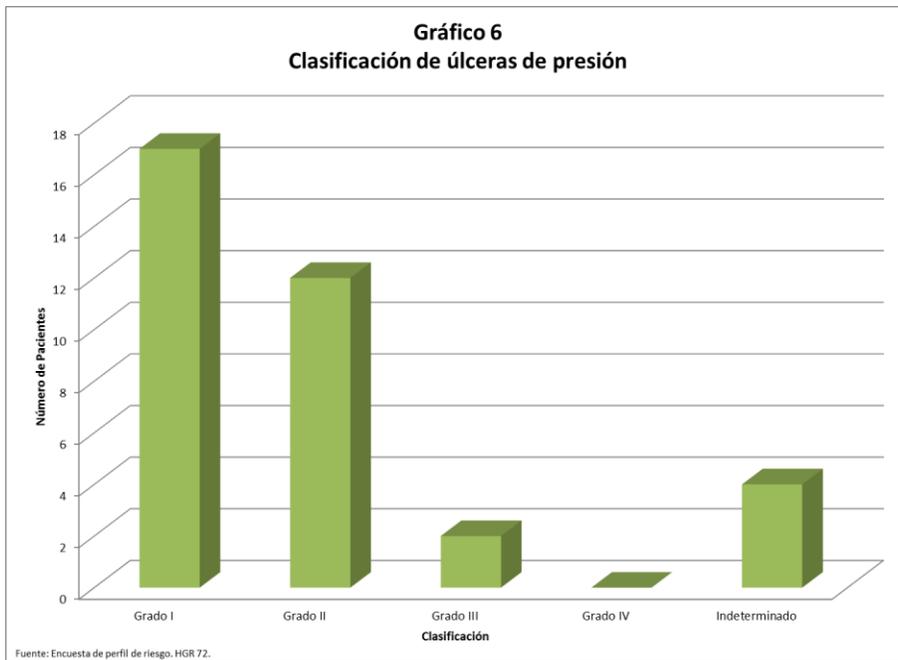
Las relaciones entre la presencia de Enfermedad Arterial Periférica y el Dominio Socioeconómico, se observó que entre mayor edad, género masculino, casado y analfabeta, son los factores que se presentan con mayor frecuencia en pacientes con dicho padecimiento.

En el dominio de *Antecedentes Personales Patológicos*, se observó que 27 pacientes contaban con fragilidad, 21 con abatimiento funcional, 19 con hipertensión, 18 con diabetes mellitus, 12 pacientes con polifarmacia, 8 con tabaquismo, 5 con deterioro cognitivo, 4 antecedente de cardiopatía isquémica, 3 obesos y 2 con síndrome de caídas, ningún paciente presento antecedente de dislipidemia (Gráfico 5).



En el dominio de antecedentes se puede resumir en que ante la presencia de fragilidad capilar, abatimiento funcional y enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión, son factores para la presencia de Enfermedad Arterial Periférica así como de úlceras

La clasificación de las úlceras de presión se comportó el 49% con grado I, 34% con grado II, el 6% con grado III y 11% con indeterminación del grado de lesión (Gráfico 6).



Para el índice de tobillo brazo, el 26% se encontró en rigidez arterial, el 10% con clasificación de moderada, 17% normal, 6% leve y 3% severa (Gráfico 7).

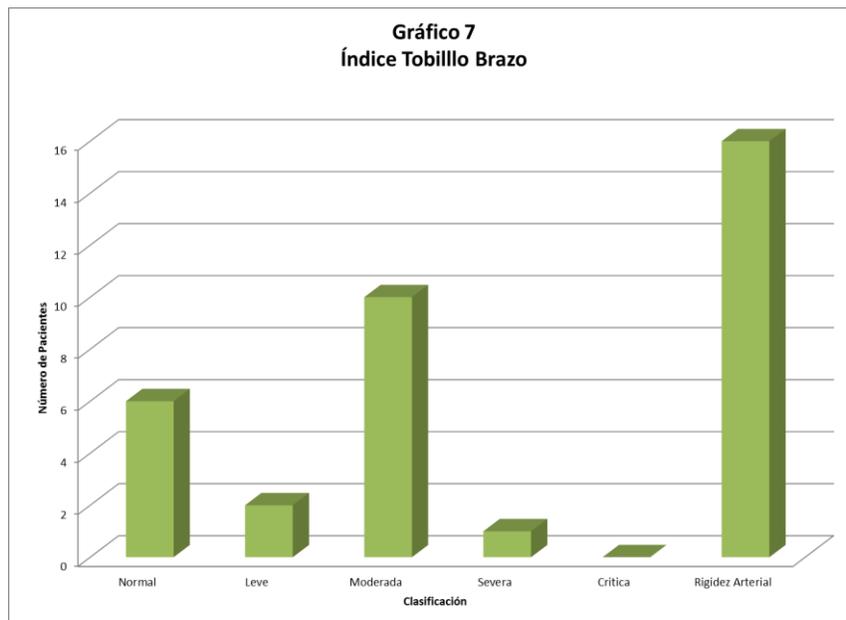


Tabla de contingencia

ITB			
UPP	Alterado	No alterado	Total
1	15	2	17
2	8	4	12
3	2	0	2
4	0	0	0
5	4	0	4
6	0	0	0
Total	29	6	35

La correlación de las variables, podemos observar que la mayor frecuencia de pacientes con úlcera en grado I, obtuvieron más correlación en la alteración del índice tobillo-brazo, para el grado II con alteración en 8 ocasiones. Es así como ante la presencia de úlcera la toma del índice nos permite tener más precisión diagnóstica.

La relación entre las dos variables, úlceras e Índice nos da una χ^2 estadísticamente significativa ($p=0.05$), para correlacionar las dos variables.

XVI. DISCUSIÓN

Las Úlceras por Presión (UPP) es uno de los grandes síndromes geriátricos y prevalentes en nuestra población, identificar a pacientes en riesgo alto de desarrollarlas es muy importante para su prevención oportuna, estimar su pronóstico y riesgo de complicaciones. En México la mayor proporción de UPP se localizó en los talones, el sacro y omóplatos, con grado I en un 81.5%. Esta patología tiene un costo elevado para los sistemas de salud se calcula que los gastos equivalen a 687 pesos mexicanos per cápita a la semana y 2,748 pesos per cápita al mes, por tal motivo es de suma importancia detectar pacientes en riesgo, además de disminuir el impacto económico en las instituciones de salud, se mejora la calidad de atención.

En diferentes estudios se ha demostrado una relación entre el compromiso microcirculatorio de la piel y el riesgo de desarrollar úlceras por presión. Guillaume Tisserand y Nora Zenati evaluaron la prevalencia de EAP e isquemia crítica de las extremidades en pacientes con UPP en el talón y precisar la severidad, midiendo el ITB y/o ultrasonido Doppler, encontrando que la EAP es frecuente en pacientes con UPP con un pronóstico funcional y vital deficiente, enfatizando la importancia de la detección de EAP en la evaluación del riesgo de UPP.

Xuanliang Pan, Guoxian Chen en un metaanálisis evaluaron el valor de presión de perfusión de la piel, para la restauración del flujo microcirculatorio después de la oclusión y el retorno del flujo para la predicción de la cicatrización de heridas en pacientes con isquemia de extremidades, encontrando que la presión de perfusión de la piel no se ve afectada por la calcificación vascular, pero predice con precisión la curación de heridas en estos pacientes.

William A. Marston, MD, encontraron una correlación entre el ITB y el riesgo de pérdida de la extremidad en pacientes con úlceras crónicas, un ITB <0.5 el 28% perdió la extremidad en 6 meses y el 34% a los 12 meses, comparado con el 10 y 15% con un ITB >0.5 . La curación de las úlceras crónicas no complicadas con un programa de manejo sin revascularización, requirió más de un año con un ITB <0.5 además de un peor pronóstico con mayor riesgo de amputación.

Se ha demostrado que el flujo sanguíneo midiendo la respuesta de vasodilatación inducida por presión (PIV) posterior a estar acostados en un colchón de presión alterna, la ausencia de esta es un factor que contribuye al desarrollo de UPP por daño en la microcirculación. Aunque la inmovilidad es el principal factor de riesgo, la falta de PIV podría explicar por qué no todos los pacientes inmóviles desarrollan UPP. Los cambios en el oxígeno transcutáneo (tcO_2), la temperatura de la piel y la respuesta hiperémica a través de sensores de oxígeno en condiciones de carga y descarga después de 2 horas y con reposicionamiento después de 2 horas no causó que el tcO_2 regrese al nivel de precarga por lo tanto la eficacia de un programa de reposicionamiento de 2 horas requiere

más investigación, dado que el tcO_2 se redujo después de 30 minutos de carga, para determinar el tiempo de reposicionamiento. La isquemia crítica de las extremidades (ICE) diagnosticada por ITB tuvieron una tasa significativamente mayor de mortalidad cardiovascular y morbilidad en comparación con aquellos sin ICE.

En nuestro estudio encontramos que es más frecuente en el género masculino en un 51% y en mujeres un 49%, con un rango de edad de 70 a 98 años con la mayor frecuencia

a en el rango de 86 a 90 años con 31.4%; el 40% se refirieron analfabeta, el 37 % con primaria; el 49% se referían viudos y el 46% casado. Se observó que entre mayor edad, género masculino, casado y analfabeto, son los factores que se presentan con mayor frecuencia en pacientes con EAP, los autores refieren que se presenta esta enfermedad en mayores de 70 años, por lo que también afirmamos que se trata de una enfermedad geriátrica.^{11,12}

El síndrome geriátrico más frecuente fue la fragilidad, seguido de abatimiento funcional, polifarmacia, deterioro cognitivo y por último polifarmacia, en los antecedentes personales patológicos de las enfermedades crónico degenerativas la más frecuente fue la hipertensión arterial sistémica con 19 pacientes, la diabetes mellitus con 18 pacientes, la polifarmacia con 12 pacientes, el tabaquismo con 8 y por último el deterioro cognitivo, los antecedentes de cardiopatía isquémica, la obesidad y el síndrome de caídas, ningún paciente presento antecedente de dislipidemia. Se puede resumir en que ante la presencia de fragilidad capilar, abatimiento funcional y enfermedades crónicas como diabetes e hipertensión, son factores para la presencia de Enfermedad Arterial Periférica así como de úlceras por presión. De la clasificación de UPP el grado I fue la más frecuente en un 49%, el grado II 34%, el 6% con grado III y 11% con indeterminación del grado de lesión. Para el índice de tobillo brazo, el 26% tuvo rigidez arterial, el 10% moderada, 17% normal, 6% leve y 3% severa.

Esto establece que el perfil de riesgo de EAP del paciente geriátrico se comportó como refieren los autores al presentarse como causa más frecuente la diabetes mellitus, seguida por la hipertensión arterial y el tabaquismo. Así como los procesos etiológicos y precipitantes.⁷

La bibliografía refiere que las alteraciones de los vasos sanguíneos es debido a las placas de ateroma, para esta muestra, ninguno de los pacientes se observó con dislipidemia.

Con todo lo anterior se observó correlación entre la asociación de enfermedad arterial periférica y el desarrollo de úlceras por presión con significancia estadística, en la cual podemos observar que la mayor frecuencia de pacientes con úlcera en Grado I, obtuvieron más correlación en la alteración del índice tobillo-brazo, para el Grado II con alteración en 8 ocasiones. Es así como ante la presencia de úlcera la toma del índice nos permite tener más precisión diagnóstica.

XVII. CONCLUSIONES

El presente estudio tiene el objetivo de identificar la asociación de la Enfermedad Arterial Periférica con úlceras por presión en pacientes geriátricos en el Hospital General Regional N° 72 del IMSS a través del índice tobillo brazo.

Se realizaron 35 cuestionarios a los pacientes que se presentaron en el servicio de geriatría, las características sociodemográficas de los pacientes fueron con mayor frecuencia edad de 85 a 90 años, género masculino, casado y analfabeta, son factores de riesgo para presentar dicha enfermedad.

En los antecedentes patológicos las enfermedades crónicas degenerativas así como la fragilidad y el abatimiento funcional son características que elevan la presencia de la enfermedad y como consecuencia las úlceras por presión.

Se concluye que la toma del Índice tobillo brazo es un elemento diagnóstico preciso que puede contribuir a detectar oportunamente pacientes en riesgo de desarrollar úlceras por presión en este hospital, pudiendo incluir la medición del ITB en la valoración inicial del paciente geriátrico y de esta forma tener elementos para la toma de decisiones, realizar medidas preventivas específicas, optimizar tratamientos y estimar pronósticos en esta población para el beneficio del derechohabiente.

XVIII. BIBLIOGRAFÍA

1. Carlos Lahoz, José M. Mostaza. La aterosclerosis como enfermedad sistémica. *Rev Esp Cardiol.* 60(2): (184-95), 2007.
2. Adolfo L. Rubistein, Vilma E. Irazola. Multiple Cardiometabolic Risk Factors in the Southern Cone of Latin America: A Population-based Study in Argentina, Chile, and Uruguay. *Int J Cardiol.* 183(1): (82-88), 2016.
3. Jasvinder A. Singh, John Cleveland. Allopurinol and the risk of incident peripheral arterial disease in the elderly: a US Medicare claims data study. *Rheumatology.* 1(1): (1-2), 2017.
4. Miranda A. Farage, Kenneth W. Miller. Clinical implications of Aging Skin. *Am J Clin Dermatol.* 10 (2): (73-86), 2009.
5. Susanne Coleman, Claudia Gorecki. Patient risk factors for pressure ulcer development: Systematic review. *International Journal of Nursing Studies* 50 (1): (974–1003) 2013.
6. Aronow HD, Beckman JA. Parsing Atherosclerosis: The Unnatural History of Peripheral Artery Disease. *Circulation.* 134(6): (438-40), 2016.
7. Lisa Dinsera, Christa Meisinger. Peripheral arterial disease is associated with higher mortality in patients with incident acute myocardial infarction. *European Journal of Internal Medicine.* 30(40): (1), 2018.
8. F.G.R. Fowkes, G. D. Murray, I. Butcher. Ankle Brachial Index Combined With Framingham Risk Score to Predict Cardiovascular Events and Mortality. *JAMA,* 300 (2): (1-2), 2008.
9. Lorena U, Eliana P. Prevalence and risk factors associated to peripheral arterial disease in an adult population from Colombia. *Arch Cardiol Méx.* 17 (1): (2-5), 2017.
10. Josep G, María Dolores M. Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba. *Rev. Esp. Cardiol. Supl.* 9 (11): (1-5), 2009.
11. Andrew P, Christopher M. Vascular disease in the older adult. *Journal of Geriatric Cardiology.* 13 (1): (1-3), 2016.
12. Susan Monaro, Sandra West. Special Issue Article: Vascular Disease Risk Factors Patient outcomes following lower leg major amputations for peripheral arterial disease: A series review. *Journal Vasc Nurs.* 35 (2): (1-2), 2017.
13. Andrew P Miller, Christopher M Huff. Vascular disease in the older adult. *Journal of Geriatric Cardiology.* 13 (1): (2-3) 2016.

14. Bah E, Bhimji S. Peripheral Arterial Disease. *Stat Pearls*. 1 (1), 2017.
15. Sanne Klaphake, Kevin de Leur, Paul GH Mulder. Mortality after major amputation in elderly patients with critical limb ischemia, *Clinical Interventions in Aging*, 12 (1): (3-4), 2017.
16. Pavel P, Mateja Kaja J. Do The Effects of Secondary Prevention of Cardiovascular Events in PAD Patients Differ from Other Atherosclerotic Disease? *Int. Journal*. 16 (1): (1-2), 2015.
17. Belinda J, Gudrun D. Exercise Training for Management of Peripheral Arterial Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. Springer International Publishing Switzerland 2351 (1): (1-2), 2014.
18. Yonghui Li, Zilun Li, Guangqi C. Effect of structured home-based exercise on walking ability in patients with peripheral arterial disease: a meta-analysis. *Annals of Vascular Surgery. Journal*. 1(1): (3-4), 2014.
19. Moain A, MBBCh, Mark W. Bypass surgery versus endovascular interventions in severe or critical limb ischemia. *Journal of Vascular Surgery*. 1(1): (2-8), 2015.
20. Elizabeth E, Alfonso C, Martin F. Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Arterial Periférica Guía de práctica clínica. CENETEC, IMSS 007-08, (9-12), 2009.
21. B. Sigvant, F. Lundin C. The Risk of Disease Progression in Peripheral Arterial Disease is higher than Expected: A Meta-Analysis of Mortality and Disease Progression in Peripheral Arterial Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1 (1): (3-4), 2015.
22. Peter A. Lazzarini, Sheree E Hurn. Prevalence of foot disease and risk factors in general inpatient populations: a systematic review and meta-analysis. *BMJ*. 5 (1): (1-2), 2015.
23. Victor Aboyans, Jean-Baptiste Ricco. Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery. *European Heart Journal* 39(1): (763–821), 2018.
24. Sarah Willett, Philip Alderson. Clinical Surveillance report 2017 – Peripheral arterial disease: diagnosis and management. NICE guideline CG147, 1 (1), 2012.
25. B. Sigvant, F. Lundin C., The Risk of Disease Progression in Peripheral Arterial Disease is higher than Expected: A Meta-Analysis of Mortality and Disease Progression in Peripheral Arterial Disease. *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 1 (1): (3-4), 2015.
26. Ignacio Vicente, Carlos Lahoz. Prevalencia de un índice tobillo-brazo patológico según el riesgo cardiovascular calculado mediante la función de Framingham. *Med Clin (Barc)*. 124 (17): (641-4), 2005.

27. Elizabeth E, Alfonso C, Martin F. Diagnóstico y Tratamiento de la Enfermedad Arterial Periférica Guía de práctica clínica. CENETEC, IMSS 007-08, (9-12), 2009.
28. Jennifer S, Carin M, Eric S. The Ankle Brachial Index for Peripheral Artery Disease Screening and Cardiovascular Disease Prediction in Asymptomatic Adults: A Systematic Evidence Review for the U.S. Preventive Services Task Force. AHRQ Publication. 12 (1): (8-14), 2013.
29. C. Escobar, V. Barrios, L. Manzanoc. Relevancia de la enfermedad arterial periférica en sujetos de edad avanzada. Hipertens Riesgo Vasc. 29 (1): (2-3), 2012.
30. Pedro Morillas Blasco, Jesús Castillo Castillo. Valor pronóstico de la enfermedad arterial periférica en la cardiopatía isquémica. Rev Esp Cardiol Supl. 9 (1): (1-3), 2009.
31. Yong Mao, Yixiang Huang, Haining Yu. Incidence of Peripheral Arterial Disease and Its Association with Pulse Pressure: A Prospective Cohort Study. Frontiers in Endocrinology. 8 (1): (1-2), 2017.
32. Julio César Fernández. Enfermedad arterial periférica en adultos mayores. Revista CENIC Ciencias Biológicas. 44 (3): (1-13), 2013.
33. Prevención, Diagnóstico y Manejo de las Úlceras por Presión. México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2015. <http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
34. María Jesús Samaniego Ruiz, Miguel Javier Martínez Varón. Impacto de las úlceras por presión en la mortalidad. Enferm Dermatol Univ. 12 (4): (173-181), 2015.
35. Guillermina Vela-Anaya. Magnitud del evento adverso. Úlceras por presión. Rev Enferm Inst Mex Seguro Soc. 21 (1): 3-8, 2013.
36. Fuyuan Liao, Stephanie Burns. Skin blood flow dynamics and its role in pressure ulcers. Jour of Tissue Viability. 22 (2): (25-36), 2013.
37. Xuanliang Pan, Guoxian Chen. Skin perfusion pressure as a predictor of ischemic wound healing potential (Review). Biomedical Reports, 8 (1): (330-334), 2018.
38. Guillaume Tisserand, Nora Zenati. Prévalence et sévérité de l'artériopathie oblitérante des membres inférieurs chez les patients atteints d'escarre talonnière : étude rétrospective de 42 patients. Geriatr Psychol Neuropsychiatr Vieil. 15 (3): (242-6), 2017.
39. Ulrika Källman, Sara Bergstrand. Blood flow responses over sacrum in nursing home residents during one hour bed rest. Microcirculation Published; 23 (1): (530–539), 2016.

40. William A. Marston, MD, Stephen W. Natural history of limbs with arterial insufficiency and chronic ulceration treated without revascularization. *Journal Of Vascular Surgery*. 44 (1), 2006.
41. Ulrika Källman, Sara Bergstrand. Blood flow responses over sacrum in nursing home residents during one hour bed rest. *Microcirculation Published*. 23 (1): (530–539), 2016.
42. Vivian Wong. Skin Blood Flow Response to 2-Hour Repositioning in Long-term Care Residents A Pilot Study. *J Wound Ostomy Continence Nurs*. 38 (5): (529-537), 2011.
43. Lars Norgren, Manesh R. Patel. Outcomes of Patients with Critical Limb Ischaemia in the EUCLID Trial. *Eur J Vasc Endovasc Surg*, 55 (1): (109-117) 2018.
44. E.M. Stegensek Mejía, A. Jiménez Mendoza. Úlceras por presión en diversos servicios de un hospital de segundo nivel de atención. *Enfermería Universitaria*. 12 (4): (173-81), 2015.
45. J. Javier Soldevilla-Agreda, José Verdú Soriano. Impacto social y económico de las Úlceras por Presión. *ResearchGate*. 1(1), 2015.

XIX. ANEXOS

Anexo I

Categorías de la úlcera por presión según la clasificación NPUAP-EPUAP.

Categoría	Características
Grado I	Eritema cutáneo que no palidece, con piel intacta. La decoloración de la piel, el calor local, el edema, la induración o la dureza se pueden utilizar también como indicadores, particularmente en personas con piel oscura.
Grado II	Pérdida parcial del grosor de la piel, que afecta a la epidermis, a la dermis o a ambas. La úlcera es superficial y se presenta clínicamente como una abrasión o una flictena.
Grado III	La úlcera es más profunda y afecta a la totalidad de la dermis y al tejido subcutáneo, pudiendo afectar también a la fascia muscular pero no más allá.
Grado IV	Destrucción extensa, necrosis de tejidos o lesión del músculo, del hueso o de las estructuras de soporte, con o sin pérdida total del grosor de la piel.
Sin categorizar	Presencia de escara

Anexo II

Criterios diagnósticos de enfermedad arterial periférica

Criterio Diagnóstico	Interpretación
1-1.3	Normal
0.9	Enfermedad mínima leve (indica arteriosclerosis)
0.5-0.9	Leve-moderada (riesgo de claudicación)
0.3-0.5	Enfermedad severa (dolor en reposo)
< 0.3	Enfermedad crítica (dolor en reposo o gangrena)
>1.4	Calcificación arterial, indica alto riesgo cardiovascular

Anexo III

ENCUESTA DE PERFIL DE RIEGO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
HOSPITAL GENERAL REGIONAL NO 72
SERVICIO DE GERIATRÍA

“ASOCIACIÓN DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA CON ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES GERIÁTRICOS EN EL HOSPITAL GENERAL REGIONAL N° 72 DEL IMSS”

INSTRUCCIONES: señale con una “X” la que corresponda a la respuesta correcta

Identificación del paciente.			
NOMBRE:	EDAD: _____ años	SEXO: (F) (M)	
NSS: _____	ESTADO CIVIL: _____	Escolaridad:	
ANTECEDENTES PERSONALES PATOLOGICOS	ÚLCERAS POR PRESIÓN		
DIABETES ()			
HIPERTENSION ()	GRADO I ()		
TABAQUISMO ()	GRADO II ()		
ALCOHOLISMO ()	GRADO III ()		
DISLIPIDEMIA ()	GRADO IV ()		
OBESIDAD ()	ÍNDICE TOBILLO BRAZO		
CARDIOPATIA ISQUÉMICA CRÓNICA ()	1 - 1.3 NORMAL ()		
ABATIMIENTO FUNCIONAL ()	0.5 LEVE ()		
	0.5 - 0.9 MODERADA ()		
	0.3 - 0.5 SEVERA ()		
	< 0.3 CRITICA ()		
	>1.4 RIGIDEZ ARTERIAL ()		

Anexo IV

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

“ASOCIACIÓN DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA CON ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES GERIÁTRICOS EN EL HGR N° 72”

Instrucciones: leer detenidamente todos los apartados y firmar de conformidad.



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

(ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: **ASOCIACIÓN DE LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA CON ÚLCERAS POR PRESIÓN EN PACIENTES GERIÁTRICOS EN EL HGR N°72**

Patrocinador externo (si aplica): **NO APLICA**

Lugar y fecha: *Hospital General Regional #72, Filiberto Gómez sin número colonia industrial. Tlalnepantla de Baz, Estado de México. De noviembre a enero 2018.*

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio:

El presente estudio se realizará para buscar la relación que existe entre las úlceras por presión y un daño sistémico en la circulación para identificar factores de riesgo y realizar medidas de prevención más rigurosas.

Procedimientos:

Medición de la presión en el tobillo y brazo, midiendo el flujo sanguíneo con un ultrasonido y realizarle una encuesta de factores de riesgo.

Posibles riesgos y molestias:

Malestar, opresión o dolor, al realizar al inflar el aparato que mide la presión, molestias al colocar gel frío sobre la piel, inquietud por el tiempo que me tome realizar el procedimiento.

Alteraciones psicológicas (angustia, preocupación), por parte de los participantes al ser diagnosticados con enfermedad arterial periférica.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:

Realizar intervenciones de manera oportuna para evitar complicaciones dentro del hospital y a su egreso a domicilio. Evitar deterioro en la funcionalidad y mejorar la calidad de vida. Beneficios de indicar medidas preventivas para que las úlceras no se infecten, acortar los tiempos de movilización y uso de auxiliares de liberadores de presión de manera oportuna.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:

Una vez realizada la medición del índice tobillo brazo, se notificará de manera verbal a los participantes acerca de lo obtenido.

Participación o retiro:

Participaran de manera voluntaria y podrán retirarse siempre que el paciente lo solicite.

Privacidad y confidencialidad:

Se garantiza total privacidad del paciente solicitando a los familiares que se encuentren en la sala que se retiren al momento de la medición.

Se garantizará la confidencialidad del paciente al no solicitar nombre y número de seguridad social. Se asignará un folio.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>

No autoriza que se tome la muestra.

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 derechohabientes (si aplica): **NO APLICA**

Beneficios al término del estudio:

En pacientes que tengan esta asociación se podrán implementar medidas preventivas para evitar complicaciones de las úlceras como infecciones y mayor extensión, se implementara un programa más estricto de movilización con periodos mas cortos, mejor control de enfermedades crónicas para disminuir el riesgo cardiovascular y establecer pronósticos .

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

Investigador Responsable:

*Dr. José Antonio Espíndola Lira
Adscripción: Hospital General Regional N°72. Matrícula: 12146544.
Teléfono: 044 55 29 55 30 65. Correo electrónico: joanesli@yahoo.com*

Colaboradores:

*Dra. Yetnalessi Ortiz Chávez
Residente de cuarto año del Curso de Especialización en Geriatría
Hospital General Regional N°72 Matrícula 98352548
Teléfono: 55 7844 9769 Correo electrónico: yetizcha@hotmail.com*

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx

Nombre y firma del sujeto

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013