

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES DE RIESGO DE PIE DIABETICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL
NACIONAL DOS DE MAYO.ENERO A DICIEMBRE 2018**

TESIS

PRESENTANDA POR BACHILLER

GONZALES LOZADA, LOREN LUCERO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE

MEDICO-CIRUJANO

LIMA-PERÚ

2021

ASESOR

Dr. Francisco Vallenás Pedemonte

AGRADECIMIENTO

A mi familia, los cuales no dudaron en darme su fuerza y apoyo para poder culminar con éxito esta bella carrera.

DEDICATORIA

A mi padre y madre, quienes día a día han dado lo mejor de sí, para volverme una persona de bien y ser un buen profesional, a mis hermanos, los cuales me han dado su apoyo y ánimo para seguir adelante y superar cualquier obstáculo, a mi hermana Teresa, quien siempre creyó en mí y es mi ángel desde el cielo.

RESUMEN

Objetivo: “Identificar los factores de riesgo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo”. Enero a diciembre 2018. **Diseño:** se realizó un estudio de nivel correlacional no experimental, de tipo observacional, cuantitativo, retrospectivo, analítico, de casos y controles. La muestra estuvo conformada por 150 pacientes [72 casos y 72 controles] atendidos por consultorio externo del servicio de endocrinología que cumplieron los criterios de inclusión. El instrumento aplicado fue la ficha de recolección de datos previamente validado por especialista. **Resultado:** Los factores de riesgo para Pie diabético son HbA1c [OR: 2.738, IC: 1.340-5.594, p: 0.005], [OR: 2.518, IC: 1.278-4.962, p: 0.007] Obesidad [OR: 0.745, IC: 0.379-1.462, p: 0.391] y Neuropatía Diabética [OR: 5.579, IC: 2.722-11.43, p: 0.000]. **Conclusión:** existe asociación con HbA1c, Obesidad, Enfermedad arterial periférica y Neuropatía diabética, para Pie diabético.

Palabra clave: pie diabético, factores de riesgo.

ABSTRACT

Objective: "To identify the risk factors for diabetic foot in patients at the Hospital Nacional Dos de Mayo". January to December 2018. **Design:** a non-experimental correlational study was carried out, of an observational, quantitative, retrospective, analytical type, of cases and controls. The sample consisted of 150 patients [72 cases and 72 controls] attended by an outpatient clinic of the endocrinology service who met the inclusion criteria. The instrument applied was the data collection form previously validated by a specialist. **Result:** The risk factors for diabetic foot are HbA1c [OR: 2.738, CI: 1.340-5.594, p: 0.005], [OR: 2.518, CI: 1.278-4.962, p: 0.007] Obesity [OR: 0.745, CI: 0.379-1.462, p: 0.391] and Diabetic Neuropathy [OR: 5.579, IC: 2.722-11.43, p: 0.000]. **Conclusion:** there is an association with HbA1c, obesity, peripheral arterial disease and diabetic neuropathy, for diabetic foot.

Key word: diabetic foot, risk factors.

INTRODUCCION

El pie diabético es una complicación de la diabetes mellitus, debido al gran impacto incapacitante y psicológico que ocasiona en estos pacientes, se considera como un problema de salud pública que va en aumento con el transcurso de los años a pesar de la existencia de guías prácticas e informativas para la prevención de esta complicación. El presente estudio busca especificar cuáles son los factores que predisponen esta enfermedad, para poder prevenir y detectar de manera precoz su desarrollo.

Planteándose así el problema de estudio sobre los factores que podrían estar asociados a está, además del impacto de esta complicación a nivel nacional como internacional. Junto con esto, se formula el problema y se determinan los objetivos de estudio, justificando la investigación y realizando la delimitación del área de estudio e indicando las limitaciones de la investigación.

Se hará uso de antecedentes de estudios previos relacionados a la investigación, se desarrollaran bases teóricas sobre el pie diabético, sus posibles factores de riesgo, el marco conceptual, planteándose hipótesis y la descripción de las variables de estudio.

Luego se define la metodología, población y muestra usada para realizar la investigación, así mismo se describen las técnicas e instrumentos de la recolección de datos, diseño y procesamiento de datos, recalando los aspectos éticos del estudio. Posterior a esto, se describen los resultados obtenidos de la investigación y se discute con anteriores estudios previamente mencionados en los antecedentes.

Finalmente se realizan las conclusiones de la investigación, brindado recomendaciones de acuerdo con todo lo investigado sobre el tema tratado.

ÍNDICE

CARATULA	I
ASESOR	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
INTRODUCCIÓN	VII
ÍNDICE	VIII
LISTA DE TABLAS	X
LISTA DE ANEXOS	XI
CAPÍTULO I: EL PROBLEMA	
1.1. Planteamiento del problema	1
1.2. Formulación del problema	2
1.2.1 . General	2
1.2.2. Específicos	2
1.3. Justificación	4
1.4. Delimitación del área de estudio	4
1.5. Limitaciones de la investigación	4
1.6. Objetivos de la investigación	4
1.6.1. General	4
1.6.2. Específicos	4
1.7. Propósito	5
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	

2.1. Antecedentes bibliográficos	6
2.2. Bases teóricas	10
2.3. Marco Conceptual	23
2.4. Hipótesis	24
2.4.1. General	24
2.4.2. Específicos	24
2.5. Variables	26
2.6. Definición operacional de términos	27
CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION	
3.1. Diseño Metodológico	28
3. 1.1. Tipo de investigación	28
3.1.2. Nivel de investigación	28
3.2. Población y Muestra	29
3.3. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	32
3.4. Diseño de recolección de datos	33
3.5. Procesamiento y análisis de datos	33
3.6. Aspectos éticos	34
CAPÍTULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS	
4.1. Resultados	35
4.2. Discusión	40
CAPÍTULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
5.1. Conclusiones	42
5.2. Recomendaciones	43
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	44
ANEXOS	

LISTA DE TABLAS

TABLA N°01: FACTORES DE RIESGO DE PIE DIABETICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018.....	35
TABLA N°02: OBESIDAD Y PIE DIABETICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018.....	36
TABLA N°03: EL NIVEL DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA ES UN FACTOR PARA PIE DIABETICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018.....	37
TABLA N°04: LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFERICA GENERA PIE DIABETICO EN EL HOSPITAL DOS NACIONAL DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018.....	38
TABLA N°05: RELACION ENTRE LA NEUROPATIA DIABETICA Y EL DE PIE DIABETICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018.....	39

LISTA DE ANEXOS

ANEXO N° 1: OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	55
ANEXO N° 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.....	57
ANEXO N° 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTO-CONSULTA DE EXPERTO.....	58
ANEXO N° 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	61
ANEXO N°5: INFORME DE GRADO DE SIMILITUD.....	66
ANEXO N°6: AUTORIZACION Y APROBACION PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACION.....	67
Anexo N°07: CONSTANCIA DE APROBACION DE PROYECTO DE TESIS N° CEPB-FCS 472-2019.....	68

CAPITULO I: EL PROBLEMA

1.1. Planteamiento del problema

El “pie diabético” es una complicación de la “diabetes mellitus”, se entiende como aquel pie que es susceptible de padecer diferentes alteraciones que conllevan al desarrollo de distintas lesiones provenientes principalmente de la “enfermedad arterial periférica” y “neuropatía diabética”, estos dos factores junto con la alteración de glicemia, disminuyen la irrigación y sensibilidad del pie favoreciendo así la presencia de esta afección. ⁽¹⁾

Es una de las principales causas de morbilidad e incapacidad de esta población, el riesgo de afección abarca hasta un 25%, en los primeros 5 años de haber sido diagnosticado. ⁽¹⁾

En los países desarrollados, el 5% de la población diabética presenta alguna alteración en el pie y en países en vías de desarrollo, absorbe el 40% de los recursos sanitarios disponibles. ⁽¹⁾ En nuestro país, representa el 30% diabético, principalmente en la costa norte según datos del “Ministerio de Salud”.⁽²⁾

En el Hospital Dos de Mayo, Gamarra C. hallo en el año 2008 que de 165 pacientes atendidos en el servicio de endocrinología, 41% de diabéticos presentaba afección en pie.⁽³⁾ Estudio apoyado por Dueñas R. el cual realizo su investigación en el mismo hospital hallando entre los años 2010-2015 que de 263 pacientes diabéticos un 26,88% presento PD. ⁽⁴⁾

Esta lesión no es una condición inevitable de “diabetes” debido a que pueden ser prevenibles, al ser captados a tiempo todos los factores influyentes de esta afección. Dentro de estos encontramos a la NDP que suele ser asintomática en el 50% de los casos. ⁽⁵⁾ La Federación internacional de diabetes (IFD) en el 2017 refirió que la prevalencia de esta enfermedad se encontró entre el 16 y 66% del total de la población afectada. ⁽⁶⁾

Otro factor riesgo principal es la EAP que origina alteraciones isquémicas en las personas con diabetes. ⁽⁴⁾ Actualmente la IFD en el 2017 indicó que la presencia de esta enfermedad se encontraba en el 9.5% del total de diabéticos. ⁽⁶⁾

Es por ello que el presente trabajo se enfoca en el reconocimiento de dichos factores con la intención de prevenirlos y así disminuir la presentación de esta patología en los futuros pacientes.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. General

¿Cuál son los factores de riesgo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?

1.2.2. Específicos

¿De qué manera la obesidad causa pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?

¿El nivel de HbA1c es un factor para pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?

¿La enfermedad arterial periférica genera pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?

¿Cuál es la relación entre la neuropatía diabética y pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?

1.3. Justificación

Este estudio se realizará por el gran impacto a nivel mundial que está ocasionando esta afección, cada año aumenta el porcentaje de diabéticos y junto con ello sus complicaciones como el PD que afecta a nivel físico y psicológico a la persona que lo presenta. Originándole discapacidades, limitaciones, conflictos entre otros. De igual forma afecta a los servicios de salud en los cuales esta demanda cada día aumenta, al igual que las inversiones para afrontar esta enfermedad.

1.4. Delimitación del área de estudio

DELIMITACION ESPACIAL: Servicio de Endocrinología del HNDM.

DELIMITACION DE TIEMPO: enero a diciembre del 2018

DELIMITACION DE POBLACIÓN: pacientes > 40 años

DELIMITACION TEMÁTICA: factores de riesgo, pie diabético

1.5. Limitaciones de la investigación

El presente trabajo consta con todos los medios posibles para ser elaborado por la cual no existen limitaciones.

1.6. Objetivos

1.6.1. General

Determinar los factores de riesgo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

1.6.2. Específicos

Demostrar si la obesidad causa PD en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018

Identificar si el nivel de HbA1c es un factor de riesgo para PD en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

Demostrar si la EAP genera PD en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

Determinar la relación entre la NPD y PD en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

1.7. Propósito:

El propósito es brindar información sobre los factores que se presentan en los pacientes diabéticos para tomar acciones de manera oportuna para prevenir PD en estos pacientes, dándoles una nueva esperanza para la mejora en su calidad de vida. De igual manera abrir el camino en apoyo para otros estudios relacionados con este tema.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES BIBLIOGRÁFICOS

- **A nivel internacional**

ARMIJOS⁷.2019.Ecuador. “Riesgo de pie diabético y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Club de diabéticos del IESS. Cuenca, 2017 – 2018”. Método observacional, analítico transversal. Conto con 162 pacientes, a los cuales se les entrevisto y se utilizó la información de historias clínicas, obteniendo como resultado, nivel de HbA1C >7 [OR: 1.8, IC: 7.6-45.4, p: 0.001], NPD [OR: 2.35, IC: 6.38-8.69, p: 0.001] y EAP [OR: 2.86, IC: 2.28-9.57, p: 0.001] demostrando una asociación estadísticamente significativa con el desarrollo de PD.

LÓPEZ⁸ et al. 2019. México. “Factores de riesgo cardiovasculares asociados a pie diabético” Método estudio es observacional, analítico con diseño trasversal. El estudio fue conformado por 201 pacientes pertenecientes al área de urgencia de “Hospital General de Zona n°50”, obteniendo como resultado que del total de la población la prevalencia de PD fue de 31.34%, obesidad con 26% y p>0.14, EAP 71.4% [OR: 3.64, IC: 1.55-9.60].

ROSALES⁹ et al.2012.Colombia. “Factores asociados al pie diabético en pacientes ambulatorios”. Método estudio analítico de casos y controles. El estudio estuvo realizado por 200 pacientes los cuales fueron divididos en 100 pacientes con PD para casos y 100 pacientes con DM II para controles, indicando asociación significativa para pie diabético los siguientes factores: la macroangiopatía [Or: 44.33, IC: 15.33-138.12 y p: 0.000], microangiopatía [Or: 13.62, IC: 6.23 - 30.34] y p: 0.00, seguido por NPD [Or: 10.14, IC: 4.98-20.88 y p: 0.00].

ENCISO¹⁰ .2016.Paraguay. “Factores de riesgo asociados al pie diabético”. Método casos y controles, no probabilístico. El estudio fue conformado 86 pacientes, divididos en dos mitades iguales para casos y controles. De 28 casos con NPD el 57% presento PD [Or: 1.9- IC: 0.8-4.6, p: 0.1], de 10 casos con EAP el 67% tuvo PD [Or: 2.3, IC: 0.7-7.4, valor p: 0.2], en relación al nivel de HbA1c 43 % casos registraron niveles superiores a 6.5% con p<0.6.

Márquez¹¹. 2014. México. “Riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina de familia”. Método observacional, cuantitativo, retrospectivo, analítico, caso - control. El estudio estuvo conformado por 205 pacientes, los cuales fueron divididos en base a los criterios de inclusión del estudio, teniendo como resultado, el 57% de la población registro nivel de HbA1C >7% [Or: 2.8, IC: 1.5-5.0, p: 0.001], NPD [Or: 5.1, IC: 2.8-9.4, p: 0.000].

- **A nivel nacional**

QUISPE¹².2018. Perú. En su estudio titulado “Obesidad como factor de riesgo asociado para desarrollar pie diabético en el servicio de medicina del HSR en los años 2015 – 2016”. Método de estudio observacional, analítico, retrospectivo, caso - control. El estudio contó con 258 pacientes, se halló que la prevalencia de pie diabético es de 33.3%, esta población se dividió en 86 casos y 172 controles, de 48 casos de obesos, el 73.8% desarrollo PD [Or: 2.67, IC: 1.408-5.07, p: 0.002], de 30 casos con EAP el 34.9 % tuvo pie diabético [Or: 3.852, IC: 2.038-7.279, p: 0.000] y de 61 casos con NPD el 70.9% presento PD [Or:9.904, IC:5.447-18.007, p:0.000].

ARRIBASPLATA¹³. 2019. Perú et al. “Factores de riesgo asociados a pie diabético en el “Hospital PNP Luis N. Sáenz”, año 2017”. Método de estudio observacional, cuantitativo, retrospectivo, analítico, de casos y controles. El estudio contó con 165 pacientes divididos en 55 casos y 110 controles. Donde de 52 casos de HbA1c mayor a 7% el 94.5% presentó PD [p: 0.029; OR: 4.55; IC: 1.17 – 17.68], respecto a EAP de 52 casos el 94.5% presento PD [Or: 2.54, IC: 1.31-4.94, p: 0.005], de 38 casos con NPD, el 69.19% desarrollo PD [Or: 2.88, IC: 1.47-5.72, p: 0.002], de 47 casos de obesos, el 85.5% tuvo [Or:2.58, IC:1.22-6.67, p:0.013].

SOLÍS¹⁴ et al. 2019. Perú. “Prevalencia y factores de riesgo de neuropatía diabética en pacientes recientemente diagnosticados con diabetes mellitus 2 en un Hospital Nacional” Método analítico prospectivo de corte transversal. El estudio contó con 96 pacientes, la prevalencia de HbA1C >7% fue [Or: 5,14, IC: 1,78-14,81], se diagnosticó NPD en 16 pacientes, obteniendo una prevalencia de 16,7 % y un [p < 0,001].

LEIVA¹⁵.2018.Perú. “Factores asociados para el desarrollo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus 2 del Hospital Nacional Sergio E. Bernales. 2015.” Método estudio observacional, cuantitativo, retrospectivo, transversal, de caso- control. El estudio conto con 81 pacientes divididos en 27 casos y 54 controles, encontrándose como factor de riesgo principal a la NPD [Or: 71.8; p:<0.000].

VILLALOBOS¹⁶.2015.PERÚ. “Enfermedad arterial periférica como factor de riesgo en la presentación de pie diabético en el Hospital Víctor Lazarte Echegaray. 2013 – 2014.” Método estudio de casos y controles. El estudio conto con 129 pacientes, los cuales se dividieron en 43 pacientes con pie diabético y 86 pacientes sin pie diabético, encontrándose asociación con la HbA1c [p>0.001] y EAP [p < 0,001, OR: 5,27 IC :2,19 – 12,68].

2.2. BASES TEÓRICAS

PIE DIABÉTICO

Es una alteración anatómica y funcional del pie, desencadenado por la hiperglicemia persistente sobre este tejido, cuyos factores principales son la neuropatía y vasculopatía. ⁽¹⁷⁾

Un diabético mal controlado, tiende a padecer alteraciones circulatorias y neurológicas ocasionando que el menor trauma pueda desarrollar infecciones o ulceraciones de extremidad inferior principalmente. Por ello, la alteración de la perfusión sanguínea del pie en estos pacientes es de gran importancia porque alerta al médico tratante, adoptándose medidas efectiva para la revascularización de este y así prevenir o disminuir el desarrollo de esta afección. ⁽¹⁸⁾

Aproximadamente 20% de estos pacientes diagnosticado con PD muere antes del año, calculándose así que por cada 1 diabético 5 presentaran esta afección, y del total de diabéticos con tratamiento irregular o nulo, el riesgo de padecer esta complicación es 15 veces superior. ⁽¹⁹⁾

Teniendo en cuenta que el 20% será acreedor de alguna intervención quirúrgica, el 15% será objetivo de amputación sea completa o partes de la extremidad, y la morbilidad en estos pacientes es directamente proporcional al índice de glucemia no controlada. ⁽¹⁹⁾

FISIOPATOLOGÍA

Se basa en la alteración metabólica, que estimula el aumento del sorbitol intraneural por glucosilación proteica no enzimática, ocasionando la reducción del mionositol y ATPasa, provocando la degeneración neuronal y el retardo de la conducción nerviosa. Sin embargo, la hiperglicemia sostenida la altera la vasculatura endoneural y disminuye el flujo sanguíneo provocando hipoxia neural, obteniendo como resultado la neuropatía, por lo cual el componente sensitivo motor del PD pierde sensación térmica, vibratoria y táctil, volviendo vulnerable al pie. ⁽²⁰⁾

Macroangiopatía: Se caracteriza por acúmulos de la glucólisis y glucemia alta, provocando disfunción endotelial, conllevando al trastorno de la función plaquetaria ocasionando el incremento en la respuesta inflamatoria de los vasos sanguíneos. Dañando principalmente a las arterias tibia y peroné, permitiendo la reducción del flujo sanguíneo de la extremidad comprometida. ⁽¹⁷⁾

Microangiopatía: La disfunción endotelial es precedida de hiperglicemia e insulina alterada, dañando la permeabilidad en el tejido, ocasionando el desgaste progresivo del endotelio y la matriz extracelular, lo cual permite que su membrana se engrose y la luz del capilar disminuya por la elevación de la presión hidrostática de la extremidad afectada. Lo que origina la respuesta inflamatoria del endotelio micro vascular, liberando proteínas de la matriz extravascular y así la presencia de edema intersticial. Esto disminuye la concentración de óxido

nítrico el cual limita la dilatación del vaso sanguíneo favoreciendo el desarrollo de la isquemia. ⁽¹⁷⁾

Clasificación de Wagner⁽¹⁷⁾		
Grado	Lesión	Características
0	Pie en riesgo	Hallux valgus Dedos en garra Callos
I	Úlcera superficial	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlcera profunda	Abarca piel, grasa y ligamentos
III	Úlcera profunda y absceso	Abarca piel, grasa y ligamentos Infectada
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

DIAGNÓSTICO ⁽²¹⁾

- **Examen clínico del pie⁽²¹⁾**
 - Inspección general: se observa ambos pies, verificando la presencia de alguna lesión, atrofia o deformidad.
 - Evaluación del zapato: se evalúa la forma del zapato, si tiene alguna deformidad, el tipo de punta del zapato, si presenta costuras o es muy ajustado, presencia de puntos de apoyo inadecuado.

- Evaluación vascular: se evalúa la temperatura de la piel, presencia de pulso pedio y tibial, ausencia de vello, llenado capilar lento e índice de tobillo-brazo.
- **Índice tobillo-brazo⁽²¹⁾**
 - Normal = >0.9
 - Isquemia + riesgo de ulceración = <0.9
 - Arterias calcificadas = >1.3

FACTORES DE RIESGO

OBESIDAD

Es un estado caracterizado por el acumulo excesivo de grasa corporal, provocado por el desequilibrio calórico debido a una dieta alta en azucares, harina refinadas y grasas saturadas, así mismo se agrega el uso deficiente de este por parte del organismo, conllevando al incremento del peso corporal en la persona. ⁽²²⁾

En la actualidad la dieta principal de la mayoría de la población son altos en azucares y grasas, con un mínimo desgaste de estas, provocado por el sedentarismo y la “agenda ocupada” del trabajador, incrementado así la población obesa y las enfermedades crónicas que desencadenan esta comorbilidad. ⁽²³⁾

Las principales enfermedades desencadenadas por este estado de salud serian la cardiopatía isquémica, hipertensión y diabetes junto con sus complicaciones,

principalmente PD, entre otras, ocasionando un elevado nivel de morbi-mortalidad por el deterioro del organismo. ⁽²⁴⁾

FISIOPATOLOGÍA

Encontramos que el cuerpo tiende a almacenar energía en forma de grasa, a través de los adipocitos, ubicadas en el tejido adiposo, estas células son de mayor tamaño, en pacientes obesos insulino-resistentes, permitiendo el incremento de lipólisis. Sin embargo, los ácidos grasos que no puedan depositarse en estos tejidos, se acumulan en otros órganos de manera ectópica, provocando lipotoxicidad, la cual se encarga de formar ácidos grasos reactivados, dando resistencia a la insulina, hígado graso y déficit de secreción insulínica. ⁽²⁴⁾

El tejido adiposo del obeso está conformado macrófagos infiltrantes, que se forman a partir de pre-adipocitos mesenquimatosos. Este proceso está dado por factores de crecimientos específicos, siendo el más importante el PPAR- γ que es un receptor nuclear en el balance energético sobre todo en la oxidación de los lípidos e implicado en la resistencia a la insulina y en procesos neoplásicos. ⁽²⁴⁾

Los macrófagos del tejido adiposo y de órganos periféricos ayudan al estado de resistencia insulínica al promover una respuesta inflamatoria, esta respuesta ocasiona un daño vascular, originando así la lesión aterosclerótica característico del pie diabético. ⁽²⁴⁾

HEMOGLOBINA GLICOSILADA

Es un elemento derivado de la hemoglobina, su formación es directamente proporcional al nivel de glucosa en sangre y es consecuente de un proceso no enzimático e irreversible, cuyo producto será la glicosilación, realizado en el interior del eritrocito durante 120 días, lo que indica que la reacción hiperglucémica en un paciente diabético se registrara como HbA en sangre, resultado de la glicosilación. ⁽²⁵⁾ Esta proteína al ser renovada, el % de Hb que se encuentra glicosilada, estimara los niveles de azúcar en sangre durante los 2 a 3 meses respectivamente. ⁽²⁵⁾

Así mismo, indicara el control glucémico sin abstinencia de alimentos en diferentes tiempos del día, pronosticando la presencia de alteraciones en la vasculatura, siendo un factor en el manejo integral del individuo. ⁽²⁶⁾

VALORES CLÍNICOS ⁽²⁶⁾

Parámetros glucémicos	Guía ADA	Guía AACE	Guía DM1	IDF	Guía DM2	IDF
Glucemia en ayuna (mg/dl)	80-130	< 110	91-120		< 115	
2 Hs postprandial (mg/dl)	< 180	< 140	136-160		< 160	
HbA1c (%)	< 7.0	≤ 6.5	6.2-7.5		< 7.0	

FISIOPATOLOGÍA

A través de procesos bioquímicos, la HbA se combina con azúcares, volviéndose glico-hemoglobina HbA1. ⁽²⁶⁾ Para que se pueda dar esta interacción es necesario el ingreso de glucosa al eritrocito, independiente a la insulina, entonces, la concentración elevada de esta en el interior del eritrocito sería un reflejo de la concentración en el LEC. ⁽²⁷⁾

Esta interacción no afecta la concentración de Hb, por lo contrario, esta unión se vuelve más rápida cuando el valor de glucosa es mayor de lo normal en el torrente sanguíneo, obteniendo como respuesta, la condensación del carbonilo y la amina primaria libre, produciendo una base de Schiff. Al no ser estable, origina la transposición de Amadori, dando una cetoamina estable. ⁽²⁷⁾

En el caso de HbA1c, la agregación de glucosa origina de forma covalente la valina NH₂- terminal de la cadena β de la HbA, constituyendo aproximadamente un 5-7 % del total de Hb. Esta modificación de la A1c es irreversible y su tasa de formación indica el estado glucémico. Lo mencionado anteriormente permite comprender porque la HbA1c refleja el estatus glucémico, demostrando el promedio de glucosa en sangre de los últimos 3 meses. ⁽²⁷⁾

Por ello, el control adecuado de HbA1c en estos pacientes, determina la eficacia general del control de la diabetes ya que reduce el riesgo de desarrollar complicaciones a largo plazo. La FDA demostró los beneficios de un mejor control glucémico y la disminución del riesgo de desarrollar alteraciones microvasculares y macrovasculares. ⁽²⁷⁾

Debemos recalcar que la importancia de este ítem no solo se basa en el control de glucosa sino también que es un factor importante que nos indica que el tratamiento recibido por el paciente sea el adecuado. ⁽²⁷⁾

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

Se encuentra asociado a la aterosclerosis sistémica, que coexisten con la enfermedad arterial, caracterizado por la oclusión y pérdida de la luz arterial, debido a ateromas que obstruyen el flujo sanguíneo normal en aorta abdominal. ⁽²⁸⁾

Afecta a ambos sexos por igual y a cualquier raza. Dentro factores predisponentes de esta enfermedad encontramos la edad, antecedentes familiares, dislipidemias, PAS elevada, PAD elevada, DM y consumo de tabaco provocando la aterosclerosis cerebro-vascular, aortica y de miembros inferiores. ⁽²⁹⁾

La incidencia de esta enfermedad se clasifica según el grado de alteración sobre el flujo sanguíneo, observando que de 100.000 habitantes solo el 15% presentaran claudicación intermitente, así mismo se sabe que por 100.000 habitantes el 40% presenta isquemia crítica, y 20% isquemia aguda. ⁽³⁰⁾

FISIOPATOLOGÍA

La etiología es desconocida, aunque algunos estudios refieren un proceso inflamatorio por depósito de lípidos en la pared de las arterias, ocasionado que las lipoproteínas de baja densidad ingresen a la capa subendotelial, oxidándose; estas las células exponen a la luz arterial moléculas de atracción y adhesión de monocitos; los cuales migran al interior de la pared arterial, transformandose en

macrófagos activados, las cuales permiten el incremento de LDL oxidadas; creando una nueva célula denominada célula esponja o foam cell., la cual produce disfunción endotelial. ⁽³⁰⁾

Al ser esto persistente, se liberarán más enzimas, citoquinas y factores de crecimiento, provocando el incremento de macrófagos, linfocitos y plaquetas. Como resultado obtendremos el engrosamiento de la placa por acúmulo de foam cell y células musculares lisas, formándose trombos por agregación plaquetaria, lo cual originará presencia de focos de necrosis en la placa con gran potencial embolígeno. ⁽³⁰⁾

CLÍNICA

- Fase asintomática: caracterizada por ausencia de los pulsos. ⁽³⁰⁾
- Fase sintomática: caracterizada por dolor al reposo o claudicación intermitente, siendo este el primer síntoma. ⁽³⁰⁾
 - Claudicación intermitente: dolor que aparece durante la deambulación sobretodo en extremidades inferiores, lo que provoca que el paciente se detenga, cediendo ante el reposo pero agudizándose al retomar la marcha. Esta claudicación indicará un trastorno hemodinámico y así mismo alteraciones a nivel metabólico debido a una hipoxia tisular. ⁽³⁰⁾
 - Dolor de reposo:
 - ~ Isquemia crítica: intolerable e incapacitante que aumenta con el frío, su presentación es nocturna o al decúbito, sobre todo en aquel paciente que presente alguna lesión en pie como ulcera o gangrena. ⁽³⁰⁾

~ Isquemia aguda: es súbita y localizada en regiones de daño arterial, progresando de forma difusa y constante, acompañado de frialdad, palidez y parestesias en el pie afectado. Suele ser diagnosticado por la ausencia de pulso distal. ⁽³⁰⁾

CLASIFICACIÓN DE LERICHE-FONTAINE ⁽³⁰⁾

Estadio I	Asintomático
Estadio II <ul style="list-style-type: none"> • IIa (leve) • IIb (moderada-grave) 	Claudicación intermitente <ul style="list-style-type: none"> • Capaz de caminar más de 150 m • Capaz de caminar menos de 150 m.
Estadio III <ul style="list-style-type: none"> • IIIa • IIIb 	Dolor isquémico en reposo: <ul style="list-style-type: none"> • Presión sistólica en el tobillo mayor de 50 mmHg. • Presión sistólica en el tobillo menor de 50 mmHg.
Estadio IV <ul style="list-style-type: none"> • IVa • IVb 	Lesiones tróficas: <ul style="list-style-type: none"> • Úlcera. • Gangrena.

ÍNDICE TOBILLO-BRAZO ⁽³⁰⁾

Es el resultado de la relación entre la presión arterial sistólica en el tobillo y la presión arterial sistólica en el brazo, medida con esfigmomanómetro y sonda Doppler normal, en donde la cifra con mayor número será la que nos oriente al diagnóstico.

$$\text{ITB} = \frac{\text{Presión sistólica en el tobillo}}{\text{Presión sistólica en el brazo}}$$

- **INTERPRETACIÓN CLÍNICA ⁽³⁰⁾**

Índice tobillo-brazo	
Entre 0,91 y 1,30	Normal
Entre 0,90 y 0,70	Claudicación no incapacitante
Entre 0,40 y 0,69	Claudicación incapacitante
Inferior a 0,40	Isquemia crítica
Superior a 1,30	Arterias poco compresibles

NEUROPATÍA DIABÉTICA

Es una de las complicaciones frecuentes que afecta aproximadamente al 15% de diabéticos, por la disfunción de los nervios periféricos; ocasionado dolor neuropático que lleva a la invalidez del paciente, alterando la calidad de vida de este. ⁽³¹⁾

El síntoma principal es el dolor, que afecta a más del 75% de los pacientes, su distribución es simétrica y distal, en forma de “botas o guantes”, se caracteriza por ser urente o lancinante, se exagera con el reposo por ello tiende a ser más frecuente por las noches, teniendo sensación de hormigueos, pinchazos, entumecimiento o alodinia.⁽³²⁾

Por ello es la causa para el desarrollo de úlceras, llegando afectar el 75% de diabéticos, los cuales la gran mayoría culminara en sala por daño en el tejido de dicho miembro. Por esto el tratamiento actual de esta enfermedad se basa primordialmente en el control intensivo de glicemia y terapia sintomática, con la intención de disminuir la presencia de esta comorbilidad y así poder contrarrestar el % de amputaciones ocasionadas por esta.⁽³³⁾

FISIOPATOLOGÍA

Debido a los niveles de glicemia altos se considera principalmente la asociación entre este favor y las alteraciones en la conducción nerviosa, afectando las fibras sensitivas y motoras como al sistema autónomo.⁽³⁴⁾

La neuropatía sensitiva daña la sensibilidad profunda en los dedos del pie, así como los reflejos intrínsecos de los mismos, progresando hacia la pérdida de la sensibilidad superficial táctil, térmica y dolorosa de estos. En cambio la alteración motora se encargara de atrofiar la musculatura interna del pie.⁽³⁴⁾

Como consecuencia se obtendrá el acortamiento de los tendones y alteraciones en la distribución de las fuerzas que soporta el pie, iniciando y diferentes tipos de deformidades.⁽³⁴⁾

De las cuales encontramos principalmente a los dedos en “martillo y en garra”, la deformidad de las cabezas de los metatarsianos y el desplazamiento anterior de la almohadilla grasa plantar atrofiada, será un riesgo potencial de lesión, debido al incremento de presión en la zona plantar del pie, obteniendo un alto riesgo para PD. ⁽³⁴⁾

CLASIFICACION

- Macroangiopatía:
 - Se caracteriza por la afección de arterias de mediano y gran calibre, calcificación de la capa media arterial, debido a la denervación simpática de la vasa vasorum, dada por la neuropatía autonómica. Al darse esta calcificación se alterara las ondas del pulso de las arteria tibiales, evidenciándose un incremento falso de las presiones de esta en el tobillo.⁽³⁴⁾

- Microangiopatía
 - Afecta a los capilares, arteriolas y vénulas de todo el organismo, esta lesiones consiste en la hipertrofia y proliferación de su capa endotelial sin reducción de la luz vascular. Sin embargo, encontraremos a la membrana basal engrosada debido a la sustancia PAS positiva. Estas lesiones neuropáticas en el PD no son distintas a las que encontramos en las neuropatías hereditarias en personas no diabéticas.⁽³⁴⁾

2.3. MARCO CONCEPTUAL

Pie Diabético: caracterizado por lesiones de los tejidos profundos, desarrollo de úlceras y gangrena, siendo resultado amputación y discapacidad de quien lo padezca. ⁽³⁵⁾

Factores de riesgo: toda aquella exposición o característica que vuelve susceptible de padecer algún evento no deseado en un individuo. ⁽³⁶⁾

Obesidad: Es una enfermedad producida por el desbalance entre el consumo calórico y gasto energético, originando un exceso de peso corporal. ⁽³⁷⁾

HbA1c: Originada por la reacción química existe entre la unión de la hemoglobina A y azúcares provenientes del torrente sanguíneo. ⁽³⁸⁾

Neuropatía diabética: complicación procedente de DM y se caracteriza por la afección del sistema nervioso autónomo. ⁽³⁹⁾

Enfermedad arterial periférica: Es una enfermedad caracterizada por la interrupción del flujo sanguíneo hacia los miembros inferiores. ⁽⁴⁰⁾

2.4. HIPÓTESIS

2.4.1. Hipótesis general

H₁: Existe asociación entre los factores mencionados para el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

H₀: No existe asociación entre los factores mencionados para el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo Enero a Diciembre 2018.

2.4.2. Hipótesis específica

H₁: Existe asociación entre la obesidad y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

H₀: No existe asociación entre la obesidad y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

H₂: Existe asociación entre el nivel de HbA1C y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

H₀: No existe asociación entre el nivel de HbA1C y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

H₃: Existe asociación entre la enfermedad arterial periférica y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

H₀: No existe asociación entre la enfermedad arterial periférica y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

H₄: Existe asociación entre la neuropatía diabética y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

H₀: Existe asociación entre la neuropatía diabética y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.

2.5. Variables

Variables independientes: Factores de riesgo

- Obesidad
- Nivel de hemoglobina glicosilada
- Enfermedad arterial periférica
- Neuropatía diabética

Variables dependientes: Pie Diabético

2.6. DEFINICIÓN OPERACIONAL EN TÉRMINOS

Pie diabético: es el resultado de la interacción de factores sistémicos o predisponentes. Sobre estos actúan factores desencadenantes que se clasifican en extrínsecos o intrínsecos. Los primeros son de tipo traumático y los segundos referidos a la aparición de deformidad del pie. ⁽⁴¹⁾

Hemoglobina glicosilada: es el resultado de la reacción química entre HbA y azúcares presentes dentro del torrente sanguíneo, constituyendo el 97% de la Hb de un adulto sano. ⁽⁴²⁾

Enfermedad arterial periférica: se encuentra presente usualmente en pacientes diabéticos, siendo su prestación precoz y suele afectar a los vasos tibiales y poplíteos, ocluyéndolos de manera distal y multisegmentaria. ⁽⁴³⁾

Neuropatía diabética: la presencia de esta patología se encuentra relacionada con la edad del paciente, duración y severidad de diabetes. La presentación más común de está es la poli neuropatía distal. ⁽⁴⁴⁾

CAPITULO III: METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION

3.1. Diseño metodológico

3.1.1. Tipo de investigación

El presente estudio fue de tipo analítico caso y control, observacional, retrospectivo, transversal.

Observacional: No hubo intervención por parte de la investigadora, por lo que los datos recopilados reflejaran la evolución natural del evento

Retrospectivo: El estudio se realizó después del evento. Ya que se obtuvo información de las historias clínicas.

Transversal: Se estudiará la evolución en un solo corte, las variables serán medidas en un solo tiempo.

Analítico: se buscó la asociación entre dos variables, factores de riesgo en pacientes sin pie diabético, además es caso control, ya que se comparó dos grupos con diferentes características.

3.1.2. Nivel de investigación

Nivel Correlacional porque está orientado a establecer el grado en que dos variables se encuentran relacionadas.

3.2. Población y muestra

Población general: Pacientes atendidos por consultorio externo del servicio de endocrinología – área de pie diabético del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a diciembre del 2018.

N=150

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

CASOS

- Pacientes atendidos por consultorio externo del servicio de endocrinología – área de pie diabético del Hospital Nacional Dos de Mayo.
- Pacientes diagnosticados con pie diabético.
- Pacientes con historias clínicas completas.

Criterios de exclusión

- Pacientes con historias clínicas incompletas
- Pacientes diabéticos asociados a otra enfermedad inmunodeprimientes
- Pacientes que hayan fallecido durante el periodo de estudio

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

CONTROLES

- Pacientes atendidos por consultorio externo del servicio de endocrinología –área de pie diabético del Hospital Nacional Dos de Mayo
- Pacientes que no tengan pie diabético
- Pacientes con historias clínicas completas

Criterios de exclusión

- Pacientes que hayan fallecido durante el periodo de estudio
- Pacientes diabéticos asociados a otra enfermedad inmunodeprimientes

MUESTRA

Se “uso” la fórmula de “Pita S, Pértegas S.” Cálculo del tamaño muestral en estudio de casos y controles. Cad. Aten Primaria. 2002. ⁽⁴⁵⁾En este estudio se utilizó el Odds Ratios, la frecuencia de casos y controles expuestos a enfermedad arterial periférica [principal factor para pie diabético], descrita en la tesis del bachiller ARRIBASPLATA¹⁶ [2017], citada como antecedente bibliográfico nacional.

$$n = \frac{[Z_{1-\alpha/2} \sqrt{(c+1)p(1-p)} + Z_{1-\beta} \sqrt{cp_1(1-p_1) + p_2(1-p_2)}]^2}{c(p_2 - p_1)^2}$$

Donde:

$Z_{1-\alpha/2} = 1.96$ Para un nivel de seguridad de 95%

$Z_{1-\beta} = 0.84$ Para un nivel de potencia de 80%

$p_1 =$ frecuencia de exposición entre los casos para EAP. Así $p_1 = 56.4\% \rightarrow p_1 = 0.56$

$p_2 =$ frecuencia de exposición entre los controles para EAP. Así $p_2 = 33.65\%$

$\rightarrow p_2 = 0.34$

$$P = \frac{P_1 + P_2}{2} \rightarrow p = \frac{0.56 + 0.34}{2} = 0.45$$

C Número de controles para cada caso. Así $c = 1$

Desarrollo:

$$n = \left[\sqrt{1.96^2 \cdot 2 \cdot 0.45(1 - 0.45)} + \sqrt{0.84^2 \cdot 1 \cdot 0.56(1 - 0.56) + 0.34(1 - 0.34)} \right]^2$$

$$1(0.56 - 0.34)^2$$

$$n = \frac{[1.96 \sqrt{0.49} + 0.84 \sqrt{0.25 + 0.66}]^2}{1(0.22)^2}$$

$$1(0.22)^2$$

$$n = [1.34 + 0.41]^2$$

$$0.05$$

$$\frac{n = 3.06}{0.05}$$

$$0.05$$

$$n = 61$$

Por ende, el tamaño muestral fue de 61 casos y 61 controles. Sin embargo, al contar con una población mayor se tomó los 72 casos hallados en total y 72 controles.

3.3. Técnica e instrumento de recolección de datos

Técnica: revisión de historias clínicas completas del servicio de endocrinología, que contengan los criterios de inclusión y exclusión correspondientes al año 2018.

Instrumento: Ficha de recolección de datos diseñada para este estudio, elaborada por el investigador. Que comprende datos acerca de los factores de riesgo del paciente como la obesidad, nivel de HbA1c superior o inferior a 6.5%, EAP y NPD, así como datos del diagnóstico de pie diabético. Todas las preguntas fueron acreedoras de respuestas dicotómicas, respectivamente.

3.4. Diseño de recolección de datos

Se diseñó una ficha de recolección de datos, siguiendo el modelo estructural dado por la oficina de grados y títulos de la universidad; en la cual se incluyeron datos acerca de los factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético como obesidad, nivel de HbA1c, EAP y NPD.

3.5. Procesamiento y análisis de datos

Se empleó la formula “Pita S., Pértegas S.” Cálculo del tamaño muestral en estudio de casos y controles” y en base a los antecedentes bibliográficos se tomó una incidencia del 9.8%, OR: 2.54, nivel de significancia estadística <0.005 y un intervalo de confianza de 95%.

La base de datos fue procesada y analizada a través del paquete estadístico SPSS versión 25.0, en donde se generó una base de datos recabados a partir de las fichas de recolección y datos estadísticos del Servicio de endocrinología del Hospital Nacional Dos de Mayo, en coordinación con el medico jefe del servicio. La validación estadística estuvo en función de la prueba Chi cuadrado donde se buscó relación entre las variables independientes con la variable dependiente, el cual estableció una asociación significativa con un valor $p < 0.005$; el riesgo fue cuantificado mediante OR, con un intervalo de confianza del 95%.

3.6. Aspectos éticos

Este estudio se basó en la Declaración de Ginebra.1948, expresando el respeto hacia la vida humana, respeto en derecho del paciente a la confidencialidad, así mismo se rigió bajo la “Declaración de Helsinki”, estando sujeta a normas éticas que sirven para proteger y asegurar el respeto a los pacientes, manteniendo de forma anónima los datos recolectados de los pacientes, no invade la privacidad de los pacientes en su aspecto más íntimo, sino que recolecta datos a través de un instrumento validado por expertos.

CAPITULO IV: ANALISIS DE LOS RESULTADOS

4.1. RESULTADOS

TABLA N°01

“FACTORES DE RIESGO PIE DIABETICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO ENERO A DICIEMBRE 2018”.

VARIABLES		PIE DIABETICO				P valor	OR	IC 95%	
		presenta	%	No presenta	%			inferior	superior
OBESIDAD	SI	25	34.7	30	41.7	0.391	0.745	0.379	1.462
	NO	47	65.3	42	58.3				
HbA1C	SI	55	76.4	39	54.2	0.005	2.738	1.34	5.594
	NO	17	23.6	33	45.8				
EAP	SI	39	54.2	23	31.9	0.007	2.518	1.278	4.962
	NO	33	45.8	49	68.1				
NPD	SI	48	66.7	19	26.4	0.000	5.579	2.722	11.433
	NO	24	33.3	53	73.6				

Fuente: ficha de recolección de datos

INTERPRETACION:

En la tabla n°01 existe asociación estadísticamente significativa entre el nivel de HbA1C >6.5% [p: 0.005], EAP [P: 0.007] y NPD [p: 0.000]; sin embargo, en este estudio no se encontró asociación entre “Obesidad y pie diabético” [p: 0,391]. Así mismo se evidencia que HbA1C >6.5% [OR: 2.738], EAP [OR: 2.518], NPD [OR: 5.579] son factores de riesgo asociados.

TABLA N°02

“OBESIDAD Y PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018”.

OBESIDAD	PIE DIABETICO				P valor	OR	IC 95%	
	PRESENTA		NO PRESENTA				inferior	superior
	N	%	N	%				
SI	25	34.7	30	41.7	0,391	0,745	0.379	1.462
NO	47	65.3	42	58.3				
TOTAL	72	100	72	100				

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n°02 se observa la frecuencia y asociación entre las variables “obesidad y pd”. De los casos de pacientes que presentaron obesidad, el 34.7% hizo PD en comparación de 41.7% que no presento esta complicación. De acuerdo a la prueba Chi cuadrado [p valor 0.391 >0.05], evidenciándose que no existe asociación estadísticamente significativa entre ambas variables, es decir se acepta la hipótesis nula. De acuerdo al valor OR, se puede establecer que los pacientes con “obesidad” no es un riesgo para el desarrollo de PD [OR: 0.745] con un intervalo de confianza del 95% [IC: 0.379-1.462].

TABLA N°03

“EL NIVEL DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA ES UN FACTOR PARA PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018”.

HbA1C	PIE DIABETICO				P valor	OR	IC 95%	
	PRESENTA		NO PRESENTA				inferior	superior
	N	%	N	%	0.005	2.738	1.340	5.594
>=6.5	55	76.4	39	54.2				
<=6.5	17	23.6	33	45.8				
TOTAL	72	100	72	100				

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACIÓN:

En la tabla n°03 se observa la frecuencia y asociación entre las variables nivel de “HbA1C y pd”, del total de los casos de pacientes que presentaron HbA1c >6.5%, el 76.4% tuvo PD en comparación de 54.2% que no presento esta complicación. En base a la prueba Chi cuadrado, si existe asociación entre las variables [p: 0.005 < 0.05], rechazando la hipótesis nula, de acuerdo al OR, se establece que el “Nivel de HbA1C” superior a 6.5% es un factor de riesgo [OR: 2.738] con un intervalo de confianza del 95% [IC: 1.340-5.594].

TABLA N°04

“LA ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA GENERA PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018.”

EAP	PIE DIABETICO				P valor	OR	IC 95%	
	PRESENTA		NO PRESENTA				inferior	superior
	N	%	N	%				
SI	39	54.2	23	31.9	0.007	2.518	1.278	4.962
NO	33	45.8	49	68.1				
TOTAL	72	100	72	100				

Fuente: ficha de recolección de datos

INTERPRETACION:

En la tabla n°04 se observa la frecuencia y asociación entre las variables” EAP y pd”, del total de los casos de pacientes el 54.2% hizo PD en comparación de 31.9% que no presento esta complicación. En base a la prueba de Chi cuadrado, si existe asociación entre la EAP y PD [p: 0.007 < 0.05], por lo tanto se rechaza la hipótesis nula. De acuerdo a OR, podemos indicar que la EAP es un factor de riesgo asociado al desarrollo a PD [Or: 2.518] con un intervalo de confianza del 95% [IC: 1.278-4.962].

TABLA N°05

“RELACION ENTRE LA NEUROPATÍA DIABÉTICA Y EL PIE DIABÉTICO EN EL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018”.

NPD	PIE DIABETICO				P valor	OR	IC 95%	
	PRESENTA		NO PRESENTA				inferior	superior
	N	%	N	%				
SI	48	66.7	19	26.4	0.000	5.579	2.722	11.43
NO	24	33.3	53	73.6				
TOTAL	72	100	72	100				

Fuente: Ficha de recolección de datos

INTERPRETACION:

En la tabla n°05: se observa la frecuencia y asociación entre las variables “NPD y pd”, del total de los casos de pacientes que presentaron NPD, el 66.7% hizo PD en comparación de 26.4% que no presento esta complicación. De acuerdo a la prueba de Chi cuadrado, si existe una asociación estadística altamente significativa entre la NPD y el riesgo de PD [p: 0.000 < 0.05]. De acuerdo al OR, podemos establecer que la NPD es un factor de riesgo [Or: 5.579] con un intervalo de confianza del 95% [IC: 2.722-11.43]

4.2. DISCUSION

En el presente estudio se encontró que la obesidad no tiene asociación significativa para presentar PD [Or: 0.74, IC: 0.37-1.46, p: 0.3], coincidiendo con LOPEZ⁸, quien señala en su estudio [p: 0.14] demostrando que no existe asociación entre las variables. QUISPE¹², contradice estos resultados reportando que la obesidad en su población de estudio aumentó el riesgo de presentar pie diabético [Or: 2.67, IC: 1.408-5.07, p: 0.002], lo mencionado se puede atribuir a que la muestra de pacientes con obesidad fue insuficiente.

El nivel de HbA1C $\geq 6.5\%$ y presentar PD, indica asociación ambas variables [Or: 2.738, IC: 1.340-5.594, p: 0.005], coincidiendo con ARRIBASPLATA¹³, cuyos resultados señalaron asociación y riesgo [Or: 6.2, IC: 1.79-21.41, P: 0.001]. Seguido por MÁRQUEZ¹¹, quien identifico que HbA1C $\geq 7\%$, se presenta como factor de riesgo [Or: 2.8, IC: 1.5-5.0, p: 0.001], estudio apoyado por ARMIJOS⁷, quien da como resultado para riesgo y asociación [Or: 1.8, IC: 7.6-45.4, p: 0.001], al igual que SOLIS¹⁴, quien señala en su estudio [Or: 5.14, IC: 1.78-14.81], discrepando con ENCISO¹⁰, quien señala que no existe asociación entre ambas variables ya que tuvo como resultado [p<0.6].

En relación a la EAP y el desarrollo de PD, se demostró la existencia de riesgo y asociación para ambas variables [Or: 2.518, IC: 1.278-4.962, p: 0.007], resultado respaldado por ARRIBASPLATA¹³, quien indico asociación y riesgo para PD [Or: 2.54, IC: 1.31-4.94, p: 0.005], así mismo ARMIJOS⁷, reafirmo está asociación [Or:2.86, IC:2.28-9.57, p:0.001], seguidamente por LOPEZ⁸, quien en su estudio muestra apoya las anteriores premisas [Or:3.64, IC:1.55-9.60], de igual forma ROSALES⁹ señala [Or:44.33, p:0.000], de igual manera QUISPE¹² indica un [Or:3.852, IC:2.038-7.279, p:0.000] y finalmente VILLALOBOS¹⁶ señala en su

estudio [$p < 0,001$, OR: 5,27 IC: 2,19 – 12,68] reafirmando así la asociación y riesgo, sin embargo estos valores son refutados por ENCISO¹⁰, quien considera a la EAP como factor de riesgo para PD pero no lo considera como factor de riesgo para el desarrollo de PD [Or: 2.3, IC: 0.7-7.4, p: 0.2].

Respecto a la relación y riesgo entre NPD y PD se evidencia [Or: 5.579, IC: 2.722-11.43, p: 0.000], coincidiendo ARRIBASPLATA¹³ la cual señala que la NDP es un factor de riesgo para PD y significativo para su asociación [Or: 2.88, IC: 1.45-5.72, p: 0.002]. ROSALES⁹ reportó en Colombia 69 casos con NPD, remarcando la alta asociación y riesgo para el desarrollo de PD [Or: 10.14, IC: 4.98-20.88, P: 0.000]. ARMIJOS⁷ indico asociación con las variables [Or: 2.35, IC: 6.38-8.69, p: 0.001], MÁRQUEZ¹¹ señala en su estudio [Or: 5.1, IC: 2.8-9.4, p: 0.000], QUISPE¹² indica la asociación y riesgo [Or: 9.904, IC: 5.447-18.007, p: 0.000], SOLÍS¹⁴ reportando en su estudio una prevalencia de 16,7 % y un [$p < 0,001$] y LEIVA¹⁵ encuentra a la NPD como factor de riesgo principal [Or: 71.8; p:<0.000]. Estos resultados contradicen al estudio de ENCISO¹⁰, quien señala a la neuropatía diabética como un factor de riesgo pero no se encuentra asociado a PD [Or: 1.9, IC: 0.8-4.6, p=0.1].

CAPITULO V: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. CONCLUSION

- No se evidencio riesgo entre los siguientes factores: obesidad y pie diabético, en nuestra población. Por ende, no se rechaza la hipótesis nula.
- El factor de riesgo para pie diabético, fue el valor de superior a 6.5% de HbA1c incrementado el riesgo en 2.7 veces de presentar esta complicación.
- Otro factor asociado en el desarrollo de pie diabético fue enfermedad arterial periférica, elevando el riesgo en 2.5 veces de presentar esta complicación
- El principal factor para pie diabético fue neuropatía diabética, obteniendo una fuerte asociación con p: 0.000 y un riesgo de 5.57 en esta población.

5.2. RECOMENDACIONES

- Aunque en este estudio no existe riesgo entre ambos factores, no se puede obviar este síndrome por lo cual es necesario la evaluación continúa por el área de nutrición y el servicio de endocrinología.
- Es de trascendental, importancia que en consultorio de endocrinología indague acerca del nivel de HbA1C, y realice un tamizaje del porcentaje de HbA1C cada 3 meses para su respectivo control.
- Debido al riesgo existente entre la enfermedad arterial periférica y pie diabético se recomienda que el consultorio de endocrinología realice la evaluación periódica de pulsos distales y así mismo eduque al paciente para que detecte algún signo de alarma, para la atención oportuna de estas alteraciones.
- Si bien se encontró que la neuropatía diabética presenta un nivel de riesgo mayor se recomienda un examen neurológico en donde se deba evaluar 5 ítems: presión, vibración, tacto, reflejos y propiocepción, para el diagnóstico y tratamiento oportuno.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Guyton arthur c, hall john e. Tratado de fisiologia medica [Internet]. 12.ª ed. Barcelona, españa : bartolome bonet serra ; 2020 [citado 15 octubre 2020]. Disponible en: <http://www.untumbes.edu.pe/bmedicina/libros/Libros10/libro125.pdf>
2. Ordóñez Iburgüen MLA. Boletín epidemiológico del Perú [Internet]. Ministerio de Salud. 2019 [citado 18 noviembre 2020]. Disponible en: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/boletines/2019/24.pdf>
3. Torres-Aparcana, Harold Lizardo, Gutiérrez, César, Pajuelo-Ramírez, Jaime, Pando-Álvarez, Rosa, Arbañil-Huamán, Hugo, Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú.. Revista Peruana de Epidemiología [Internet]. 2012; 16(3):01-06. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/2031/203125431008.pdf>
4. Dueñas Ramírez HG. Factores de riesgo de recurrencia del pie diabético en el Hospital Regional Honorio Delgado, Arequipa, 2010- 2015 [Internet]. UNSA. 2015 [citado 18 noviembre 2020]. Disponible en: <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/3456>
5. Gómez Hoyos E, Benasuly L. Pie diabético [Internet]. ABACUS. 2012 [citado 18 noviembre 2020]. Disponible en: <https://abacus.universidadeuropea.es/handle/11268/5209>

6. Calvagno, Marta. (2018). PIE DIABÉTICO. RECOMENDACIONES DE LA FEDERACIÓN INTERNACIONAL DE DIABETES 2017. Revista de la Sociedad Argentina de Diabetes. 52. 1. 10.47196/diab.v52i1.78. https://www.researchgate.net/publication/343423015_PIE_DIABETICO_RECOMENDACIONES_DE_LA_FEDERACION_INTERNACIONAL_DE_DIABETES_2017/citation/download

7. Armijos Romero JR. Riesgo de pie diabético y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Club de diabéticos del Hospital José Carrasco Arteaga. Cuenca, 2017 - 2018. [Internet]. UNIVERSIDAD DE CUENCA- REPOSITORIO. 2019 [citado 8 octubre 2019]. Disponible en: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/33019>

8. Lopez Dia JM, García Ugalde JP. Factores de riesgo cardiovasculares asociados a pie diabético [Internet]. Medigraphic. 2019 [citado 12 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/sinergia/rms-2019/rms193a.pdf>

9. Rosales Amarís, Mildred, Bonilla Rojas, Johanna, Gómez Batista, Alix, Gómez Chaparro, Carolina, Pardo García, Jennifer, Villanueva Rodríguez, Laura, Factores asociados al pie diabético en pacientes ambulatorios. Centro de Diabetes Cardiovascular del Caribe. Barranquilla (Colombia). Salud Uninorte [Internet]. 2012; 28 (1): 65-74. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81724108007>

10. Enciso Rojas Ángel Daniel. Factores de riesgo asociados al pie diabético. Rev. Virtual Soc. Parag. Medicina. En t. [Internet]. Septiembre de 2016 [consultado el 03 de diciembre de 2020]; 3 (2): 58-70. Disponible en: [Http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03\(02\)58-070](Http://dx.doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2016.03(02)58-070).

11. Márquez-Godínez S, Zonana-Nacach, A. Riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina de familia [Internet]. Semergen. 2016 [citado 27 octubre 2019]. Disponible en: [file:///C:/Users/User/Downloads/S1138359313002785%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/S1138359313002785%20(1).pdf)

12. Quispe Contreras PG. Obesidad como factor de riesgo asociado para desarrollar pie diabético en el servicio de medicina del Hospital Santa Rosa en los años 2015 - 2016 [Internet]. Univerisdad Ricardo Palma-repositorio. 2017 [citado 15 noviembre 2019]. Disponible en: <https://repositorio.urp.edu.pe/bitstream/handle/URP/1183/133%20-%20Quispe%20Contreras.pdf?Sequence=1&isallowed=y>

13. Arribasplata-Espinoza Yajaira, Luna-Muñoz Consuelo. Factores de riesgo asociados a pie diabético en el hospital PNP Luis N. Saenz, año 2017. Rev. Fac. Med. Hum. [Internet]. 2019 Abr [citado 2020 Dic 03]; 19(2): 75-81. Disponible en: <Http://dx.doi.org/10.25176/RFMH.v19.n2.2070>.

14. Solís-Villanueva J, Michahelles-Barreno C, Rodríguez-Lay EG. Prevalencia y factores de riesgo de neuropatía diabética periférica en pacientes recientemente diagnosticados de diabetes mellitus tipo 2 en un hospital nacional [Internet]. Revista medicina interna.net. 2019 [citado 6 octubre 2019]. Disponible en: [file:///C:/Users/User/Downloads/14-Texto%20del%20art%C3%adculo-13-1-10-20190701%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/14-Texto%20del%20art%C3%adculo-13-1-10-20190701%20(4).pdf)
15. LEIVA.2018.Perú. “Factores asociados para el desarrollo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 del hospital sergio e. Bernaldes 2015.” <https://www.semanticscholar.org/paper/Factores-asociados-para-el-desarrollo-de-pie-en-con-Ja%C3%a9n-Jos%C3%A9/c34b3241d82a36350afd93a1a6b22e5f2c7dd89>
16. Villalobos Ríos ADL. Enfermedad arterial periférica como factor de riesgo en la presentación de pie diabético en el hospital Víctor Lazarte Echegaray. 2013 - 2014 [Internet]. UPAO Repositorio de Tesis. 2015 [citado 1 diciembre 2019]. Disponible en: <http://repositorio.upao.edu.pe/handle/upaorep/1532>
17. Toledo, Abdón & Vega, Lijuzu & Vega, Keren & Ramos, Nathacha & Zerpa, Carluis & Bsc, Daniel & Aparicio, Daniel & Bermudez, Valmore & Velasco, Manuel (2009). Pie diabético: de la Fisiopatología a la clínica. Diabetes Internacional. 1.15-22.
https://www.researchgate.net/publication/245445116_Pie_Diabetico_de_la_Fisiopatologia_a_la_clinica

18. López, Salvador, López, Francisco J., Diabetes mellitus y lesiones del pie. Salud Pública de México [Internet]. 1998;40(3):281-292. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10640310>
19. Revista de Endocrinología y Nutrición Vol.13, No. 4 Octubre-Diciembre 2005 pp 165-179. Artículo de revisión: Abordaje multidisciplinario del pie diabético. <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2005/er054b.pdf>
20. Harrison. Principios de Medicina Interna, 20e. J. Larry Jameson, Anthony S. Fauci, Dennis L. Kasper, Stephen L. Hauser, Dan L. Longo, Joseph Loscalzo. <https://accessmedicina.mhmedical.com/book.aspx?Bookid=2461>
21. Paiva, Oriana & S., Nina (2016). PIE DIABÉTICO: ¿PODEMOS PREVENIRLO? Revista Médica Clínica Las Condes. 27. 227-234. 10.1016/j.2016.04.012 <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-pie-diabetico-podemos-prevenirlo-S0716864016300128>
22. Rodríguez Scull Lidia Esther. Obesidad: fisiología, etiopatogenia y fisiopatología. Rev Cubana Endocrinol [Internet]. 2003 Ago [citado 2020 Dic 03]; 14(2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1561-29532003000200006&lng=es

23. Fisiología y fisiopatología de la nutrición. I curso de especialización en nutrición, 2005: 189-201. ISBN: 84-9749-135-1
<https://ruc.udc.es/dspace/bitstream/handle/2183/11327/CC-77%20art%2015.pdf?Sequence=1>
24. Suárez-Carmona Walter, Sánchez-Oliver Antonio Jesús, González-Jurado José Antonio. Fisiopatología de la obesidad: Perspectiva actual. Rev. Chil. Nutr. [Internet]. 2017 [citado 2020 Dic 03]; 44(3): 226-233. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300226&lng=es.
25. Bracho-Nava Mariela, stepenka-Alvarez Victoria, Sindas-villasmil maribel, rivas de CASAL Yoleida, Bozo de gonzález María, Duran-Mojica anyelo. Hemoglobina glicosilada o hemoglobina glicada, ¿cuál de las dos? Saber [Internet]. 2015 Dic [citado 2020 Dic 03]; 27(4): 521-529. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1315-01622015000400002&lng=es
26. De'Marziani G, Elbert AE. Hemoglobina glicada (hbaa1c). Utilidad y limitaciones en pacientes con enfermedad renal crónica. Rev Nefrol Dial Traspl. 2018; 38(1):65-83
<https://www.revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/300/301>

27. Alberto, Jesús & Olivares-Reyes, Jesus & Plancarte, Araceli. (2008). Bases Moleculares de las Acciones de la Insulina. Revista Educ.Bioquím.27
[Http://www.facmed.unam.mx/publicaciones/ampb/numeros/2008/01/f_Articulo2.pdf](http://www.facmed.unam.mx/publicaciones/ampb/numeros/2008/01/f_Articulo2.pdf)
28. Trujillo-Alcocer JC, Flores-Escartín MH, López-Monterrubio AR, et al. Prevalencia de la enfermedad arterial periférica en población mexicana derechohabiente del Hospital Regional Lic. Adolfo López Mateos, ISSSTE. Rev Mex Angiol. 2014;42(2):62-67
[Https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2014/an142b.pdf](https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexang/an-2014/an142b.pdf)
29. Diagnóstico y tratamiento de la Enfermedad Arterial Periférica. México: Secretaría de salud; 2009. Esta Guía puede ser descargada de Internet en: [Http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html](http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/gpc.html)
30. Jiménez, M. A., & Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. (2007). Tratado de geriatría para residentes. Madrid: Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. Disponible en [file:///C:/Users/User/Downloads/S35-05%2035_III%20\(13\).pdf](file:///C:/Users/User/Downloads/S35-05%2035_III%20(13).pdf)
31. Samper Bernal D., Monerris Tabasco M.M., Homs Riera M., Soler Pedrola M. Etiología y manejo de la neuropatía diabética dolorosa. Rev. Soc. Esp. Dolor [Internet]. 2010 Sep [citado 2020 Dic 03] ; 17(6): 286-296. Disponible en [Http://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1134-80462010000600006&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1134-80462010000600006&lng=es)

32. Dr. Abel Weinmeister y col. argentina. 2009. Actualización de consenso de neuropatía diabética
<http://www.diabetes.org.ar/images/Opiniones/Neuropatia-diabetica.pdf>
33. Ibarra R Carlos Tomás, Rocha L José de Jesús, Hernández O Raúl, Nieves R Rene Efrén, Leyva J Rafael. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2012 Sep. [citado 2020 Dic 03]; 140(9):1126-1131. Disponible en:
https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000900004&lng=es. <Http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000900004>
34. Blanes, JI & Morillas, Carlos & Noguera, JM & Hernandez Mijares, Antonio. (2002). Etiopatogenia del pie diabético.
https://www.researchgate.net/publication/285055828_Etiopatogenia_del_pie_diabetico/link/565b4cbe08aeafc2aac61b43/download
35. Rodríguez Gurri Daniel. Implicación del traumatismo en la fisiopatología del pie diabético. Rev Cub Med Mil [Internet]. 2014 Sep [citado 2020 Dic 03]; 43(3):370-378. Disponible en:
http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S0138-65572014000300010&lng=es.

36. Factor de riesgo [Internet]. Organización mundial de salud. 2019 [citado 6 septiembre 2019]. Disponible en: https://www.who.int/topics/risk_factors/es/#:~:text=Un%20factor%20de%20riesgo%20es,sufrir%20una%20enfermedad%20o%20lesi%C3%b3n.
37. José Antonio Morales González. Obesidad. Un enfoque multidisciplinario. (2010). 400 pp. Ed. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo ISBN 978-607-482-117-8
https://www.researchgate.net/publication/270647333_Obesidad_Un_enfoque_multidisciplinario
38. D'ORAZIO T, Rossi T. Relación entre hemoglobina glicosilada y descompensación en pacientes diabéticos tipo 2 [Internet]. 2016 [citado 16 septiembre 2019]. Disponible en: http://www.revdiabetes.com/images/revistas/2011/revdia1_2011/relacion_entre_hemoglobina.pdf
39. Pedrosa, Hermelinda & Braver, José & Rolim, Luiz & Schmid, Helena & Calsolari, María & Odriozola, Ariel. (2019). Neuropatía diabética. Alad. 9. 10.24875/ALAD.18000352.
File:///C:/Users/User/Downloads/Neuropatia_diabetica.pdf
40. Aguilera Lagos Rolando, Díaz López Everardo Josué, Colman Juárez Bessy Lizeth, Carranza Pagoada Rosa Elena, Padilla Meza Jeymee Carolina, Cáceres Munguía Gladis Izamar. Enfermedad arterial periférica

y diabetes mellitus de tipo 2 en atención primaria. Rev Cubana Angiol Cir Vasc [Internet]. 2020 Ago [citado 2021 Mayo 15]; 21(2): e113. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?Script=sci_arttext&pid=S1682-00372020000200003

41. Conde Taboada A, De la Torre C. El pie diabético [Internet]. Medigraphic. 2017 [citado 5 septiembre 2019]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/cutanea/mc-2003/mc034b.pdf>
42. Campuzano-Maya G, Latorre-Sierra G. La hba1c en el diagnóstico y en el manejo de la diabetes [Internet]. UNAM . 2015 [citado 5 septiembre 2019]. Disponible en: <https://biblat.unam.mx/es/revista/medicina-laboratorio/articulo/la-hba1c-en-el-diagnostico-y-en-el-manejo-de-la-diabetes>
43. Francisco J. Serrano Hernando, Antonio Martín Conejero, Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos, Revista Española de Cardiología, Volume 60, Issue 9, 2007, Pages 969-982. <https://www.revespcardiol.org/es-pdf-13109651>
44. Ibarra R Carlos Tomás, Rocha L José de Jesús, Hernández O Raúl, Nieves R Rene Efrén, Leyva J Rafael. Prevalence of peripheral neuropathy among primary care type 2 diabetic patients. Rev. Méd. Chile [Internet]. 2012 Sep [cited 2021 May 15] ; 140(9): 1126-1131. Available from: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v140n9/art04.pdf>

45. Cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles [Internet].
Fisterra . 2002 [citado 9 noviembre 2019]. Disponible en:
[https://www.fisterra.com/mbe/investiga/muestra_casos/muestra_casos2.p
df](https://www.fisterra.com/mbe/investiga/muestra_casos/muestra_casos2.pdf)

ANEXO

ANEXO N° 1

OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

ALUMNO: GONZALES LOZADA, LOREN LUCERO

ASESOR: DR. VALLENAS PEDEMONTE

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: “FACTORES DE RIESGO DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018”.

VARIABLE INDEPENDIENTE: Factores de riesgo			
INDICADORES	ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Obesidad	Si No	Nominal	Ficha de recolección de datos
Nivel de hemoglobina glicosilada	≥ 6.5 mg/dl ≤ 6.5 mg/dl	Intervalo	Ficha de recolección de datos
Enfermedad arterial periférica	si No	Nominal	Ficha de recolección de datos
Neuropatía diabética	Si No	Nominal	Ficha de recolección de datos

VARIABLE DEPENDIENTE: Pie Diabético			
INDICADORES	N° DE ITEMS	NIVEL DE MEDICION	INSTRUMENTO
Diagnóstico de pie diabético	Si No	Nominal	Ficha de recolección de datos

.....

Dr. FRANCISCO VALLENAS PEDEMONTE

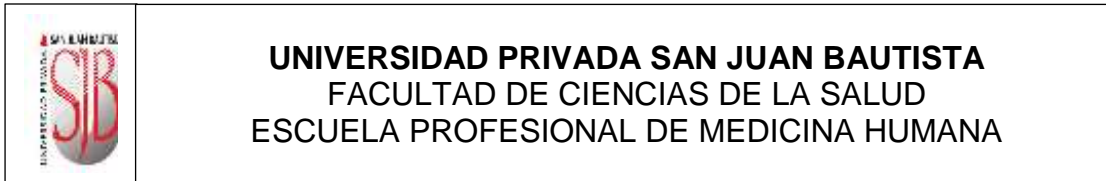
Asesor

.....

Lic. ELSI BAZÁN RODRÍGUEZ

Estadístico

ANEXO N° 2: INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS



Título: "Factores de riesgo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018".

Autor: Gonzales Lozada, Loren Lucero

Ficha de recolección de datos: N° FICHA: ----- N° H.C: -----

Fecha:

Diagnostico:

Pie diabético

- Si ()
- No ()

Factores de riesgo:

Obesidad

- Si () no ()

Nivel de hemoglobina glicosilada

- ≥ 6.5 mg/dl si () no ()
- ≤ 6.5 mg/dl si () no ()

Enfermedad arterial periférica

- Si () no ()

Neuropatía diabética

- Si () no ()

ANEXO N° 3: VALIDEZ DE INSTRUMENTOS – CONSULTA DE EXPERTOS

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II: ASPECTOS DE VALIDACION:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: Dr. Valeros Pademonte
 1.2. Cargo e institución donde labora:
 1.3. Tipo de Experto: Metodólogo Especialista X Estadístico
 1.4. Nombre del instrumento:
 1.5. Autor (a) del instrumento:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					85%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre: Factores de riesgo asociados al desarrollo de Pie Diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. de Enero a Diciembre 2018					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer Factores de riesgo asociados al desarrollo de Pie Diabetico					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico caso y control, observacional, retrospectivo, transversal.					85%

III: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

IV: PROMEDIO DE VALORAC

85%

Firma de Dr. Valeros Pademonte
 D.N.I N° 78010101
 Teléfono: 011 422 2222

Lugar y Fecha: Lima, ___ Octubre de 2019

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II: ASPECTOS DE VALIDACION:

- 1.1. Apellidos y Nombres del Experto: ARBANI/HUOTON HUGO C
 1.2. Cargo e institución donde labora:
 1.3. Tipo de Experto: Metodólogo Especialista X Estadístico
 1.4. Nombre del instrumento:
 1.5. Autor (a) del instrumento:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Buena 41-60%	Muy Buena 61-80%	Excelente 81-100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.				85%	
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas				85%	
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre: Factores de riesgo asociados al desarrollo de Pie Diabetico en pacientes del Hospital Sergio E. Bernales. de Enero a Diciembre 2018				85%	
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los Items.				85%	
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.				85%	
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer Factores de riesgo asociados al desarrollo de Pie Diabetico				85%	
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.				85%	
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.				85%	
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico caso y control, observacional, retrospectivo, transversal.				85%	

III: OPINIÓN DE APLICABILIDAD: Aplica

85%

IV: PROMEDIO DE VALORAC

Firma del Experto

D.N.I Nº: 66.034.781

Teléfono:

[Firma manuscrita]
 HOSPITAL SERGIO E. BERNALES
 DR. HUGO ARBANI HUOTON
 Médico Asistente de Grado de Epidemiología
 C.M. 11772 - P.M.

Lugar y Fecha: Lima, 30 agosto de 2019

Informe de Opinión de Experto

I.- DATOS GENERALES:

II: ASPECTOS DE VALIDACION:

- 1.11. Apellidos y Nombres del Experto: *Elis Bazán Rodríguez*
 1.12. Cargo e institución donde labora: *PSJB*
 1.13. Tipo de Experto: Metodólogo Especialista
 Estadístico
 1.14. Nombre del instrumento:
 1.15. Autor (a) del instrumento:

INDICADORES	CRITERIOS	Deficiente 00 - 20%	Regular 21 - 40%	Buena 41 -60%	Muy Buena 61 -80%	Excelente 81 -100%
CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje claro.					75%
OBJETIVIDAD	No presenta sesgo ni induce respuestas					85%
ACTUALIDAD	Está de acuerdo a los avances la teoría sobre: Factores de riesgo asociados al desarrollo de Pie Diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. de Enero a Diciembre 2018					85%
ORGANIZACION	Existe una organización lógica y coherente de los ítems.					85%
SUFICIENCIA	Comprende aspectos en calidad y cantidad.					85%
INTENCIONALIDAD	Adecuado para establecer Factores de riesgo asociados al desarrollo de Pie Diabético					85%
CONSISTENCIA	Basados en aspectos teóricos y científicos.					85%
COHERENCIA	Entre los índices e indicadores.					85%
METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito de la investigación analítico caso y control, observacional, retrospectivo, transversal.					85%

III: OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Elis Bazán Rodríguez
 ELIS BAZÁN RODRÍGUEZ

V: PROMEDIO DE VALORACIÓN: *85%*
 COESPE N° 444

Firma del Experto
 D.N.I N°:
 Teléfono:

85%

Lugar y Fecha: Lima, 31 Octubre de 2019

ANEXO N° 4: MATRIZ DE CONSISTENCIA

ALUMNO: GONZALES LOZADA, LOREN LUCERO

ASESOR: DR. VALLENAS PEDEMONTE

LOCAL: CHORRILLOS

TEMA: “FACTORES DE RIESGO DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018”.

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES E INDICADORES
<p>GENERAL: ¿Cuál son los factores de riesgo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?</p> <p>ESPECÍFICOS: ¿De qué manera la obesidad causa pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?</p>	<p>GENERAL: Determinar los factores de riesgo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.</p> <p>ESPECÍFICOS: Demostrar si la obesidad causa pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018</p>	<p>GENERAL: Si existe asociación entre los factores mencionados para el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.</p> <p>ESPECÍFICAS: H1: Existe asociación entre la obesidad y el</p>	<p>VARIABLE independiente</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Factores de riesgo <p>Indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Obesidad ○ Nivel de hemoglobina glicosilada ○ Enfermedad arterial periférica ○ Neuropatía diabética <p>Variable dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pie diabético

<p>¿El nivel de HbA1c es un factor de riesgo para pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?</p>	<p>Identificar si el nivel de HbA1c es un factor riesgo para pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.</p>	<p>desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.</p>	
<p>¿La enfermedad arterial periférica genera pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?</p>	<p>Demostrar si la enfermedad arterial periférica genera pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.</p>	<p>H2: Existe asociación entre el nivel de HbA1C y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.</p>	
<p>¿Cuál es la relación entre la neuropatía diabética y pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018?</p>	<p>Determinar la relación entre la neuropatía diabética y pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.</p>	<p>H3: Existe asociación entre la enfermedad arterial periférica y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.</p>	

		H4: Existe asociación entre la neuropatía diabética y el desarrollo de pie diabético en pacientes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a Diciembre 2018.	
DISEÑO METODOLÓGICO	POBLACIÓN Y MUESTRA		TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
<p>Nivel III:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Correlacional <p>Tipo de investigación:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Retrospectivo-transversal-cuantitativo 	<p>Población:</p> <p>La población general estará conformada por pacientes con pie diabético atendidos por consultorio externo pertenecientes al servicio de endocrinología del Hospital Nacional Dos de Mayo</p> <p>N=150</p> <p>GRUPO CASOS</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Pacientes que fueron atendidos por ○ Consultorio externo en el servicio de ○ Endocrinología del hospital nacional dos 	<p>Técnica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Análisis Documental <p>Instrumentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Ficha de recolección de datos 	

	<ul style="list-style-type: none">○ De mayo.○ Pacientes diagnosticados con pie diabético○ Pacientes con historias clínicas completas <p>Criterios de exclusión</p> <ul style="list-style-type: none">○ Pacientes con historias clínicas incompletas○ Pacientes diabéticos asociados a otras○ Enfermedad inmunodeprimientes○ Pacientes que hayan fallecido durante el○ Periodo de estudio <p>GRUPO CONTROLES</p> <p>Criterios de inclusión</p> <ul style="list-style-type: none">○ Pacientes que fueron atendido por○ Consultorio externo en el servicio de○ Endocrinología del Hospital Nacional Dos de Mayo. Enero a diciembre 2018.○ Pacientes que no tengan pie diabético○ Pacientes con historias clínicas completas <p>N= 150</p>	
--	--	--

	<p>Muestra: la muestra fue determinada mediante la aplicación de la fórmula publicada en “cálculo del tamaño muestral en estudios de casos y controles” por pértegas Díaz s. Y pita Fernández s. (2002) para fisterra. Obteniendo como resultado 61 casos y 61 controles. Sin embargo, al contar con una población mayor se tomó los 72 casos hallados en total y se los comparó en una proporción de 1:1 con 72 controles.</p> <p>Muestreo: probabilístico.</p>	
--	--	--

Dr. FRANCISCO VALLENAS PEDEMONTE

Asesor

Lic. ELSI BAZÁN RODRÍGUEZ

Estadístico

ANEXO N°05: INFORME DE GRADO DE SIMILITUD



UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA

ACREDITADA POR SINEACE
RE-ACREDITADA INTERNACIONALMENTE

INFORME DE PORCENTAJE DE COINCIDENCIAS

NOMBRE DEL ESTUDIANTE:

GONZALES LOZADA, LOREN LUCERO

TIPO DE PRODUCTO CIENTÍFICO:

- MONOGRAFÍA ()
- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA ()
- PROYECTO DE INVESTIGACIÓN ()
- TRABAJO DE INVESTIGACIÓN ()
- PROYECTO DE TESIS ()
- TESIS (x)
- OTROS ()

INFORME DE COINCIDENCIAS. (SEGÚN PLATAFORMA TURNITIN):

Revisión de la tesis:

FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PIE DIABETICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018

Programa turnitin:

REVISIÓN 1 DEL 01/10/19: Cuenta con un índice de similitud 20 %.

Conformidad Investigador:

Nombre: GONZALES LOZADA L.
DNI: 73131510
Huella:

Conformidad Asesor:

DR. VALLENAS PEDEMONT

Equipo de Investigación:

DR. VALLENAS PEDEMONT

MEH-FR-80

V.2

28/10/2019

ANEXO N°06: AUTORIZACION Y APROBACION PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACION



Decenio de la Igualdad de Oportunidades Para Mujeres y Hombres
"Año la Lucha Contra la Corrupción y la Impunidad"

CARTA N° 0 103 -2019-OACDI-HNDM

Lima, 29 de octubre 2019

Estudiante:
GONZALES LOZADA LOREN LUCERO
Investigadora Principal
Presente. -

ASUNTO : AUTORIZACIÓN Y APROBACIÓN PARA REALIZAR ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

REF : REGISTRO N°019350

De mi mayor consideración,

Es grato dirigirme a usted para saludarlo cordialmente y al mismo tiempo comunicarle que con Memorándum N°0685-2019-DEM-HNDM-2019 el Departamento de Especialidades Médicas informa que no existe ningún inconveniente en que se desarrolle el Estudio de investigación titulado:

"FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PIE DIABETICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A DICIEMBRE 2018"

En tal sentido esta oficina autoriza la realización del estudio de investigación. Consecuentemente el investigador deberá cumplir con el compromiso firmado, mantener comunicación continua sobre el desarrollo del trabajo y remitir una copia del proyecto al concluirse.

La presente aprobación tiene vigencia a partir de la fecha y **expira el 28 de octubre del 2020.**

Si aplica, los trámites para su renovación deberán iniciarse por lo menos 30 días previos a su vencimiento.

Sin otro particular, me despido de usted.

Atentamente

MINISTERIO DE SALUD
HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO

DR. LORENA LUCERO LOZADA
C.O.P. 13905
Jefe de la Oficina de Atención a la Calidad,
Docencia e Investigación

CARTA N° 0133 -EI

JRMD /JAVG/LNBC/eva

<http://hdosdemayo.gob.pe/portal/>
direcciongeneral@hdosdemayo.gob.pe
hdosdemayo@hotmail.com

Parque "Historia de la Medicina Peruana"
s/n alt. cdra. 13 Av. Grau- Cercado de Lima
Teléfono: 328-0028 Anexo 3209

EL PERÚ PRIMERO

**ANEXO N°07: CONSTANCIA DE APROBACION DE PROYECTO DE TESIS
N° CEPB-FCS 472-2019**



**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD**

CONSTANCIA N° CEPB-FCS 472-2019

Vista la Solicitud N°01-00289721 de la Escuela Profesional de MEDICINA HUMANA, para la revisión por el Comité de Ética Profesional y Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Privada San Juan Bautista S.A.C., del Proyecto de Investigación:

**FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS AL DESARROLLO DE PIE DIABETICO
EN PACIENTES DEL HOSPITAL NACIONAL DOS DE MAYO. ENERO A
DICIEMBRE 2018**

Código de Registro del Proyecto: **CEPB-FCS472**

Investigador(a) Principal: **GONZALES LOZADA LOREN LUCERO**

El Comité de Ética Profesional y Bioética de la Facultad de Ciencias de la Salud considera el presente proyecto de investigación debido a que, los estándares de protección de los derechos, la vida, la salud, la intimidad, la dignidad y el bienestar de la (s) persona (s) que participan o van a participar del proyecto de investigación, ciñéndose a los principios éticos acogidos por la normativa nacional e internacional, y los acuerdos suscritos por nuestro país en la materia.

El investigador principal se compromete a respetar las normas éticas y a reportar en un plazo no mayor a 12 meses posterior a la fecha de expedición de esta constancia, la finalización del estudio.

Lima, 06 de noviembre de 2019



Dra. Lida Campomanes Moran
Presidente del Comité de Ética Profesional y Bioética

**UNIVERSIDAD PRIVADA SAN JUAN BAUTISTA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE MEDICINA HUMANA**



**FACTORES RIESGO DE PIE DIABETICO EN PACIENTES DEL HOSPITAL
NACIONAL DOS DE MAYO.ENERO A DICIEMBRE 2018**

TESIS

PRESENTANDA POR BACHILLER

GONZALES LOZADA, LOREN LUCERO

PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE

MEDICO-CIRUJANO

LIMA-PERÚ

2019

