

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA
UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR**



**TRABAJO DE GRADUACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DE TÍTULO DE
LICENCIADA DE ENFERMERÍA.**

TEMA:

**“FACTORES DE RIESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE PIE
DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGÍA
DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA SEPTIEMBRE 2017 – ENERO
2018.”**

AUTORA:

JOHANNA ELIZABETH AVENDAÑO REYES

DIRECTORA:

LCDA. NANCY ISABEL ABAD MARTÍNEZ

AZOGUES – ECUADOR

2017 - 2018

DECLARACIÓN

Yo, Johanna Elizabeth Avendaño Reyes, autora del proyecto de investigación “Factores de riesgo que llevaron al desarrollo de pie diabético en pacientes atendidos en el servicio de podología del Hospital José Carrasco Arteaga Septiembre 2017 – Enero 2018, declaro que los criterios y opiniones vertidas en el presente trabajo son de absoluta responsabilidad dela autora.

La Universidad Católica de Cuenca sede Azogues puede hacer uso de los derechos correspondientes de este trabajo, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y la normativa institucional vigente.

Atentamente,

.....
Avendaño Reyes Johanna Elizabeth
C.I. 0301854287

CERTIFICACIÓN

Yo, Nancy Isabel Abad Martínez, certifico que el presente trabajo fue desarrollado por JOHANNA ELIZABETH AVENDAÑO REYES, bajo mi supervisión.

Atentamente,

.....

Lcda. Nancy Isabel Abad Martínez

DIRECTORA

AGRADECIMIENTO

Expreso mi agradecimiento sincero:

En primer lugar, a Dios por brindarme la vida, la sabiduría, la salud y la bendición para alcanzar con éxito el final de mi carrera universitaria.

A mi esposo, por todo el apoyo incondicional y la paciencia concedida en cada momento.

A mis queridos hijos, por convertirse en el pilar fundamental y mi mayor motivación en las situaciones adversas.

A mis padres y hermanos por ese gran amor y el sustento moral que supieron ofrecerme diariamente.

A mi directora de este trabajo de graduación por el esfuerzo y las enseñanzas impartidas durante el proceso de realización del mismo.

A los docentes de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues por los conocimientos científicos y los valores éticos otorgados para nuestra formación profesional.

DEDICATORIA

“Quiero dedicar con todo mi amor el presente trabajo de graduación especialmente a Dios por brindarme la fortaleza y la convicción necesaria para afrontar todas las dificultades en esta extensa y ardua carrera universitaria, asimismo a mi querida familia por el cariño y el apoyo imperecedero en pos de conseguir esta hermosa y anhelada meta.”

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARACIÓN.....	I
CERTIFICACIÓN.....	II
AGRADECIMIENTO.....	III
DEDICATORIA.....	IV
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IX
TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:.....	1
RESUMEN.....	2
CAPITULO I.....	4
1. INTRODUCCIÓN.....	4
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	5
1.1.1 Situación problemática.....	5
1.2 Formulación Del Problema.....	5
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	6
CAPITULO II.....	7
2. FUNDAMENTO TEORICO.....	7
2.1 Conceptualización.....	7
2.2 Datos epidemiológicos.....	7
2.3 Fisiopatología y mecanismo de producción.....	8
2.4 Factores de riesgo.....	9
2.5 Diagnóstico.....	10
2.5.1 Inspección de la piel.....	11
2.5.2 Exploración neurológica.....	11
2.5.3 Exploración vascular.....	12
2.5.3.1 “Estadios clínicos de Fontaine” ⁵	12
2.5.4 Exploración osteoarticular.....	13
2.5.5 Exámenes de imagen.....	13
2.6 Clasificación del pie diabético.....	13
2.6.1 Sistema de Clasificación de Wagner y de la Universidad de Texas para Úlceras en Pie Diabético.....	13

4.3.2 Técnica	27
4.3.3 Procedimiento para la recolección de información y descripción de instrumentos a utilizar	27
4.4 Procedimientos para garantizar procesos bioéticos	27
4.5 Descripción y operacionalización de variables	28
4.5.1 Variable de Estudio	28
4.5.2 Variables de Caracterización	28
4.5.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES	28
4.6 Plan de procesamiento y análisis de datos.	31
CAPITULO V	32
5. RESULTADOS	32
5.1 Cumplimiento del estudio	32
5.2 Características de la población de estudio	32
5.3 Análisis de resultados.....	33
CAPITULO VI	49
6. DISCUSIÓN	49
CAPITULO VII	52
7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA.....	52
7.1 Conclusiones.....	52
7.2 Recomendaciones.....	53
7.3 Bibliografía	54
ANEXOS	58
8. ANEXOS	59

INDICE DE TABLAS

Tabla 1	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Edad	30
Tabla 2	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Género....	31
Tabla 3	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Sector de residencia	31
Tabla 4	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Ocupación	32
Tabla 5	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tratamiento de la enfermedad de base	33
Tabla 6	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tiempo de evolución de la diabetes mellitus	34
Tabla 7	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Realización de actividad física	35
Tabla 8	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Presencia de otras comorbilidades asociadas	36
Tabla 9	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tipo de dieta	37
Tabla 10	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Estado nutricional determinado por el índice de masa corporal	38
Tabla 11	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Descripción de hábitos	39
Tabla 12	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tipo de calzado que utilizan regularmente	40
Tabla 13	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Higiene ..	41
Tabla 14	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Clasificación de la lesión mediante la escala de Wagner	42
Tabla 15	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tiempo de evolución de la lesión	43
Tabla 16	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Niveles de hemoglobina glicosilada (último control)	44

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Edad....	30
Gráfico 2	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Género.	31
Gráfico 3	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Sector de residencia.....	32
Gráfico 4	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Ocupación.....	33
Gráfico 5	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tratamiento de la enfermedad de base.....	34
Gráfico 6	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tiempo de evolución de la diabetes mellitus.....	35
Gráfico 7	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Realización de actividad física.....	36
Gráfico 8	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Presencia de otras comorbilidades asociadas.....	37
Gráfico 9	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tipo de dieta.....	38
Gráfico 10	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Estado nutricional determinado por el índice de masa corporal.....	39
Gráfico 11	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Descripción de hábitos.....	40
Gráfico 12	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tipo de calzado que utilizan regularmente.....	41
Gráfico 13	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Higiene.....	42
Gráfico 14	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Clasificación de la lesión mediante la escala de Wagner.....	43
Gráfico 15	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tiempo de evolución de la lesión.....	44
Gráfico 16	Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Niveles de hemoglobina glicosilada (último control).....	45

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN:

“FACTORES DE RIESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA SEPTIEMBRE 2017 – ENERO 2018”

RESUMEN

Antecedentes: El pie diabético es una complicación frecuente de la diabetes mellitus, constituye una alteración clínica caracterizada por la presencia de ulceración, infección y destrucción de tejidos profundos consecuencia de la neuropatía y la arteriopatía periférica. Representa además la principal causa de amputación no traumática de miembros inferiores. **Objetivo general:** Determinar los principales factores de riesgo que llevaron al desarrollo de pie diabético en los pacientes del servicio de Podología en el Hospital José Carrasco Arteaga. **Metodología y materiales:** Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de cohorte transversal con una muestra poblacional de 60 pacientes. Los datos fueron obtenidos de los registros virtuales contenidos en el sistema médico AS400, posteriormente fueron tabulados, procesados y presentados en tablas con porcentajes mediante el programa estadístico SPSS. **Resultados:** Los principales factores de riesgo evidenciados son: Edad avanzada con el 70%, sedentarismo con un 100%, comorbilidades asociadas, especialmente la hipertensión arterial con el 46,7%, sobrepeso con un 28,3%, tabaquismo con el 66,6% y el inadecuado control metabólico de la diabetes mellitus evidenciado por los niveles elevados de hemoglobina glicosilada con el 93,4%. La mayor parte de pacientes del estudio son de género masculino con el 80%, jubilados con un 46,7% y residen en zonas urbanas con el 61,7%. La lesión ulcerosa con mayor porcentaje se encuentra estadiada de acuerdo a la clasificación de la escala de Wagner, encontrándose en un 41,7% en la escala de Wagner I. **Conclusión:** La mayoría de factores de riesgo en los pacientes del estudio son de tipo modificables y coinciden con otros estudios similares, la lesión ulcerosa se encuentra en etapas iniciales. **Palabras clave:** Pie Diabético, Paciente, Factores de Riesgo.

SUMMARIZE:

Background: Diabetic foot is a complication of diabetes mellitus., constitutes a clinical alteration characterized by the presence of ulceration, infection and destruction of deep tissues as a consequence of neuropathy and arteriopathy, the main cause of non-traumatic lower extremities amputation. **General Purpose:** The main purpose of this study is to determine the main risk factors that led to the development of diabetic foot in podiatry patients in the Hospital Jose Carrasco Arteaga. **Methodology and materials:** It has been made a descriptive study, retrospective and transverse cohort with a sample of 60 patients. The data was obtained of the virtual records contained of the medical system AS400, subsequently they were tabulated, processed and presented in tables with percentages through the statistical program SPSS. **Results:** The main risk factors evidenced are: Advanced age with 70 %, sedentary lifestyle 100%, comorbidities associated, especially arterial hypertension with a 46,7%, overweight 28,3%, smoking 66,6%, inadequate metabolic control of diabetes mellitus evidenced by elevated levels of glycosylated hemoglobin with an 93.4%. Most of our study patients are men, with an 80%, retired with an 46,7%, residents of urban areas with an 61,7%. The ulcerative lesions with the highest percent found staged according to the classification of the scale of Wagner I with an 41,7%. **Conclusion:** Most of the risk factors in patients of the study are of modifiable type and coincide with other similar studies ., ulcerative lesions are in the early stages. **Keywords:** Diabetic Foot, Patient, Risk Factors.

CAPITULO I

1. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica y multifactorial, ocasiona alrededor de 4.6 millones de defunciones anuales a nivel mundial. En Ecuador desde el año 2014 el Instituto Nacional de Estadística y Censos ha reportado que esta entidad es la segunda causa de mortalidad, además junto a las cardiopatías isquémicas y los eventos cerebrovasculares constituye una causa importante de ingresos hospitalarios demandando elevados costos a los servicios de salud.

El pie diabético es una complicación grave caracterizada por alteraciones anatómicas y funcionales en los pies a consecuencia del desorden metabólico en los pacientes con diabetes mellitus.

La neuropatía y la isquemia son los principales determinantes para la aparición de este síndrome, pero existen otros factores de riesgo que pueden asociarse como es el caso de las deformidades óseas, el tabaquismo, edad avanzada, calzado inadecuado, lesiones preexistentes, mal control metabólico de la diabetes mellitus, entre otras.

La presentación clínica no es muy variada, en el 90% de los casos existe la presencia de una úlcera, solo un pequeño porcentaje de pacientes tienen manifestaciones atípicas. En la actualidad se manejan sistemas de clasificación para estadificar la severidad de las lesiones lo que condiciona una pauta para el manejo terapéutico o en otros casos permite evaluar de forma temprana la necesidad de amputación.

En la siguiente investigación se pretende determinar los principales factores de riesgo implicados en el desarrollo de pie diabético de los pacientes que acuden al servicio de Podología identificando aquellas circunstancias sujetas a modificación para intervenir oportunamente, considerando que en nuestra profesión es importante la atención primaria donde el/la enfermero/a desempeñan un papel especial como educador y orientador, quienes son pilares fundamentales para

evitar oportuna y tempranamente las complicaciones derivadas de esta patología, para así mejorar la calidad de vida de las personas que a diario conviven con ésta enfermedad.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1.1 Situación problemática.

El pie diabético se considera una complicación frecuente en pacientes con mal control metabólico de su enfermedad asociadas a la presencia de neuropatía o insuficiencia arterial periférica.

En los últimos años la incidencia de este síndrome se ha incrementado notablemente, afectando la calidad de vida y siendo una causa significativa de discapacidad. Representa la principal etiología para amputaciones no traumáticas de las extremidades inferiores. Se estima que el 25% de pacientes diabéticos presentará una úlcera en algún momento de su vida, en tal circunstancia el profesional de enfermería debe ostentar un papel de identificador de riesgos y educador. La American Diabetes Association (ADA) en sus Guías de Práctica Clínica (GPC) considera como primera opción terapéutica la educación diabetológica y la prevención primaria de complicaciones mejorando así las tasas de morbimortalidad a mediano y largo plazo.

1.2 Formulación Del Problema.

Considerando que el pie diabético es una complicación frecuente de manera especial cuando existe un inadecuado control de la enfermedad, bajo ciertas condiciones clínicas y teniendo en cuenta el elevado porcentaje de personas que acuden al servicio de Podología del Hospital José Carrasco Arteaga con esta alteración, fue necesario cuestionarnos respecto a cuáles son los principales factores de riesgo que contribuyeron a su aparición, de esta manera se pueda intervenir como educadores en prevención primaria.

1.3 JUSTIFICACIÓN.

Existe un gran porcentaje de pacientes diabéticos que acuden diariamente al servicio de Podología del Hospital José Carrasco Arteaga presentando esta complicación, algunos en etapas iniciales, pero otros con lesiones categorizadas como estadios graves y que preceden a la amputación de la extremidad inferior.

El presente trabajo de investigación surgió ante la necesidad de determinar cuáles son los principales factores de riesgo, especialmente los de tipo modificables implicados en su desarrollo.

El presente estudio servirá como un preámbulo para futuras investigaciones, para que el profesional de enfermería realice intervención temprana como educador y orientador tratando de evitar la aparición de estas lesiones y sus consecuencias tanto físicas, psicológicas, sociales y económicas.

CAPITULO II

2. FUNDAMENTO TEORICO.

PIE DIABÉTICO

2.1 Conceptualización

El pie diabético es una complicación frecuente de la diabetes mellitus, constituye una alteración clínica inducida por hiperglicemia no controlada y sostenida a través del tiempo, secuela del efecto combinado de la insuficiencia vascular periférica y la neuropatía junto con la consecuencia de las presiones intrínsecas y extrínsecas por las cargas biomecánicas en los pies, todo esto ocasiona la producción de una lesión, más comúnmente ulceración. Se presenta por lo general en pacientes con aproximadamente 5 años o más de evolución de la enfermedad de base.

2.2 Datos epidemiológicos

La prevalencia del pie diabético oscila entre el 8% y 13%, afecta mayoritariamente a la población de 45 a 65 años. El riesgo de amputaciones para los pacientes diabéticos es hasta 15 veces mayor con relación a las personas que no padecen la enfermedad. La incidencia de amputaciones en pacientes diabéticos se sitúa entre 2,5-6 personas por cada 1000 y por año. Aproximadamente el 20% de los ingresos hospitalarios de pacientes diabéticos se deben a la existencia de problemas en el pie.

En el Ecuador y durante la última década se ha presentado un incremento considerable de casos de Diabetes Mellitus considerándola como la primera causa de muerte. Hasta el año 2011 se registraron 700 casos de pacientes con

úlceras en las extremidades inferiores y una incidencia de amputaciones reportadas por los hospitales de un 65%.

La Sociedad Ecuatoriana del Pie Diabético en su guía de práctica clínica publicada en 2017 establece que *“después de la amputación de una extremidad inferior, la incidencia de una nueva úlcera y/o la amputación contralateral a los 2-5 años es del 50%”*¹, es decir que existe un riesgo muy elevado de recurrencia.

Por su parte Análida E, Barrera M. et al, en su artículo *“Risk factors of diabetes mellitus and diabetic foot: a primary approach to prevention”*² publicado en el 2013 en Colombia afirma que *“la mortalidad que sigue a la amputación alcanza el 13% al 40% en el primer año, el 35% al 65% en el tercero y el 39% al 80% en el quinto”*².

2.3 Fisiopatología y mecanismo de producción

En primera instancia resulta importante distinguir 2 síndromes: El pie neuropático y el pie neuroisquémico. En el primer caso las úlceras se producen en los sitios de mayor presión principalmente en la superficie plantar del primer dedo, mientras que las úlceras en el pie neuroisquémico se desarrollan en los extremos distales de los dedos que son las regiones anatómicas más vulnerables como resultado de la isquemia. Cabe recalcar que en cualquiera de estas situaciones un pie no se ulcera espontáneamente.

Los 2 factores etiopatogénicos más importantes son la neuropatía y la enfermedad vascular periférica.

La neuropatía provoca disminución o pérdida de la sensibilidad algésica, vibratoria y superficial ocasionando que los pacientes pierdan parcial o totalmente la capacidad para percibir los mínimos traumatismos mecánicos por ejemplo uso de calzado inadecuado, esto a su vez puede conllevar a la formación de callosidades y defectos óseos. Los daños en las terminaciones axonales motoras producen atrofia de los músculos intrínsecos del pie y dan lugar a las deformidades conocidas como dedos en martillo o en garra.

Otras consecuencias de la neuropatía son: Pérdida de sudoración, fisuras en la piel y pérdida del tono vasomotor con derivaciones o shunts arterio-venosos promoviendo así entonces la isquemia capilar. La sumatoria de estos factores determina la aparición de la neuroartropatia de Charcot que junto a las lesiones iniciales descritas condicionan una carga biomecánica anómala en el pie aumentando la presión plantar. Este estrés repetido y prolongado provoca la autólisis inflamatoria, deterioro de la cicatrización y aparición de hemorragia subcutánea que conduce finalmente a la necrosis tisular.

2.4 Factores de riesgo

No todos los pacientes con diabetes mellitus tienen riesgo de presentar una úlcera en el pie. Existen factores no modificables como por ejemplo la edad y el género, pero en cambio la neuropatía, la arteriopatía, la insuficiencia venosa o el tabaquismo se pueden prevenir evitando así la aparición de las lesiones o en su defecto disminuyendo la progresión de las mismas hacia estadios graves.

Se enumeran a modo de resumen los principales factores de riesgo:

- Arteriopatía periférica establecida, neuropatía periférica, deformidades en el pie, historia de ulceración o amputaciones previas, tabaquismo, edad avanzada, evolución de la diabetes igual o mayor a 10 años, inadecuado control metabólico, uso de calzado inapropiado, mala higiene de pies y alcoholismo.

Según la guía de práctica clínica en el paciente diabético publicada en la iMedPub Journals, año 2014 por Del Castillo R, Fernandez J, et al, se recomienda que *“las personas que presentan uno o más factores de riesgo, deben ser controladas cada seis meses”*³ poniendo énfasis en las condiciones que pueden prevenirse.

El Grupo de Trabajo Internacional sobre Pie Diabético define los siguientes niveles de riesgo:

- Riesgo 0: Ausencia de neuropatía periférica.

- Riesgo 1: Neuropatía periférica confirmada
- Riesgo 2: Neuropatía más enfermedad arterial periférica y/o deformidad ósea del pie: dedos en garra, en martillo y artropatía de Charcot.
- Riesgo 3: Neuropatía + arteriopatía periférica y antecedentes de ulceración o amputación previa.

La Sociedad Ecuatoriana del Pie Diabético concluye que *“un mal control metabólico de la enfermedad representado por niveles elevados de hemoglobina glicosilada, la hipertensión arterial, presencia de retinopatía, historia de tabaquismo, obesidad y edad mayor de 60 años, han sido identificados en diversos estudios como los principales factores de riesgo para amputación”*¹. La prevención primaria juega un rol muy importante puesto que la mayoría de las condiciones descritas están sujetas a modificación.

En un artículo original llamado *“Risk factors associated with diabetic foot”*⁴ publicado por Enciso A, en el portal médico Scielo (año 2016) que corresponde a un estudio de casos y controles con 86 pacientes concluye que *“de los cuales 59% de los casos presentaron onicomycosis, el 57% neuropatía, el 67% vasculopatía, 45% algún tipo de deformidad y un 63% utilizaban calzados inadecuados”*⁴, destacando que la neuropatía y la arteriopatía son los condicionantes más importantes para el desarrollo de este síndrome.

2.5 Diagnóstico

Es fundamentalmente clínico, se debe tener en cuenta que el 90% de los cuadros de pie diabético se asocian a la existencia de úlcera, el 10% restante se presenta como celulitis, abscesos, osteomielitis e incluso gangrena. La evaluación debe comprender varios enfoques, principalmente determinar la profundidad de la lesión, pero también se debe incluir los antecedentes traumáticos previos, tiempo de evolución, síntomas que demuestren afectación sistémica y control metabólico mediado por la determinación de la hemoglobina glicosilada. *“El diagnóstico de*

osteomielitis es clave en el manejo del pie diabético”¹, puesto que es un precedente importante para la amputación.

2.5.1 Inspección de la piel

Debe realizarse en cada consulta observando el color y turgencia de la piel, la presencia de sudoración, y detectar la aparición de fisuras, hiperqueratosis e infecciones bacterianas o fúngicas que puedan ser el desencadenante para la formación de las úlceras.

2.5.2 Exploración neurológica

La anamnesis es fundamental, puesto que la mayoría de pacientes con neuropatía no presentan sintomatología.

La evaluación de la sensibilidad protectora mediante la utilización del monofilamento de SemmesWeinstein de 5.07 (10 g) consiste en un filamento de Nylon sujetado a un mango especial que al ejercer presión sobre un punto determinado se dobla ha demostrado en varios estudios ser la prueba aislada de mayor valor predictivo de lesión, más claramente para el diagnóstico de neuropatía, tiene una sensibilidad de hasta el 91% y una especificidad que oscila entre el 34-68%, sin embargo es prioritario mencionar que si el test resulta normal no descarta por completo la ausencia de neuropatía diabética. Esta exploración se realiza sobre las cabezas del primer, tercer y quinto metatarsianos y la superficie plantar distal del hallux (falange) y debe efectuarse bajo las siguientes recomendaciones:

- El paciente debe estar en decúbito dorsal y con los ojos cerrados.
- Colocar inicialmente el monofilamento en las manos o en la cara interna del brazo para que el paciente perciba la sensibilidad que se desea evaluar.

- Aplicar el monofilamento de manera perpendicular a la superficie de la piel ejerciendo una presión progresiva hasta que se doble en todos los sitios anatómicos puntualizados.
- Preguntar al paciente:
 - ¿Siente la presión que se está realizando en éste momento? (sí/no).
 - ¿En qué lugar siente la presión? (pie izquierdo/pie derecho).
- Por la respuesta en cada una de estas localizaciones de exploración se otorgará un puntaje de 1 o 0 obteniéndose así el índice de sensibilidad (0 a 8). Se considerará que un paciente es sensible solo cuando la puntuación sea de 8/8.

2.5.3 Exploración vascular

La afectación vascular se presenta habitualmente en las arterias tibial y peronea, por lo tanto, siempre se deben evaluar los pulsos pedio y tibial posterior, pero su presencia no excluye la existencia de isquemia. El síntoma cardinal de la afectación isquémica es el dolor que tiene características especiales; es más localizado en la cara posterior de las piernas, aparece y se exagera con la deambulación, pero cede con el reposo, a esto se lo llama claudicación intermitente. Según progrese esta complicación puede tornarse incapacitante. Se describe a continuación la clasificación de Fontaine para la gravedad de la isquemia.

2.5.3.1 “Estadios clínicos de Fontaine”⁵

- *“Grado I Estadio asintomático. Existe arteriosclerosis, pero la obliteración arterial no es significativa.*
- *Grado II Claudicación intermitente.*
 - *Ila Claudicación a distancia mayor de 150 m*
 - *IIb Claudicación a distancia inferior de 150 m*

- *Grado III Dolor en reposo.*
- *Grado IV Aparición de necrosis y áreas de gangrena”⁵.*

2.5.4 Exploración osteoarticular

Se debe valorar la morfología del pie en búsqueda de las deformidades que incrementan la presión plantar como es el caso de la hiperextensión metatarsofalángica con flexión interfalángica (dedos en garra).

2.5.5 Exámenes de imagen

Aportan datos importantes sobre la progresión e invasión de la lesión. La Asociación Mexicana de Cirugía General en su guía de práctica clínica recomienda bajo buen nivel de evidencia (Ia) que *“la radiografía simple del pie nos da cambios por infección ósea después de los 10 días y que el diagnóstico definitivo se hace con biopsia o resonancia magnética nuclear”⁶.*

2.6 Clasificación del pie diabético

Existen múltiples escalas para la estadificación de las lesiones en el pie diabético, algunas de ellas empleadas hasta la actualidad como es el caso del sistema de clasificación de Wagner creado en 1970 y que valora 3 parámetros: La profundidad de la úlcera, el grado de infección y el grado de necrosis.

2.6.1 Sistema de Clasificación de Wagner y de la Universidad de Texas para Úlceras en Pie Diabético

“Clasificación Wagner de Úlceras en Pie Diabético”²

Grade 0: Ausencia de úlceras en un pie de alto riesgo.

Grade 1: Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel, pero no tejidos subyacentes.

Grade 2: Úlcera profunda, penetrando hasta ligamentos y músculos, pero no compromete el hueso o la formación de abscesos.

Grade 3: Úlcera profunda con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.

Grade 4: Gangrena localizada.

Grade 5: Gangrena extensa que compromete todo el pie”2.

“Sistema de Clasificación de la Universidad de Texas para Úlceras en Pie Diabético”2

“Grado I-A: no infectado, ulceración superficial no isquémica.

Grado I-B: infectado, ulceración superficial no isquémica.

Grado I-C: isquémica, ulceración superficial no infectada.

Grado I-D: isquémica y ulceración superficial infectada.

Grado II-A: no infectada, úlcera no isquémica que penetra hasta la capsula o hueso.

Grado II-B: infectada, úlcera no isquémica que penetra hasta la capsula o hueso.

Grado II-C: isquémica, úlcera no infectada que penetra hasta la capsula o hueso.

Grado II-D: úlcera isquémica e infectada que penetra hasta la capsula o hueso.

Grado III-A: no infectada, úlcera no isquémica que penetra hasta hueso o un absceso profundo.

Grado III-B: infectada, úlcera no isquémica que penetra hasta hueso o un absceso profundo.

Grado III-C: isquémica, úlcera no infectada que penetra hasta hueso o un absceso profundo.

Grado III-D: úlcera isquémica e infectada que penetra hasta hueso o un absceso profundo”2.

En un estudio denominado *“Inter-observer agreement to the Wagner, University of Texas and PEDIS classification systems for the diabetic foot syndrome”7* por Bravo M, Linares P, et al. y publicado en 2016 en el cual incluyeron 250 pacientes concluyeron que *“estas escalas no deben usarse solas para las decisiones de manejo con respecto al síndrome del pie diabético y, por lo tanto, deben*

*integrarse con otros datos clínicos*⁷. con la finalidad de garantizar un proceso adecuado.

2.7 Tratamiento del pie diabético

El tratamiento debe enfocarse principalmente en los mecanismos patogénicos desencadenantes y ser multidisciplinario considerando primero la prevención, el control del estado metabólico y luego la terapéutica específica dependiendo del grado de afectación clínica que se determine luego de la evaluación.

2.7.1 Aspectos importantes sobre la prevención

No existe tratamiento específico para la neuropatía diabética, pero si mantenemos un adecuado control glicémico podemos prevenir o enlentecer la polineuropatía distal. La última actualización de la Asociación Americana de la Diabetes denominada “*STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2017*”⁸ menciona que “*el control normo glucémico demora el desarrollo de la ND y la neuropatía autonómica cardíaca en DM1. En DM2 el beneficio no es tan evidente, algunos estudios han demostrado una modesta ralentización de la progresión sin recuperación de la pérdida neuronal*”⁸.

En la guía de práctica clínica publicada en el año 2017 en España por Nuñez A, Handal D, Fernandez U, mencionan que el apropiado manejo de la diabetes mellitus, la hipertensión arterial, la dislipidemia y el dejar de fumar “*previenen el desarrollo y progresión de la arteriopatía periférica, pero no han demostrado evidencia directa en la prevención de la úlcera del pie diabético*”⁹. De ahí la importancia del papel de enfermería como educadores en prevención primaria.

La Asociación Americana de Diabetes por su parte recomienda un examen anual en los servicios de atención primaria que incluya: inspección de la piel, valoración de la sensibilidad, pulsos periféricos y determinación del índice del tobillo-brazo

en los pacientes con datos clínicos que sugieran la presencia de enfermedad arterial periférica. Se tiene que aconsejar sobre el autocuidado de los pies recomendando especialmente el uso de calzado adecuado si existe neuropatía confirmada, deformidades óseas o antecedentes de amputación.

2.7.1.1 Actividades para prevenir las lesiones iniciales: Rol de Enfermería.

Como se ha mencionado en múltiples ocasiones, dentro del tratamiento multidisciplinario se encuentra la educación. Se presentan algunas recomendaciones que se deben implementar especialmente con los pacientes de riesgo:

- Lavarse diariamente los pies en agua caliente sin dejarlos empapar y secarse con cuidado prestando atención en los espacios interdigitales.
- Al cortarse las uñas se debe vigilar que estas no queden más cortas que el extremo del dedo.
- Asimismo a diario se tiene que inspeccionar detenidamente la presencia de zonas reseca y fisuras, en el caso de existir debe colocarse talco (si piel húmeda) o aplicarse crema hidratante (piel seca). Las regiones plantares han de ser revisadas con ayuda de un espejo o por otra persona. Los callos y ampollas serán valorados por los especialistas (Podólogos), nunca usar antisépticos potentes como por ejemplo el yodo o bolsas de agua caliente.
- El calzado a utilizar se tiene que ajustar adecuadamente pero no apretar procurando dejar espacio para que los dedos se movilizan libremente. No caminar descalzos.
- Las medias serán de lana o algodón preferentemente antes que de nylon y tiene que cambiarse todos los días, no deben tener enmendaduras o costuras que puedan causar lesiones.

2.7.2 Principios en el tratamiento de las úlceras de acuerdo a la clasificación de Wagner

Grado 0. No existe aún la lesión, pero existe el riesgo, a este nivel solo se aplican medidas de prevención.

Grado 1. La terapéutica está direccionada a disminuir la presión sobre la úlcera ya que generalmente no se evidencia infección.

Grado 2. Se encuentra presente la infección, por lo que es necesario obtener muestras para cultivo e inicio de tratamiento antibiótico, además se tiene que realizar un desbridamiento y curación tópica empleando productos a base de iones de plata.

Grado 3. La infección se profundiza, a menudo con formación de abscesos. En esta etapa se requiere intervención y limpieza quirúrgica.

Grado 4. Se requiere hospitalización para valoración de la isquemia asociada, si existiera se procede a cirugía de revascularización para evitar la amputación o limitar el nivel de la misma.

Grado 5. Existe gangrena que afecta a todo el pie, es inevitable la amputación.

2.7.3 Tratamiento específico de la úlcera

El tratamiento va encaminado al cierre de la úlcera, debe iniciarse tempranamente para que exista la posibilidad de curación, a pesar que la tasa sea muy baja (30%).

El fracaso de la terapéutica está asociado a la presencia de 3 factores; infección, enfermedad vascular periférica y el grado de profundidad de la úlcera, que condicionan una mayor probabilidad de amputación del miembro.

2.7.3.1 Desbridamiento

Es el proceso mediante el cual se intenta retirar todo el tejido necrótico e hiperqueratósico que circunda la úlcera, lo que nos permite tener una visualización más clara de la base, valorar posible fistulización y disminuir la proliferación bacteriana. Se prefiere el desbridamiento quirúrgico sin embargo existen otros tipos: el enzimático utilizando colagenasa es de elección cuando existe isquemia y el autolítico que resulta útil en las úlceras dolorosas, se realiza empleando apósitos oclusivos, inclusive en la actualidad se están efectuando desbridamientos mecánicos a base de la hidroterapia.

2.7.3.2 Uso de apósitos

En la Guía de Práctica Clínica de Pie Diabético publicada en el portal médico Fisterra en el año 2017 por Nuñez A, Handal D, Fernanez U recomienda que los apósitos *“deben elegirse en función de las características de la úlcera con el objetivo de mantenerla limpia, húmeda y sin exceso de exudado”*⁹ En las úlceras exudativas tienen que usarse apósitos con propiedades absorbentes, en cambio para las úlceras secas resultan adecuados los que generan cierto grado de humedad como son los hidrocoloides o hidrogeles.

2.7.3.3 Manejo de las infecciones

El diagnóstico de infección es fundamentalmente clínico, se debe evaluar la existencia de edema, eritema, aumento de la temperatura local, dolor, induración o drenaje de secreción purulenta. En la guía de práctica clínica citada previamente por Nuñez A, Handal D, Fernanez U establecen que *“aunque exista una úlcera con cultivo positivo, si no hay clínica de infección, no hay evidencias que avalen la indicación de tratamiento con antibióticos”*⁹ puesto que toda herida cutánea contiene microorganismos.

La mayoría de infecciones son polimicrobianas, los agentes causales más comunes con los cocos grampositivos aerobios y dentro de éstos especialmente el estafilococo aureus y el estreptococo beta hemolítico del grupo A, C y G , pero también pueden intervenir los bacilos gramnegativos aeróbicos y los anaerobios obligados, los últimos colonizan frecuentemente las heridas isquémicas o necróticas.

2.7.3.3.1 Uso de antibióticos

La Guía de Práctica Clínica de la Sociedad Ecuatoriana del Pie Diabético describe algunas recomendaciones:

- En infecciones leves y sin tratamiento antibiótico previo se empleará un antimicrobiano de moderado espectro que cubra principalmente cocos grampositivos aerobios como por ejemplo: cefalexina, ceftriaxona, ampicilina+sulbactam, amoxicilina+ácido clavulánico, clindamicina, etc.
- En infecciones moderadas que se sospeche de origen polimicrobiano, con pacientes hemodinamicamente estables, pero con riesgo para la extremidad se debe prescribir a más de los descritos en el párrafo anterior: levofloxacina, ciprofloxacina, combinado o no con clindamicina, carbapenémicos con o sin metronidazol, piperacilina + tazobactam, etc.
- En el contexto de una infección grave, con inestabilidad clínica o signos de sepsis se debe elegir: levofloxacina o ciprofloxacina con clindamicina, piperacilina-tazobactam, imipenem, y vancomicina + ceftazidima con o sin metronidazol.

En el artículo de revisión denominado *“Antibióticos sistémicos para el tratamiento de las infecciones del pie diabético”*¹⁰ publicado en el portal médico Cochrane en el año 2015 por Selva A, Solà I, Barajas L et al, concluye que *“las pruebas sobre los efectos relativos de diferentes antibióticos sistémicos para el tratamiento de las infecciones del pie en los pacientes con diabetes son muy heterogéneas y en general tienen un riesgo de sesgo incierto o alto”*¹⁰ por lo tanto no se encuentra definido con claridad si una terapéutica sistémica es mejor que otra.

En cuanto a la duración de la terapia antibiótica, Infectious Diseases Society of America publicó "*Clinical Practice Guide line for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections*"¹¹ en la que sugiere "1-2 semanas para infecciones leves y de 2-3 semanas para infecciones de moderadas a graves."¹¹

2.7.4 Otras alternativas actuales en el tratamiento

2.7.4.1 Terapia con presión negativa tópica

Se intenta con esta técnica aplicar una presión negativa directa pero controlada en la úlcera con la finalidad de aumentar el área de perfusión sanguínea, reducir el edema, disminuir la carga microbiana y promover el desarrollo del tejido de granulación. Requiere más estudios para avalar su eficacia.

2.7.4.2 Oxígeno hiperbárico

La oxigenoterapia hiperbárica tiene como objetivo contrarrestar la hipoxia promoviendo así la angiogénesis, pero también reduce la inflamación mejorando la respuesta del organismo a la infección. Se menciona un metaanálisis publicado en Cochrane en el año 2013 en el que se afirma que en los pacientes con úlcera sometidos a esta terapia tienen una mejor cicatrización al cabo de 6 semanas.

2.7.4.3 Factores de crecimiento

Los factores de crecimiento endotelial son proteínas que actúan estimulando el sistema inmunológico activando la regeneración de los tejidos. La liberación de estos mediadores puede conseguirse mediante las terapias electrofísicas como es el caso de la corriente continua de baja intensidad catódica. En un artículo titulado "*Factores de crecimiento para el tratamiento de las úlceras del pie diabético*"¹² y

publicado en el portal Cochrane en octubre de 2015 Carvajal M, Gluud N, et al, efectuaron una revisión sistemática con un grupo heterogéneo de ensayos que evaluaron 11 factores de crecimiento diferentes para las úlceras del pie diabético. encontrándose pruebas que indican *“que los factores de crecimiento pueden aumentar la probabilidad de que ocurra la cicatrización completa de las úlceras del pie en pacientes con diabetes”*¹². Sin embargo, esta conclusión se basa en ensayos clínicos aleatorios con alto riesgo de errores sistemáticos. En otro artículo bajo el nombre de *“Tratamiento de úlceras en el pie diabético. Revisión”*¹³ publicado en España, año 2017 que recogió a su vez un estudio hecho en 2014 con la denominación *“Effect of low-intensity direct current on expression of vascular endothelial growth factor and nitric oxide in diabetic foot ulcers”*¹³ comparando 20 pacientes con ulceración tratados con esta técnica y 13 pacientes con placebo, concluyendo que *“esta terapia aumenta eficazmente el nivel plasmático de factor de crecimiento endotelial vascular (VEGF) y óxido nítrico (NO) en las úlceras diabéticas de forma endógena”*¹³ puesto que se encontró mejoría en la cicatrización de las úlceras en los pacientes estimulados.

2.7.4.4 Fototerapia

Un reciente artículo llamado *“Phototherapy for treating foot ulcers in people with diabetes”*¹¹ y publicado en el portal BVS (Biblioteca Virtual en Salud) ha situado esta nueva alternativa terapéutica indicando que se trata de un *“método no invasivo y sin dolor”*¹¹ que parece mejorar la cicatrización de las úlceras ya que produce *“un aumento del crecimiento celular y la actividad vascular”*¹⁴, sin embargo, en tal estudio la calidad de evidencia fue baja.

2.8 Definición de términos básicos. (DeCS)

Pie diabético. - Problemas comunes del pie en personas con diabetes mellitus, causados por una combinación de factores como las neuropatías diabéticas,

enfermedades vasculares periféricas y la infección. Con la pérdida de sensibilidad y la pobre circulación, las heridas e infecciones a menudo dan lugar a úlceras del pie graves, gangrena y amputación.

Neuropatía diabética. - Trastornos de los nervios periféricos, autonómicos y craneales que se asocian con la Diabetes Mellitus. Estas afecciones usualmente se producen por lesiones microvasculares diabéticas que afectan a los vasos sanguíneos pequeños que suministran a los nervios.

Úlcera del pie. - Lesión de la superficie de la piel del pie, usualmente se acompaña por inflamación. La lesión puede infectarse o hacerse necrótica y frecuentemente se asocia con diabetes o lepra.

Gangrena. - Muerte y putrefacción de tejidos debida normalmente a pérdida de suministro sanguíneo.

Podología. - Especialidad que se ocupa del diagnóstico y tratamiento de los trastornos, lesiones y defectos anatómicos de los pies.

2.9 HIPÓTESIS

2.9.1 Formulación de la hipótesis.

Los principales factores de riesgo implicados en el desarrollo de pie diabético de los pacientes atendidos en el servicio de Podología del Hospital José Carrasco Arteaga están relacionados con el estilo de vida y el control metabólico inadecuado de la Diabetes mellitus.

CAPITULO III

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo general:

Determinar los principales factores de riesgos que llevaron al desarrollo de pie diabético en los pacientes del servicio de Podología en el Hospital José Carrasco Arteaga.

3.2 Objetivos específicos:

- Describir las principales características sociodemográficas en los pacientes del servicio de Podología en el Hospital José Carrasco Arteaga.
- Establecer de acuerdo a la clasificación de la escala de Wagner el estadio de la lesión ulcerosa.
- Identificar los principales factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético.
- Determinar el tiempo de evolución y la terapéutica utilizadas en el manejo de pie diabético.

CAPITULO IV

4. DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 Diseño general del estudio.

4.1.1 Tipo de estudio

Se realizó un estudio descriptivo, retrospectivo y de cohorte transversal, se analizaron 60 casos de pacientes con pie diabético y los factores de riesgo que contribuyeron a su aparición en relación con algunas características sociodemográficas y otras condicionantes como hábitos, uso de calzado, valores de hemoglobina glicosilada, etc. Los datos fueron obtenidos de las historias clínicas virtuales que se registran en el sistema médico informático AS400 del Hospital José Carrasco Arteaga.

4.1.2 Área de Investigación

El área destinada para el estudio fue el Hospital José Carrasco Arteaga, concretamente el servicio de consulta externa de Podología. Esta unidad de tercer nivel se localiza en la ciudad de Cuenca, provincia del Azuay, parroquia Monay, provee atención de salud ambulatoria, especialidad o internación a las provincias de Azuay, Cañar, Morona Santiago, Loja, El Oro y Zamora Chinchipe. En la actualidad cuenta con un total de 300 camas.

4.1.3 Universo de estudio, selección y tamaño de la muestra

La población objeto de estudio se conformó por un total de 60 pacientes quienes tienen diagnóstico de pie diabético y que fueron atendidos en el servicio de

Podología del Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo comprendido entre septiembre 2017-enero 2018 independientemente de la edad o el género.

No se procedió a aplicar la fórmula de cálculo de la muestra estadística porque el conjunto poblacional fue pequeño, es decir manipulable.

4.2 Criterios de inclusión y exclusión

4.2.1 Criterios de inclusión

Se incluyeron en el estudio a todos los pacientes con pie diabético que acudieron al servicio de Podología del Hospital José Carrasco Arteaga presentando lesiones ulcerosas categorizadas de acuerdo a los estadios de la clasificación de Wagner.

4.2.2 Criterios de exclusión

Fueron excluidos del estudio:

- Pacientes con pie diabético y antecedentes de amputación de la extremidad a cualquier nivel.
- Pacientes con lesiones dérmicas en pies, pero sin diagnóstico establecido de Diabetes Mellitus.
- Pacientes diabéticos con neuropatía o arteriopatía, pero sin lesiones evidentes.

4.3. Métodos e instrumentos para obtener la información

4.3.1 Métodos de procesamiento de la información

Método estadístico: Permitió recolectar los datos, realizar la tabulación de los mismos y establecer porcentajes de acuerdo a las variables propuestas.

Método sintético: Fue empleado para la correcta elaboración de resúmenes de los artículos científicos y guías de práctica clínica consultados en Internet.

Método analítico: Fue aplicado para el análisis de los resultados obtenidos y efectuar asociaciones con otros estudios afines al tema de investigación.

4.3.2 Técnica

Observación: Los datos fueron recabados del sistema informático AS400 que contiene todos los registros médicos de pacientes atendidos y que nos provee la posibilidad de filtrar la información para facilitar la búsqueda.

Análisis de documentos: Se revisaron documentos de bibliotecas virtuales en salud e inclusive estudios actuales realizados en otros países específicamente guías de práctica clínica y artículos de revistas científicas.

4.3.3 Procedimiento para la recolección de información y descripción de instrumentos a utilizar

Sistema médico AS400.- Se trata de una plataforma informática interconectada que proporciona la información de los registros médicos de los pacientes de la investigación tanto de consultas ambulatorias como internaciones, inclusive datos de exámenes de imagen y laboratorio.

Ficha de recolección de datos. – Es un documento que contiene todas las variables del estudio y que facilitó el ordenamiento y la estructuración de la información obtenida del sistema médico descrito anteriormente.

4.4 Procedimientos para garantizar procesos bioéticos

Para la recolección de los datos se requirió en primera instancia la autorización respectiva por parte del departamento de docencia del Hospital José Carrasco Arteaga previo envío de una solicitud dirigida al Dr. Marco Rivera. Una vez aceptado el requerimiento se ingresó en algunas ocasiones al servicio de Podología (consulta externa) y se procedió a revisar los registros médicos virtuales, específicamente la historia clínica, cabe manifestar que en todo momento se buscó garantizar el aspecto ético de la investigación, precautelando

la confidencialidad y teniendo en cuenta que la información sea utilizada únicamente con fines académicos.

4.5 Descripción y operacionalización de variables

Las variables se presentan con sus dimensiones e indicadores correspondientes.

4.5.1 Variable de Estudio

- Pie diabético.

4.5.2 Variables de Caracterización

- Edad.
- Género.
- Residencia.
- Nivel de instrucción.
- Ocupación.
- Tratamiento de su enfermedad de base.
- Tiempo de evolución de la diabetes mellitus.
- Otras comorbilidades.
- Actividad física.
- Dieta.
- Estado nutricional.
- Hábitos.
- Tipo de calzado e higiene.

4.5.3 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Variabes de Caracterización: Edad, género, residencia, nivel de instrucción, ocupación, tratamiento de su enfermedad de base, tiempo de evolución de la diabetes mellitus, otras comorbilidades, actividad física, dieta, estado nutricional, hábitos y tipo de calzado e higiene.

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Género	Percepción de la persona sobre sí mismo, pero en función de su sexo.	Biológica	Masculino Femenino	Razón Nominal

Residencia	Lugar geográfico donde residen las personas	Geográfica	Urbano Rural	Razón Nominal
Nivel de instrucción	Grado máximo de estudio sin importar el haberlo culminado	Cultural	Superior Secundaria Primaria	Razón Nominal
Ocupación	Funciones, tareas u obligaciones que realiza una persona	Laboral	Empleado público Empleado privado Estudiante Quehaceres domésticos Otros	Razón Nominal
Tratamiento de la Diabetes mellitus	Fármacos utilizados para el alivio o paliación de una determinada enfermedad	Biológica	Insulinoterapia Hipoglicemiantes orales Tratamiento combinado	Razón Nominal
Tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus	Historia natural en el tiempo de la diabetes mellitus	Temporal	Meses Años	Razón Numérica
Actividad física	Acción o movimiento de los músculos voluntarios	Biológica	Sedentarismo Práctica deportiva moderada Caminata	Razón Nominal
Otras comorbilidades	Presencia de uno o más trastornos (o enfermedades) además de la enfermedad o trastorno primario.	Biológica	Hipertensión arterial Hipotiroidismo Insuficiencia venosa Artritis reumatoidea Dislipidemias	Razón Nominal
Dieta	Tipo de alimentos que se consumen diariamente	Biológica	Hipercalórica Normocalórica Hipocalórica	Razón nominal
Estado nutricional	Situación biológica de acuerdo a la ingesta o pérdida de calorías	Biológica	Sobrepeso Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad	Razón Ordinal

			grado III Obesidad mórbida	
Hábitos	Conductas o costumbres de una persona	Social	Alcoholismo Tabaquismo Drogadicción	Razón nominal
Tipo de calzado	Prenda de vestir que se utiliza en los pies	Cultural	Zapato cerrado Sandalia Botas	Razón nominal
Higiene	Limpieza del cuerpo o algún objeto para conservar la salud	Cultural	Aseo de los pies Corte de uñas Utilización de lubricantes	Razón Nominal
Tiempo de evolución de la lesión encontrada	Periodo de tiempo que transcurre desde la aparición de la lesión ulcerosa.	Biológica	Menos de un mes Un mes De 1 a 3 meses De 3 a 6 meses Más de 6 meses	Razón numérica
Valor de hemoglobina glicosilada	Es la hemoglobina que capta el glóbulo rojo en un tiempo de 3 meses y que proporciona información sobre el control metabólico de la diabetes mellitus.	Biológica	De 4 a 5% De 5 a 6% Más de 6%	Razón numérica

Variable de Estudio: Pie diabético

Variable	Definición Conceptual	Dimensión	Indicador	Escala de Medición
Pie diabético	Es la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior, asociadas con alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica.	Infección	Úlceras Laceración	Razón Nominal
		Temporal	Evolución de la lesión Menos de un mes Un mes De 1 a 3 meses	Razón Numérica

			De 3 a 6 meses Más de 6 meses	
		Destrucción o Profundidad de la Lesión	Clasificación de la escala de Wagner Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5	Razón Ordinal

4.6 Plan de procesamiento y análisis de datos.

Los datos fueron obtenidos del sistema médico AS400, luego se organizaron en la ficha de recolección elaborada con anterioridad, se tabularon y se presentan en porcentajes. Para el proceso de tabulación se utilizó el sistema estadístico informático SPSS (Statistical Product and Service Solutions). Finalmente, la información procesada fue interpretada, analizada y correlacionada con la bibliografía revisada de los artículos científicos, metaanálisis, ensayos y las guías de práctica clínica.

Los registros virtuales contenían un total de 230 pacientes atendidos durante el periodo de estudio, de los cuales se excluyeron 100 usuarios por ser diabéticos sin presentar la patología estudiada y 70 por antecedentes de amputación de la extremidad.

CAPITULO V

5. RESULTADOS

5.1 Cumplimiento del estudio

El presente trabajo de investigación se realizó de acuerdo a lo planificado anteriormente. Se trabajó con una muestra representativa de 60 pacientes que tienen el diagnóstico de pie diabético con lesiones estadificadas, pero sin llegar a la amputación de la extremidad. No existió dificultad al momento de la recolección de datos, los mismos fueron tabulados y procesados empleando sistemas informáticos médicos, los resultados se exhiben en tablas con porcentajes y se analizaron posteriormente para correlacionarlos con el fundamento teórico descrito.

5.2 Características de la población de estudio

El conjunto poblacional está conformado por 60 pacientes con diagnóstico de pie diabético, en su mayoría destaca usuarios de más de 60 años de edad, género masculino, jubilados, que residen en el sector urbano, con múltiples comorbilidades asociadas y un inadecuado control metabólico de su enfermedad de base.

5.3 Análisis de resultados

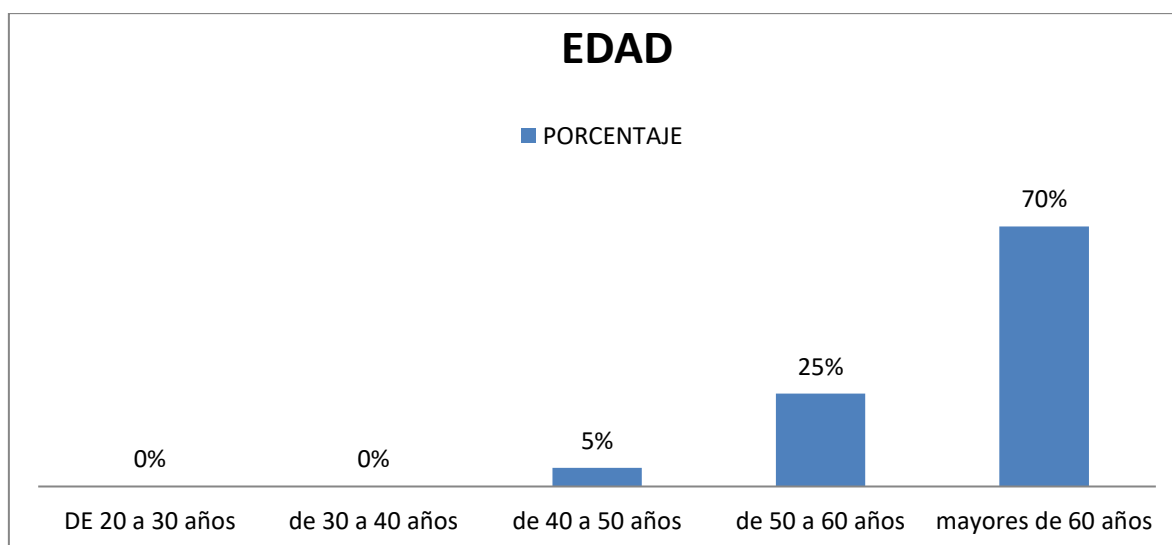
Tabla 1. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Edad

EDAD	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
De 20 a 30 años	0	0
De 30 a 40 años	0	0
De 40 a 50 años	3	5
De 50 a 60 años	15	25
Mayores de 60 años	42	70
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.

Autor: Avendaño J.

Gráfico 1. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Edad



Fuente: Tabla 1

Autor: Avendaño J.

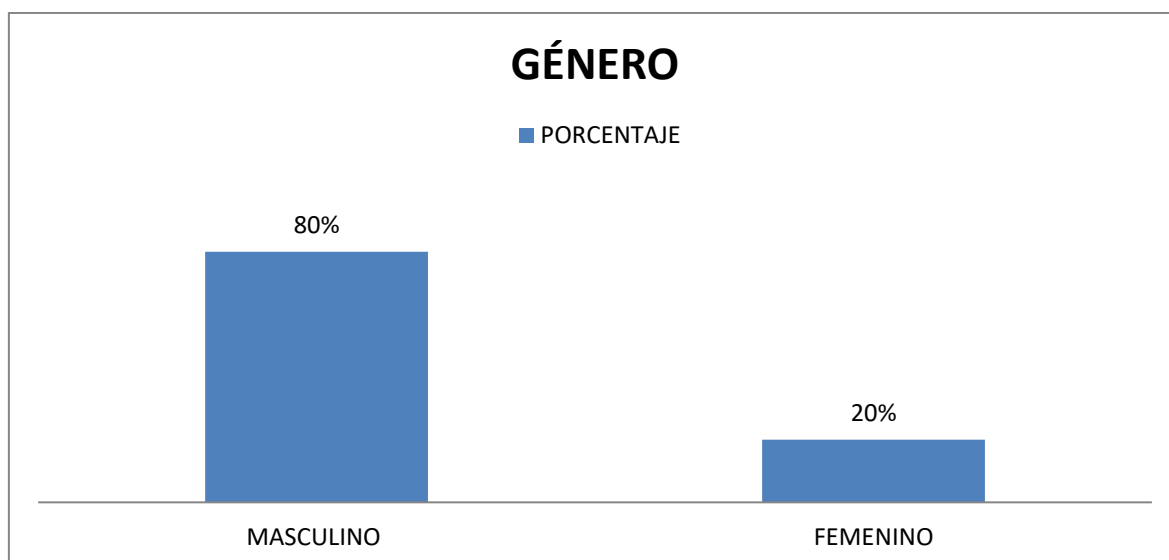
Análisis: En relación a la edad de los pacientes, el 70% son de edad avanzada, es decir mayores a 60 años, un 25% se encuentra en la adultez intermedia comprendida entre 50 a 60 años, un 5% pertenece a pacientes entre la edad de 40 a 50 años y no hay registros de pacientes jóvenes.

Tabla 2. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Género

GÉNERO	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
Masculino	42	80
Femenino	18	20
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 2. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Género



Fuente: Tabla 2
 Autor: Avendaño J.

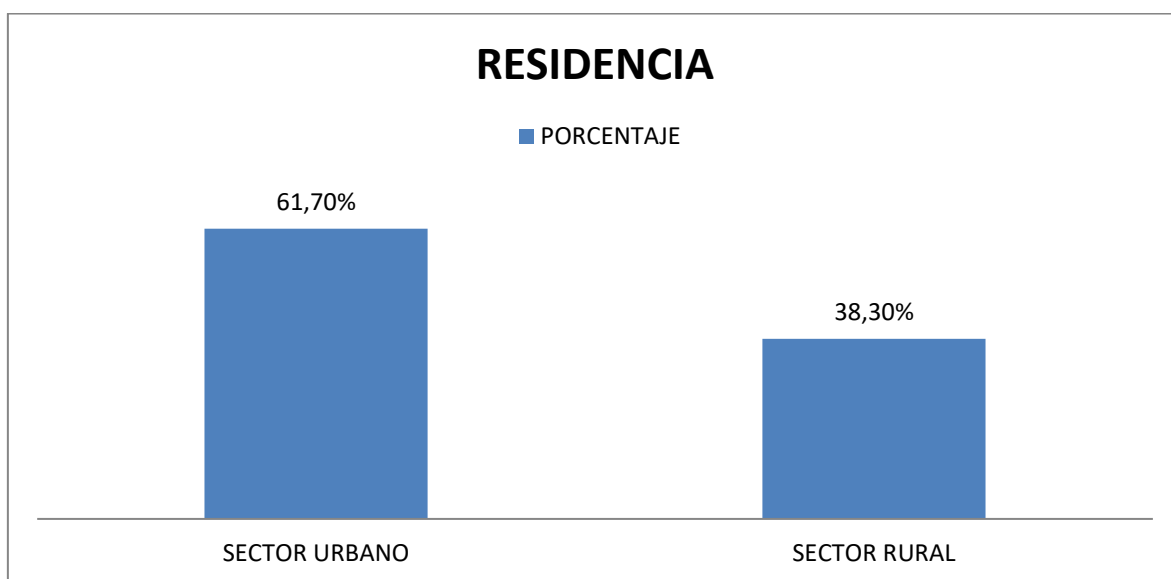
Análisis: Se observa que el mayor porcentaje de pacientes con pie diabético corresponde al género masculino representado por un 80% y el 20% al género femenino.

Tabla 3. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Sector de residencia.

RESIDENCIA	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
Sector urbano	37	61,7
Sector rural	23	38,3
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 3. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Sector de residencia.



Fuente: Tabla 3
 Autor: Avendaño J.

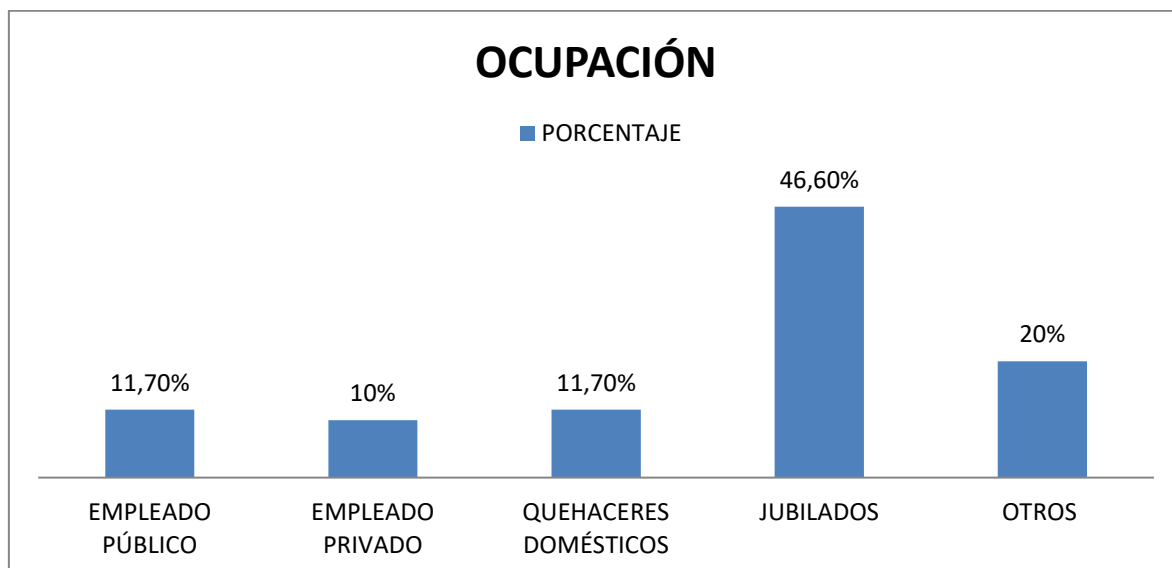
Análisis: El lugar de residencia de los pacientes se evidencia proceden del sector urbano con el 61,7%, mientras que el 38,3% reside en áreas rurales.

Tabla 4. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Ocupación.

OCUPACIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	N=	%
Empleado público	7	11,7
Empleado privado	6	10,0
Quehaceres domésticos	7	11,7
Jubilados	28	46,6
Otros	12	20,0
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 4. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Ocupación.



Fuente: Tabla 4
 Autor: Avendaño J.

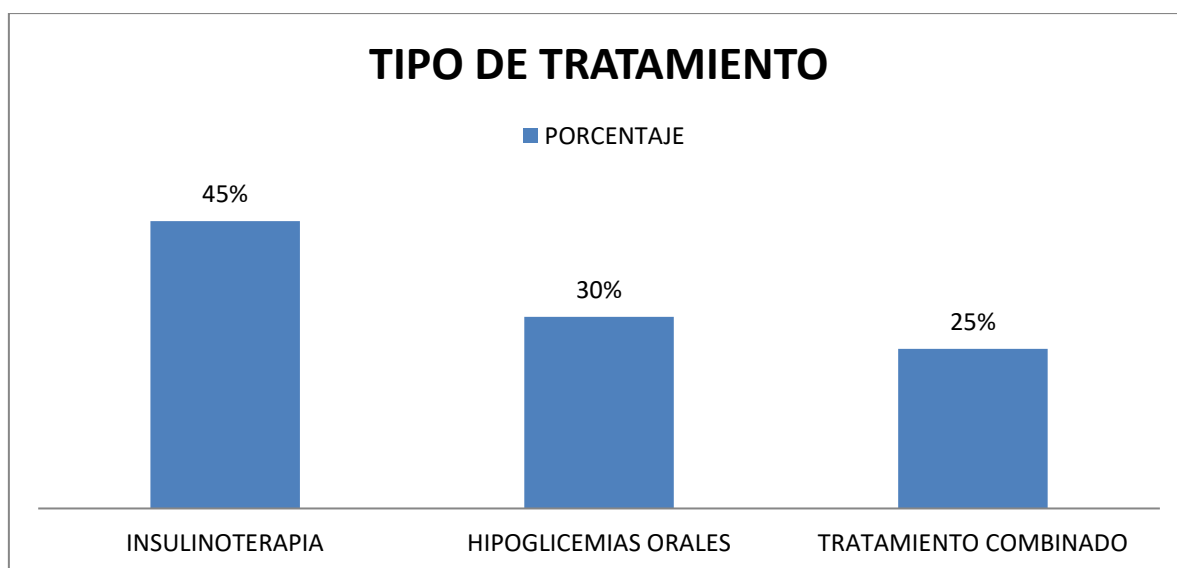
Análisis: En base a la información obtenida, se establece que la mayoría de pacientes del estudio son jubilados con un 46,6%, seguido por un 20% que se dedican a otras actividades, un 23,4% son empleados públicos y con trabajos en el hogar, finalmente un 10% está representado por los empleados privados.

Tabla 5. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tratamiento de la enfermedad de base.

TIPO DE TRATAMIENTO	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
Insulinoterapia	27	45
Hipoglicemiantes orales	18	30
Tratamiento combinado	15	25
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 5. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tratamiento de la enfermedad de base.



Fuente: Tabla 5
 Autor: Avendaño J

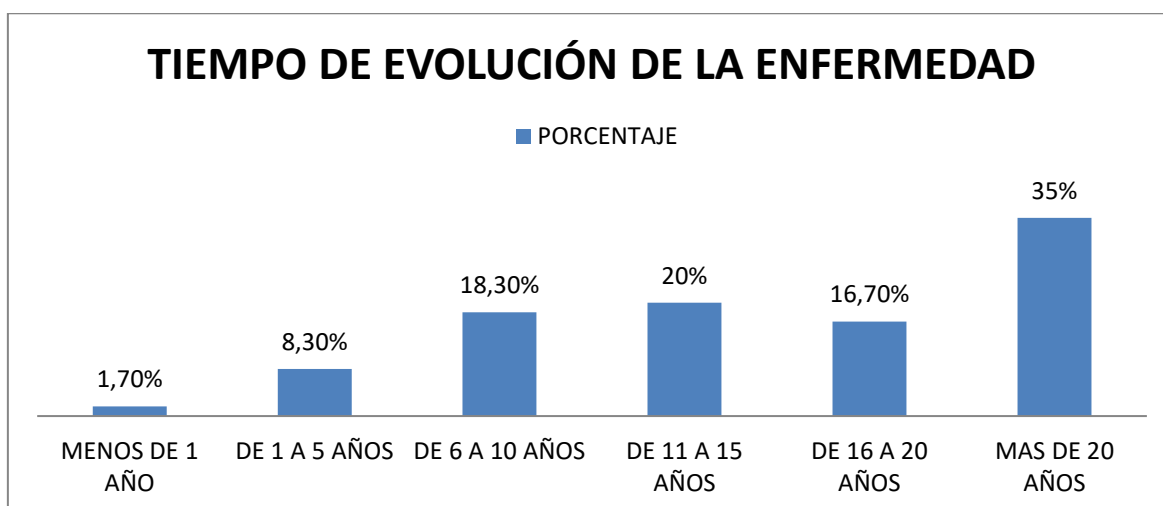
Análisis: Dentro del tratamiento farmacológico utilizado por los pacientes para tratar la diabetes se encuentran, el 45% recibe tratamiento de insulinoterapia, un 30% utiliza hipoglicemiantes orales y el 25% restante tienen una terapéutica combinada.

Tabla 6. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tiempo de evolución de la diabetes mellitus.

TIEMPO DE EVOLUCION DE LA ENFERMEDAD	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
Menos de 1 año	1	1,7
De 1 a 5 años	5	8,3
De 6 a 10 años	11	18,3
De 11 a 15 años	12	20,0
De 16 a 20 años	10	16,7
Más de 20 años	21	35,0
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 6. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tiempo de evolución de la diabetes mellitus.



Fuente: Tabla 6
 Autor: Avendaño J

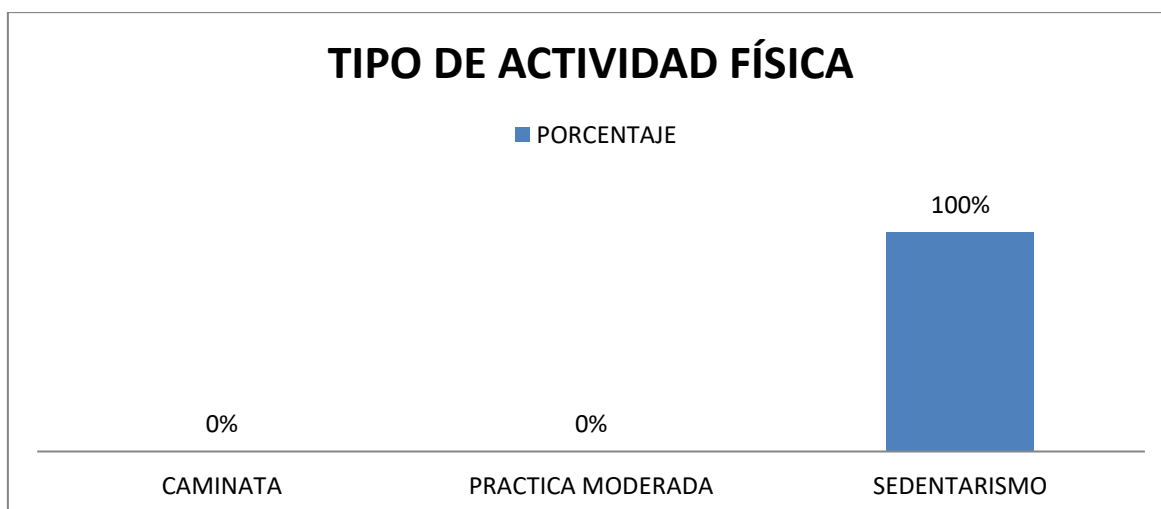
Análisis: El tiempo de evolución de la diabetes es un factor importante, así tenemos que el 35% de pacientes padecen más de 20 años la enfermedad, un 20% de 11 a 15 años, el mínimo porcentaje representado por un 1,7% tienen la patología recién diagnosticada, según la información menos de un año.

Tabla 7. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Realización de actividad física.

TIPO E INTENSIDAD DE LA ACTIVIDAD FÍSICA	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
Caminata	0	0
Práctica deportiva moderada	0	0
Sedentarismo	60	100
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
Autor: Avendaño J.

Gráfico 7. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Realización de actividad física.



Fuente: Tabla 7
Autor: Avendaño J

Análisis: La actividad física es una parte fundamental del estilo de vida de los pacientes con diabetes para ayudar a disminuir los niveles de glucosa en la sangre. Según los datos obtenidos, los pacientes no realizan ningún tipo de actividad física, constituyéndose en un factor de riesgo importante que incide directamente en la calidad de vida.

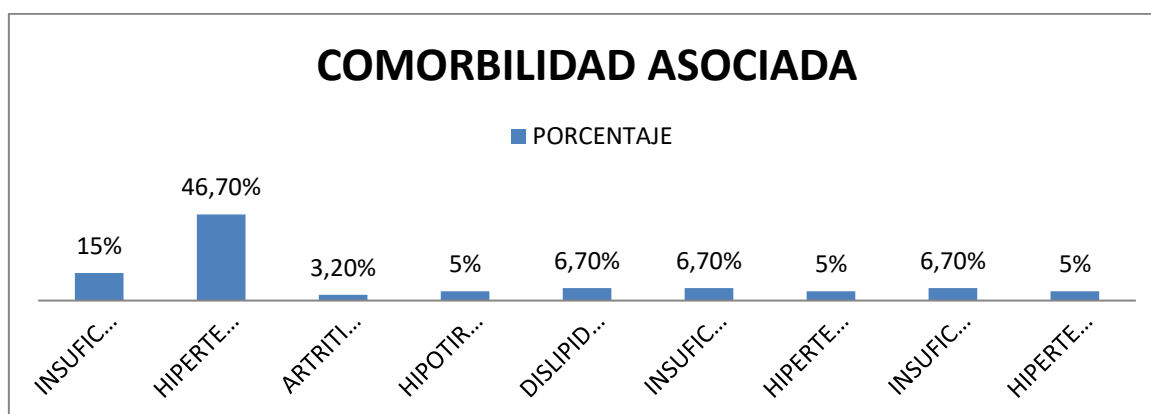
Tabla 8. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Presencia de otras comorbilidades asociadas.

COMORBILIDAD ASOCIADA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	N=	%
Insuficiencia venosa crónica	9	15
Hipertensión arterial	28	46,7
Artritis reumatoide	2	3,2
Hipotiroidismo	3	5,0
Dislipidemia	4	6,7
Insuficiencia venosa, hipertensión arterial, artritis reumatoide.	4	6,7
Hipertensión arterial y artritis reumatoide	3	5,0
Insuficiencia venosa e Hipertensión arterial	4	6,7
Hipertensión arterial y dislipidemia	3	5,0
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.

Autor: Avendaño J.

Gráfico 8. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Presencia de otras comorbilidades asociadas.



Fuente: Tabla 8

Autor: Avendaño J

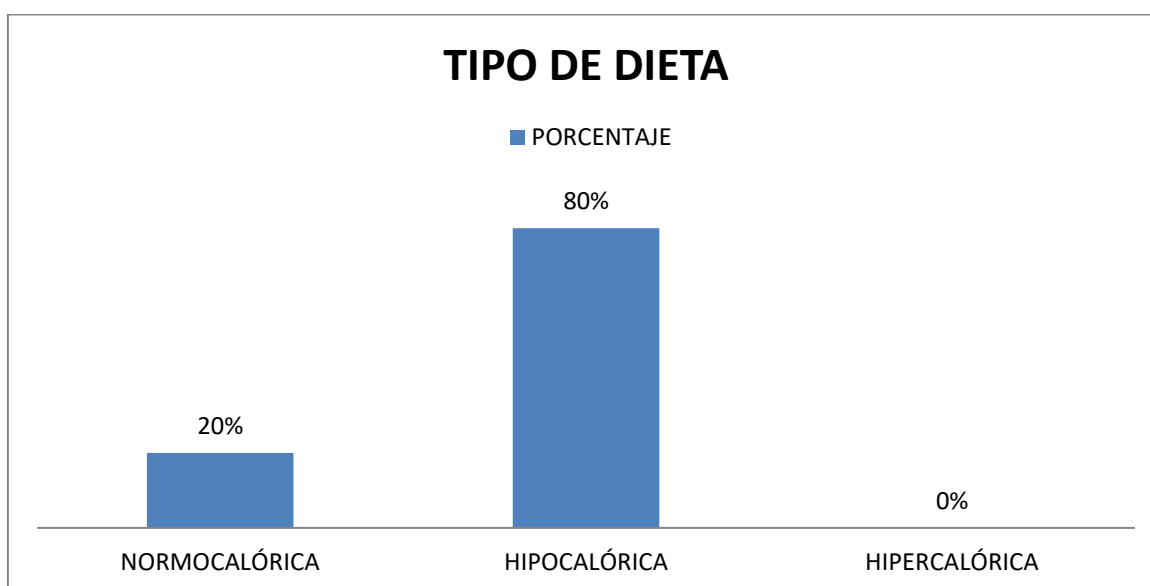
Análisis: La comorbilidad más frecuente encontrada en este estudio es la Hipertensión arterial con el 46,7%, un 15% insuficiencia venosa, el 3,2% artritis reumatoide, mientras que un 35,1% de personas tienen además de la diabetes la presencia de 2 o más enfermedades.

**Tabla 9. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según:
Tipo de dieta.**

TIPO DE DIETA	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
Normocalórica	12	20
Hipocalórica	48	80
Hiperocalórica	0	0
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
Autor: Avendaño J.

**Gráfico 9. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según:
Tipo de dieta.**



Fuente: Tabla 9
Autor: Avendaño J

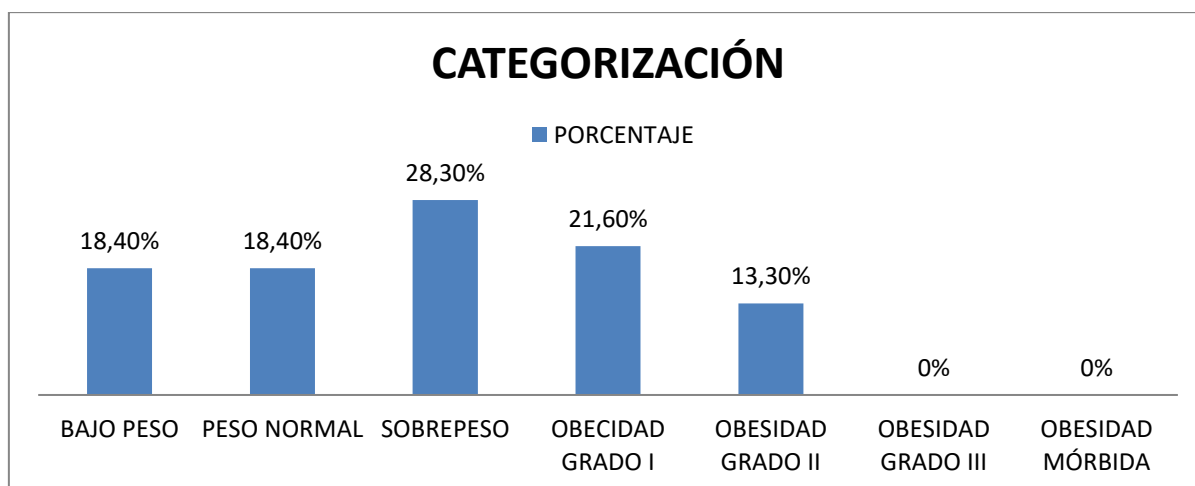
Análisis: La dieta es muy importante en el manejo de la diabetes para mantener el azúcar en un nivel adecuado en la sangre, el gráfico refleja que el 80% se rige a una dieta hipocalórica, el 20% mantiene su dieta normocalórica. No se registran personas que consuman exceso de calorías.

Tabla 10. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Estado nutricional determinado por el índice de masa corporal.

CATEGORIZACIÓN	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
Bajo peso	11	18,4
Peso normal	11	18,4
Sobrepeso	17	28,3
Obesidad grado I	13	21,6
Obesidad grado II	8	13,3
Obesidad mórbida	0	0
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
Autor: Avendaño J.

Gráfico 10. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Estado nutricional determinado por el índice de masa corporal.



Fuente: Tabla 10
Autor: Avendaño J

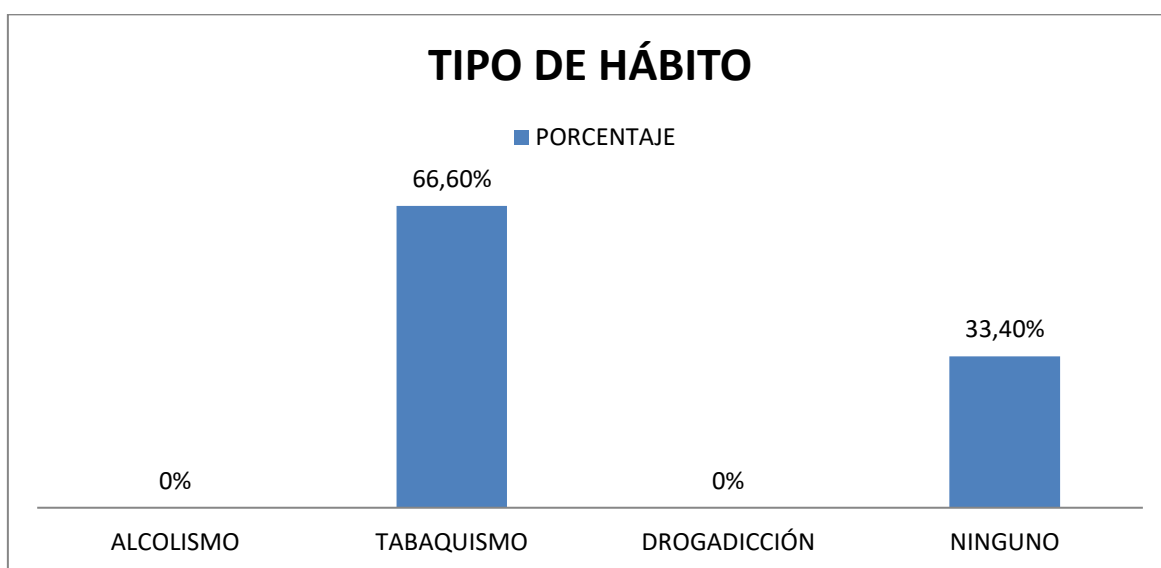
Análisis: El estado nutricional en pacientes con diabetes es un aspecto importante, según los datos obtenidos el 28,3% de pacientes tienen sobrepeso, el 21,6% con obesidad grado I, el 13,3% obesidad grado II, el 18,4% mantienen un peso normal, de igual manera un 18,4% presentan bajo peso y ninguna persona entra en categoría de obesidad mórbida.

Tabla 11. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Descripción de hábitos.

TIPO DE HÁBITO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	N=	%
Alcoholismo	0	0
Tabaquismo	40	66,6
Drogadicción	0	0
Ninguno	20	33,4
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 11. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Descripción de hábitos.



Fuente: Tabla 11
 Autor: Avendaño J

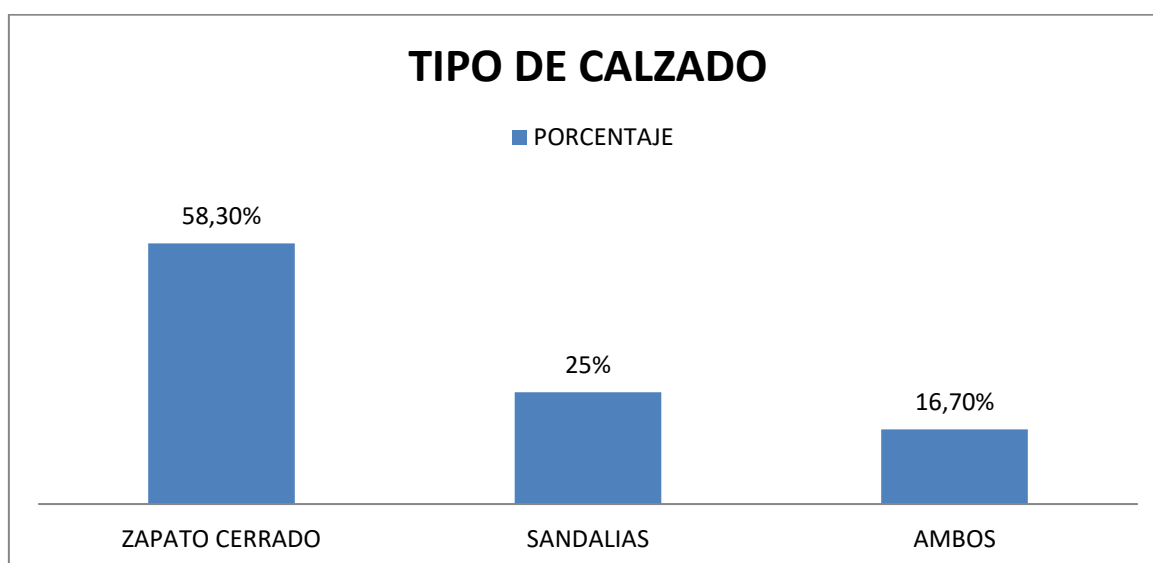
Análisis: El consumo de tabaco es perjudicial para la salud, en el gráfico se evidencia el 66,6% de pacientes son fumadores que influye de manera importante en la presentación de pie diabético, el 33,4% no registra otros hábitos.

Tabla 12. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tipo de calzado que utilizan regularmente.

TIPO DE CALZADO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	N=	%
Zapato cerrado	35	58,3
Sandalias	15	25
Ambos	10	16,7
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Grafico 12. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tipo de calzado que utilizan regularmente.



Fuente: Tabla 12
 Autor: Avendaño J

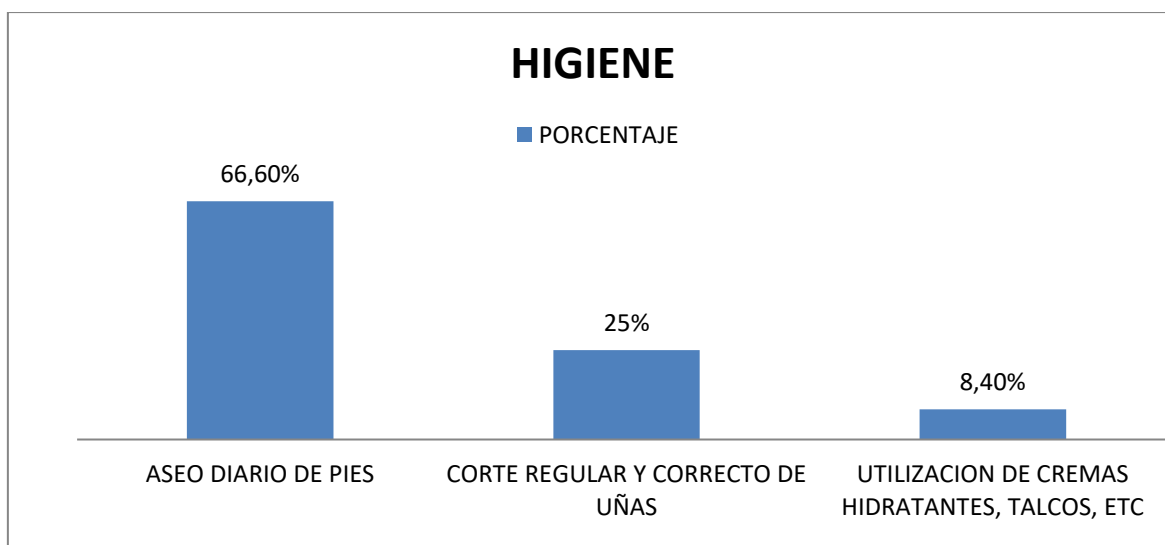
Análisis: El calzado adecuado es fundamental dentro del cuidado del paciente con diabetes, de acuerdo a la información obtenida se observa que el 58,3% utilizan zapatos cerrados que es un factor de riesgo en la presentación de pie diabético, el 25% acostumbran a usar siempre sandalias, finalmente el 16,7% emplean los 2 tipos de calzado.

Tabla 13. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Higiene.

COSTUMBRE DE ASEO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	N=	%
Aseo diario de pies	40	66,6
Corte regular y correcto de uñas	15	25
Utilización de cremas hidratantes, talcos, etc.	5	8,4
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 13. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Higiene.



Fuente: Tabla 13
 Autor: Avendaño J

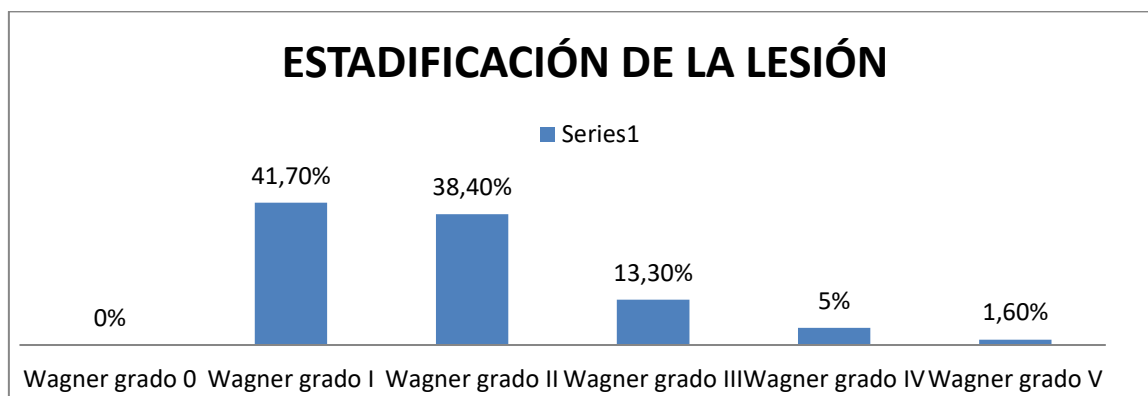
Análisis: El cuidado de los pies es la parte más importante en personas con diabetes, se evidencia que la gran mayoría de pacientes (66,6%) realiza un aseo diario de sus pies, un 25% acostumbra a cortarse de manera regular y con técnica correcta sus uñas, el 8,4% restante utiliza productos dermatológicos.

Tabla 14. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Clasificación de su lesión mediante la escala de Wagner.

ESTADIFICACIÓN DE LA LESIÓN	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
Wagner grado 0	0	0
Wagner grado I	25	41,7
Wagner grado II	23	38,4
Wagner grado III	8	13,3
Wagner grado IV	3	5
Wagner grado V	1	1,6
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 14. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Clasificación de su lesión mediante la escala de Wagner.



Fuente: Tabla 14
 Autor: Avendaño J

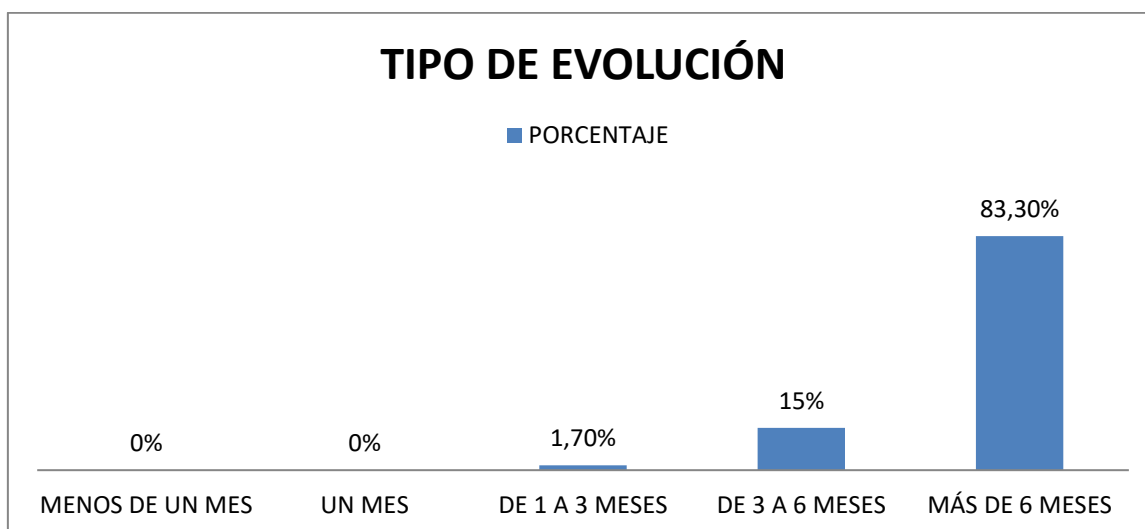
Análisis: La escala de Wagner nos permite realizar una valoración de la lesión en función de la profundidad de la úlcera en la población estudiada, un 41,7% tienen una lesión categorizada como Wagner I, es decir en etapas iniciales, un 38,4% de personas que presentan una úlcera Wagner II, un 13,3% con estadificación Wagner III, un 5% presenta Wagner IV y tan solo un paciente de la muestra tiene una lesión en estadio final, o sea Wagner V con alto riesgo de amputación de la extremidad afectada.

Tabla 15. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tiempo de evolución de la lesión.

TIEMPO DE EVOLUCIÓN	FRECUENCIA	PORCENTAJE
	N=	%
Menos de un mes	0	0
Un mes	0	0
De 1 a 3 meses	1	1,7
De 3 a 6 meses	9	15
Más de 6 meses	50	83,3
Total	60	100,0

Fuente: Base de Datos.
 Autor: Avendaño J.

Gráfico 15. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Tiempo de evolución de la lesión.



Fuente: Tabla 15
 Autor: Avendaño J

Análisis: Según la investigación realizada evidenciamos que un 83.3% de pacientes presentan la lesión desde hace más de 6 meses, es decir con evolución crónica, el 15% de 3 a 6 meses y el 1.7% de 1 a 3 meses.

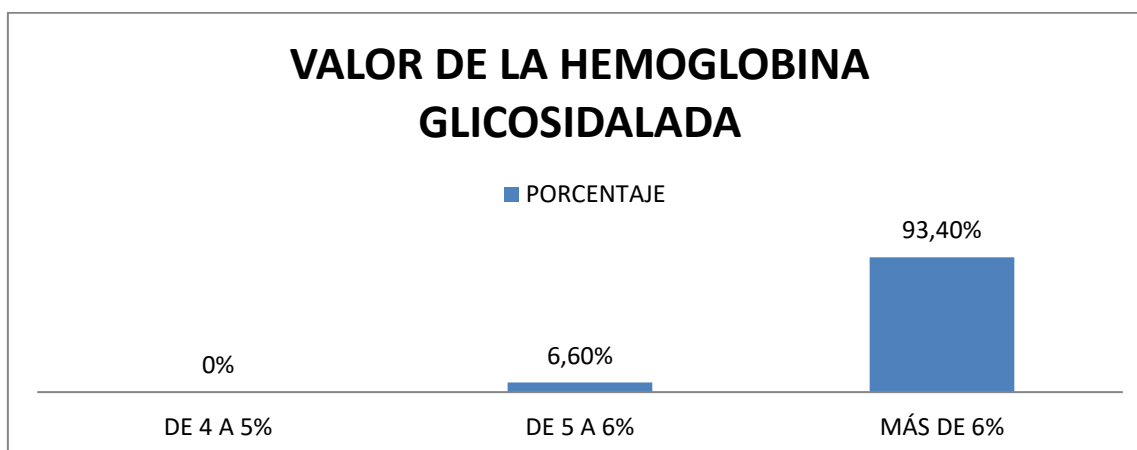
Tabla 16. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Niveles de hemoglobina glicosilada (último control) con rango de cohorte de 4.9 a 6% de acuerdo al laboratorio del Hospital.

VALOR DE HEMOGLOBINA GLICOSILADA	FRECUENCIA N=	PORCENTAJE %
De 4 a 5%	0	0
De 5 a 6%	4	6,6
Más de 6%	56	93,4
Total	60	100,0

Fuente: Base de datos

Autor: Avendaño J.

Gráfico 16. Distribución de pacientes con Pie Diabético, Cuenca, según: Niveles de hemoglobina glicosilada (último control) con rango de cohorte de 4.9 a 6% de acuerdo al laboratorio del Hospital.



Fuente: Tabla 16
Autor: Avendaño J

Análisis: Un buen control metabólico previene complicaciones en pacientes con diabetes, de acuerdo al estudio se observa claramente el 93.4% tienen un inadecuado control metabólico de la enfermedad demostrado por los valores de hemoglobina glicosilada que se encuentran fuera de rangos aceptados, tan solo el 6.6% mantienen cifras normales.

CAPITULO VI

6. DISCUSIÓN

El trabajo de investigación expuesto tenía como finalidad determinar los principales factores de riesgo asociados a la aparición de pie diabético en los 60 pacientes objeto de estudio, esta complicación es frecuente en personas con inadecuado control metabólico de la enfermedad y que causa amputaciones no traumáticas de miembros inferiores.

Edad

En un estudio descriptivo y transversal bajo el nombre de *“Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético”*⁷ publicado en Colombia en el año 2014 por Pinilla A, Barrera M, Rubio C, et al, que incluyó 263 pacientes hospitalizados en el servicio de Medicina Interna concluye que: *“el rango de edad entre 21 y 95 años, con promedio 63.6 ± 13.3 años”*⁷ es un importante factor de riesgo. En el presente trabajo se ratifica lo citado, puesto que la mayoría de pacientes (70%) son mayores a 60 años.

Sedentarismo

En su artículo llamado *“Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios: Asociación con variables sociodemográficas”*⁸ publicado en la revista latinoamericana Enfermagem, año 2014 en Brasil por Soares A, Moura M, et al con un total de 702 pacientes determina que *“el factor de riesgo para DM2 más prevalente fue el sedentarismo, seguido por el exceso de peso, obesidad central, glucosa plasmática en ayunas elevada y hipertensión arterial”*⁸. En el presente estudio el 100% de pacientes son sedentarios, lo que condicionaría un elevado riesgo para que aparezcan lesiones de pie diabético.

Otras comorbilidades asociadas

En el estudio descriptivo, retrospectivo y transversal denominado “*Comorbilidades en el paciente diabético*”⁹ publicado en Cuba en el año 2014 por Barnés J y que incluyó 70 pacientes establece que “*Las principales comorbilidades asociadas a la diabetes mellitus fueron la hipertensión arterial, la anemia y la cardiopatía isquémica*”⁹, de igual manera en este estudio se puede observar que el 58.4% (42 personas) padecen hipertensión arterial, sin duda un gran factor de riesgo fundamentalmente para la arteriopatía periférica.

Sobrepeso

En la tesis de pregrado con el título “*Factores clínicos de riesgo de amputación en pacientes diabéticos hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Nacional Arzobispo Loayza en el año 2015*”¹⁰ por Leiva N, en la ciudad de Lima-Perú obtiene como resultado principal que “*Los factores de riesgo de amputación estadísticamente significativos fueron la edad, el estado nutricional (sobrepeso) y la hiperglicemia*”¹⁰. De manera similar en este trabajo de investigación se concluye también que el mayor porcentaje de pacientes (28%) tienen sobrepeso.

Niveles de hemoglobina glicosilada

En su tesis con el tema “*Relación de la hemoglobina glicosilada y pie diabético en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital General Isidro Ayora de Loja, durante el periodo febrero-junio de 2016*”¹¹ por Cabrera J, Rodrigo F, un estudio descriptivo y transversal con una muestra de 225 pacientes concluye que “*se encontró predominio de HbA1C en rango de 7-7,99%*”¹¹ encontrando asociación estadísticamente significativa “*(rp = 0.154, p= .018)*”¹¹. En el trabajo presentado encontramos que el mayor porcentaje de pacientes (93.4%) tienen valores de hemoglobina fuera del rango aceptado por el laboratorio del Hospital en el que se efectuó la investigación, o sea más de 6%.

Tabaquismo

En su artículo actualizado de “*Tabaquismo y diabetes*”¹², publicado en el portal Scielo en 2017 por Soto N, indica que “*en relación con el efecto sobre el control*

metabólico, un estudio en DM1 que comparó un cohorte de EE. UU. con uno europeo, demuestra que los fumadores tienen niveles de HbA1c significativamente mayores (8,5% vs 7,9%)¹² si hablamos entonces que los niveles de hemoglobina glicosilada tienen relación con el desarrollo de pie diabético el tabaquismo influye de manera directa. En el estudio se determinó que el 66.6% de personas son fumadores, razón por la que explica el inadecuado control metabólico de los pacientes.

CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y BIBLIOGRAFÍA

7.1 Conclusiones

1. Con la realización del presente trabajo de investigación se consiguió determinar que los principales factores de riesgo encontrados en los pacientes con pie diabético atendidos en el servicio de Podología del Hospital José Carrasco Arteaga durante el periodo septiembre 2017-enero 2018 son: Edad avanzada, sedentarismo, comorbilidades asociadas, especialmente la hipertensión arterial, sobrepeso, tabaquismo y el inadecuado control metabólico de la diabetes mellitus evidenciado por los niveles elevados de hemoglobina glicosilada.
2. Dentro de las principales características sociodemográficas se establece que la mayor parte de pacientes del estudio son mayores de 60 años de edad, género masculino, jubilados y residen en zonas urbanas.
3. El mayor porcentaje de pacientes tienen una lesión ulcerosa estadificada como Wagner I, es decir en etapas iniciales de acuerdo a la clasificación de la escala de Wagner.

7.2 Recomendaciones

1. De acuerdo con el estudio realizado se recomienda que el personal de salud cumpla con el rol de educador para fomentar la prevención primaria, de esta manera se evitaría en gran parte el desarrollo del pie diabético mejorando así la calidad de vida de los pacientes, puesto que, en el estudio se ha demostrado que la mayoría los factores de riesgo son modificables.
2. Al evidenciar que el mayor porcentaje de pacientes tienen una lesión ulcerosa catalogada como estadio inicial, es necesario establecer un trabajo multidisciplinario con la formación de la denominada “Unidad de pie diabético” en el Hospital José Carrasco Arteaga para evitar la progresión de la misma hacia etapas graves y que condicionen la amputación, es decir, concientizar a los pacientes para su autocuidado en cuanto se refiere a la higiene de los pies.
3. Al disponer de alternativas terapéuticas evidenciadas en otros países y que han demostrado su eficiencia, se recomienda concientizar al personal de salud que presta sus servicios en el área de Podología para que profundicen el tema para evaluar en un futuro la utilización de las mismas.

7.3 Bibliografía

1. Ministerio de Salud Pública. Guía de Práctica Clínica (GPC) de Diabetes Mellitus tipo 2. Primera Edición. Quito: Dirección Nacional de Normatización; 2017. [citado 20 de noviembre de 2017] Disponible en: <http://salud.gob.ec>.
2. Análida E, Barrera M, et al. Risk factors of diabetes mellitus and diabetic foot: a primary approach to prevention. Card del Adul[Internet]. 2013 [citado 21 Nov 2017];20(4):213-222. Disponible en: [file:///C:/Users/Inspiron%205000/Downloads/S0120563313700585_S300_es%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/Inspiron%205000/Downloads/S0120563313700585_S300_es%20(2).pdf)
3. Del Castillo R, Fernandez J, et al. Guía de práctica clínica en el pie diabético. iMedPub Journals [Internet]. 2014 [citado 24 Nov 2017];10(2):1-17. Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prctica-clnica-en-el-pie-diabtico.pdf>
4. Enciso A. Risk factors associated with diabetic foot. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int [Internet]. 2016 [citado 30 Dic 2017];3(2):58-70. Disponible en: <http://scielo.iics.una.py/pdf/spmi/v3n2/v3n2a03.pdf>
5. ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE ENFERMERÍA VASCULAR Y HERIDAS. Guía de Práctica Clínica (GPC). Consenso sobre Úlceras Vasculares y Pie Diabético de la Asociación Española de Enfermería Vascul y Heridas (AEEVH). Tercera Edición. Madrid: Asociación Española de Enfermería Vascul y Heridas; 2017. [citado 01 de ene de 2017] Disponible en: <https://www.aeev.net/pdf/Guia-de-Practica-Clinica-web.pdf>

6. Asociación Mexicana de Cirugía General. Guía de Práctica Clínica (GPC). PREVENCIÓN, DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO DE INFECCIONES EN PIE DIABÉTICO. Primera Edición. México: Federación Nacional de Colegios y Asociaciones de Especialistas en Cirugía General; 2014. [citado 01 de enero de 2017] Disponible en: https://amcg.org.mx/images/guiasclinicas/pie_diabetico_infectado.pdf
7. Bravo M, Linares P, et al. Inter-observer agreement of the Wagner, University of Texas and PEDIS classification systems for the diabetic foot síndrome. Pub Med[Internet]. 2016 [citado 02 Ene 2017];24(1):60-64. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29413776>
8. American Diabetes Association. STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES—2017. THE JOURNAL OF CLINICAL AND APPLIED RESEARCH AND EDUCATION [Internet]. 2017 [citado 03 Ene 2017];40(1):1-133. Disponible en: http://care.diabetesjournals.org/content/diacare/suppl/2016/12/15/40.Supplement_1.DC1/DC_40_S1_final.pdf
9. Nuñez A, Handal D, Fernandez U. Pie diabético. Fistera [Internet]. 2017 [citado 28 Nov 2017];22(1):30-33. Disponible en: <http://www.fistera.com/guias-clinicas/pie-diabetico/>.
10. Cochrane [Internet]. Antibióticos sistémicos para el tratamiento de las infecciones del pie diabético. España: Cochrane; 2015 [actualizado 04 Feb 2015; citado 02 dic 2017]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD009061/antibioticos-sistemicos-para-el-tratamiento-de-las-infecciones-del-pie-diabetico>
11. Lipsky B, Berent A, et al. Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections. IDSA [Internet]. 2012 [citado 06 Dic 2017];54(1):132-173. Disponible en: <https://academic.oup.com/cid/article/54/12/e132/455959>

12. Cochrane [Internet]. Factores de crecimiento para el tratamiento de las úlceras del pie diabético. España: Cochrane; 2015 [actualizado 04 Feb 2015; citado 02 dic 2017]. Disponible en: <http://www.cochrane.org/es/CD008548/factores-de-crecimiento-para-el-tratamiento-de-las-ulceras-del-pie-diabetico>
13. Jimenez L. Tratamiento de úlceras en el pie diabético. Revisión. Rev. int. cienc. podol [Internet]. 2017 [citado 04 Ene 2017];11(2):137-147. Disponible en: <https://revistas.ucm.es/index.php/RICP/article/viewFile/56030/50729>
14. bvsalud.org [Internet]. Phototherapy for treating foot ulcers in people with diabetes España: Cochrane; 2017 [actualizado 28 Jun 2017; citado 10 dic 2017]. Disponible en: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD011979.pub2/abstract;jsessionid=949B9E6F9CD77C50A8A6DE9EA4348013.f03t02>
15. Pinilla A, Barrera M, Rubio C, et al. Actividades de prevención y factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético. Acta MedColomb[Internet]. 2014 [citado 12 Dic 2017];39(3):250-257. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n3/v39n3a08.pdf>
16. Soares A, Moura M, et al. Factores de riesgo para Diabetes Mellitus Tipo 2 en universitarios: asociación con variables sociodemográficas. Rev. Latino-Am. Enfermagem [Internet]. 2014 [citado 01 Ene 2018];22(3):484-490. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v22n3/es_0104-1169-rlae-22-03-00484.pdf
17. Morfovirtual [Internet]. Cuba: Morfovirtual; 2016 [actualizado 06 Mar 2016; citado 04 dic 2017]. Disponible en:

<http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/histologia/normas-vancouver-buma-2013-guia-breve.pdf>

18. Leiva N. Factores clínicos de riesgo de amputación en pacientes diabéticos hospitalizados en el servicio de medicina del Hospital Nacional “Arzobispo Loayza” en el año 2015 [tesis]. Perú:2015. 53 p. Disponible en: http://cybertesis.unmsm.edu.pe/bitstream/handle/cybertesis/4711/Leiva_cn.pdf?sequence=1

19. Cabrera J, Rodrigo F. Relación de la hemoglobina glicosilada y pie diabético en pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el Hospital General Isidro Ayora de Loja, durante el periodo febrero-junio de 2016 [tesis]. Loja:2017. 52 p. Disponible en: <http://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/20.500.11962/20679/1/Cabrera%20Jad%C3%A1n%20Rodrigo%20Fernando.pdf>

20. Soto N. Tabaquismo y Diabetes. Rev. chil. enferm. Respir[Internet]. 2017[citado 01 Feb 2018];33(3):27-30. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-73482017000300222&script=sci_arttext

ANEXOS

8. ANEXOS

ANEXO N° 1: FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS.

“FACTORES DE RIESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA SEPTIEMBRE 2017- ENERO 2018”.

Objetivo: El presente instrumento es parte del trabajo de investigación y tiene como objetivo determinar los factores de riesgo asociados al desarrollo de pie diabético, el mismo que será aplicado a los usuarios que acudan al servicio de Podología del Hospital José Carrasco Arteaga, manteniendo los resultados con absoluta reserva.

Ficha:

Edad:

Género:

Masculino

Femenino

Sector de Residencia:

Urbano

Rural

Nivel de Instrucción:

Superior

Secundaria

Primaria

Ocupación:

Empleado público

Empleado privado

Estudiante

Quehaceres domésticos

Jubilado

Otros

Tratamiento de su enfermedad de base:

Insulinoterapia Hipoglicemiantes orales

Tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus:

Menos de un año 1-5 años 6-10 años

11-15 años 16 – 20 años Más de 20 años

Actividad física:

Sedentarismo Práctica deportiva Caminar

Otras comorbilidades:

Hipertensión arterial Hipotiroidismo Insuficiencia venosa

Artritis reumatoidea Dislipidemia

Dieta:

Hipercalórica Normocalórica Hipocalórica

Estado nutricional:

Bajo peso Peso Normal Sobrepeso

Obesidad grado I Obesidad grado II Obesidad grado III

Obesidad mórbida

Hábitos:

Alcoholismo

Tabaquismo

Drogadicción

Ninguno

Tipo de calzado:

Zapato cerrado

Sandalia

Botas

Higiene:

Aseo de los pies

Corte de uñas

Utilización de lubricantes

Tipo de lesión encontrada

.....

Tiempo de aparición de la lesión inicial

Menos de un mes

Un mes

De 1 mes a 3 meses

De 3 A 6 meses

Más de 6 meses

Valor de la hemoglobina glicosilada en los últimos 3 meses

4 – 5%

5 - 6%

más de 6%

ANEXO Nº 2: CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO
Presentación del tema de trabajo de investigación en el consejo de titulación de la Universidad Católica de Cuenca sede Azogues	X					
Elaboración del proyecto de investigación de acuerdo a parámetros y criterios variables revisados y aprobados por los asesores metodológicos.		X				
Entrega del trabajo de investigación al director y tutor para su revisión y aprobación.			X			
Presentación del Protocolo en el Hospital José Carrasco Arteaga				X		
Recolección de los datos de las historias clínicas según el sistema S400					X	
Tabulación y análisis de datos					X	
Entrega del trabajo de investigación al director y tutor del informe final						X
Sustentación del trabajo de investigación concluida						X

ANEXO Nº 3: RECURSOS NECESARIOS

RECURSOS HUMANOS

Nombre y Apellido	Cargo
Johanna Elizabeth Avendaño Reyes	Estudiante de Enfermería
Lic. Nancy Isabel AbadMartinez	Directora del Proyecto de investigación.

RECURSOS ECONÓMICOS

Rubro	Cantidad	Detalle	Total
0.05 centavos por impresión	300	Impresiones	\$15,00
25 dólares por copias y empastados de tesis	4	Empastados	\$100,00
4\$ dólares por transporte	18	Carro	\$72,00
50 dólares	-	Otros	\$50,00
TOTAL		\$ 237,00	

RECURSOS FÍSICOS

N°	DESCRIPCIÓN
1	PAPEL
2	COMPUTADOR PORTATIL
3	CALCULADORA
4	ESFEROS
5	CUADERNO
6	BORRADOR
7	IMPRESIONES
8	EMPASTADO
9	SISTEMA AS400
10	INTERNET
11	HISTORIAS CLÍNICAS

10	OTROS
----	-------

FINANCIAMIENTO

Todos los gastos realizados corrieron por cuenta de la investigadora.

ANEXO Nº 4: OFICIO APROBACIÓN DE PROTOCOLO



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

Azogues, 16 de Enero del 2018

Dra. María Gualpa

**RESPONSABLE DE TITULACIÓN Y COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN
DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA SEDE
AZOGUES.**

En su despacho.

De mi consideración:

Reciba un atento y cordial saludo y a su vez deseándole éxitos en sus labores diarias, por medio de la presente pongo a su conocimiento que, como Directora de tesis de la estudiante Avendaño Reyes Johanna Elizabeth sobre el tema **“FACTORES DE RIESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSE CARRASCO ARTEAGA SEPTIEMBRE 2017-ENERO 2018”**; que se realizaron las revisiones correspondientes y la aprobación del protocolo, para que pueda continuar con la investigación.

Suscribe ante Ud;

Atentamente,

Lcda. Nancy Abad.
DIRECTORA DE TESIS

ANEXO Nº 5: AUTORIZACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CARRERA DE ENFERMERÍA

Oficio Nro. UCACUE-UASB-E-019- 2018-OF
Azogues, 16 de enero de 2018

Asunto: Autorización

Doctor
Marco Rivera Ullauri
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO
ARTEAGA
Presente.-

De mi consideración

Por medio de la presente me permito hacerle llegar un atento y cordial saludo y deseos de éxitos en tan delicadas funciones, que usted acertadamente lo viene dirigiendo y paso a exponer.

Que, pongo en su conocimiento que la alumna: **AVENDAÑO REYES JOHANNA ELIZABETH**, se encuentra realizando el Trabajo de Titulación con el tema: **FACTORES DE RIESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE PIÉ DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA SEPTIEMBRE 2017 – ENERO 2018**", por lo que es necesario que realicen fichas de recolección de datos por medio de las historias clínicas dirigidas a los pacientes de la Unidad de Consulta Externa área de Podología, en tal virtud acudo a su Autoridad para solicitar de la manera más comedida se sirva conceder la autorización respectiva para que la estudiante pueda realizar las fichas y de esta manera obtenga resultados acorde a la verdad.

Este protocolo ha sido aprobado por el Honorable Consejo Directivo, en Sesión del 04 de enero del 2018.

Por la favorable acogida que se sirva dar a la presente anticipo mis sinceros agradecimientos.

Lic. María Estrella González Mgs
SUBDIRECTORA DE CARRERA DE ENFERMERÍA



Recibido 16/01/2018
(R)

Elaborado por	Valeria Vázquez Villavicencio	<i>[Signature]</i>
Revisado por	Lic. María Estrella González Mgs	<i>[Signature]</i>

Cuenca: Av de las Américas y Tarqui. Telf.: 2830751, 2824365, 2826563 Azogues: Campus Universitario "Luis Cordero El Grande" (Frente al Terminal Terrestre). Telf.: 593 (7) 2241-613, 2243-444, 2245-205, 2241-587 Cañar: Calle Antonio Ávila Clavijo. Telf.: 072235268 / 072235870 San Pablo de la Troncal: Cdia. Universitaria km. 72 Quinceava Este y Primera Sur Telf.: 2424110. Macas: Av. Cap. José Villanueva s/n Telf.: 2700393, 2700392

www.ucacue.edu.ec

ANEXO Nº 6: ACEPTACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS POR PARTE DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA

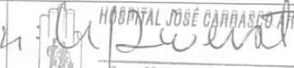


IESS
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL

INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL
HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
COORDINACIÓN GENERAL DE INVESTIGACIÓN

**ACTA DE ENTREGA RECEPCIÓN
PROTOCOLO DE INVESTIGACION**

En la ciudad de Cuenca, con fecha 17 de enero del presente año, recibo Documento.

FECHA DE RECEPCION	17 /01/2018
FECHA DE ACEPTACION	18/01/2018.
REVISADO POR:	 HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA
TITULO	FACTORES DE RIESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA SEPTIEMBRE 2017 – ENERO 2018
CONTENIDO	PROYECTO DE INVESTIGACIÓN
FIN DE PROYECTO	FEBRERO 2018
AUTORES	JOHANNA ELIZABETH AVENDAÑO REYES CI: 0301854287
CORREO ELECTRONICO	mavid28@hotmail.com
DIRECCIÓN	Azogues. Avenida José Peralta
TELEFONO	2174114
CELULAR	0984642336
REVISORES	

Para constancia de lo actuado se firma en original y una copia



Tania Crespo Astudillo
SECRETARIA



Johanna Elizabeth Avendaño Reyes
UNIVERSIDAD DE CATÓLICA DE CUENCA

Av. José Carrasco Arteaga entre Popayan y Pacto Andino Conmutador: 07 2861500 Ext. 2053 P.O. Box 0101045 Cuenca – Ecuador, Investigación telf: 07 2864898 E-mail: idocenciahjca@hotmail.com

ANEXO Nº 7: OFICIO AL MÉDICO PODÓLOGO DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA



Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2018-0027-M

Cuenca, 23 de enero de 2018

PARA: Sr. Dr. Jose Javier Ochoa Larriva
Médico Podólogo Hospital de Especialidades - José Carrasco Arteaga

ASUNTO: Dar facilidades a Jhoanna Elizabeth Avendaño Reyes estudiante de la Universidad Católica de Cuenca

De mi consideración:

La Coordinación General de Investigación, informa a usted, haber autorizado a Jhoanna Elizabeth Avendaño Reyes estudiante de la Universidad Católica de Cuenca, con el fin de que pueda desarrollar su investigación, sobre el tema:FACTORES DE RUESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE PIE DIABEDTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGIA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, SEPTIEMBRE 2017 A ENERO 2018 recomiendo dar las facilidades necesarias en su departamento para la ejecución de dicha investigación.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES - JOSÉ CARRASCO ARTEAGA

ANEXO Nº 8: OFICIO AL COORDINADOR GENERAL DE PLANIFICACIÓN Y ESTADÍSTICAS DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA



Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2018-0025-M

Cuenca, 23 de enero de 2018

PARA: Sr. Ing. Manuel Leonardo Luzuriaga Orellana
Coordinador General de Planificación y Estadísticas - Hospital de
Especialidades - José Carrasco Arteaga

ASUNTO: Dar las facilidades a Jhoanna Elizabeth Avendaño Reyes estudiante de la
Universidad Católica de Cuenca

De mi consideración:

La Coordinación General de Investigación, informa a usted, haber autorizado a Jhoanna Elizabeth Avendaño Reyes estudiante de la Universidad Católica de Cuenca, con el fin de que pueda desarrollar su investigación, sobre el tema:FACTORES DE RUESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE PIE DIABEDTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGIA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, SEPTIEMBRE 2017 A ENERO 2018 recomiendo dar las facilidades necesarias en su departamento para la ejecución de dicha investigación, con las historias clínicas de septiembre a enero 2018 del diagnostico CIE-10:

E-136

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES - JOSÉ CARRASCO ARTEAGA

ANEXO Nº 9: OFICIO AL COORDINADOR DE TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y COMUNICACIONES DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA.



Memorando Nro. IESS-HJCA-CGI-2018-0026-M

Cuenca, 23 de enero de 2018

PARA: Sr. Ing. Mauricio Lizandro Icaza Samaniego
Coordinador de Tecnologías de la Información y Comunicaciones
Hospital de Especialidades - José Carrasco Arteaga

ASUNTO: Dar las facilidades a Jhoanna Elizabeth Avendaño Reyes estudiante de la Universidad Católica de Cuenca

De mi consideración:

La Coordinación General de Investigación, informa a usted, haber autorizado a Jhoanna Elizabeth Avendaño Reyes estudiante de la Universidad Católica de Cuenca, con el fin de que pueda desarrollar su investigación, sobre el tema:FACTORES DE RUESGO QUE LLEVARON AL DESARROLLO DE PIE DIABEDTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA, SEPTIEMBRE 2017 A ENERO 2018 recomiendo dar las facilidades necesarias en su departamento para la ejecución de dicha investigación, con el acceso al sitema AS-400, hasta el mes de marzo 2018

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,

Dr. Marco Vinicio Rivera Ullauri
COORDINADOR GENERAL DE INVESTIGACIÓN HOSPITAL DE
ESPECIALIDADES - JOSÉ CARRASCO ARTEAGA

ANEXO Nº 10: OFICIO A LAS LECTORAS DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.



UNIVERSIDAD
CATÓLICA DE CUENCA
COMUNIDAD EDUCATIVA AL SERVICIO DEL PUEBLO

CARRERA DE ENFERMERÍA

Oficio Nro. UCACUE-UASB-E-043- 2018-OF
Azogues, 21 de febrero de 2018

Asunto: Lectores

Licenciada
Nancy Cordero
Licenciada
Margarita Romero.
DOCENTES DE LA UNIDAD ACADÉMICA DE SALUD Y BIENESTAR.
Su despacho. -

De nuestras consideraciones:


Ante todo, reciba un cordial saludo, por medio del presente me permito indicar que de acuerdo a la pertinencia de su formación de cuarto nivel se les designa como lectores del trabajo de titulación " **FACTORES DE RIESGO QUE LLEVAN AL DESARROLLO DEL PIE DIABÉTICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN EL SERVICIO DE PODOLOGÍA DEL HOSPITAL JOSÉ CARRASCO ARTEAGA**" autoría de la estudiantes: Jhoanna Avendaño, bajo la dirección de la Lic. Nancy Abad.

Las observaciones realizadas al trabajo deberán ser presentadas por escrito hasta el día miércoles 28 de febrero de 2018.

Sin más que informar nos despedimos atentamente.


Ing. María Alejandra Aguirre Mgs
SUBDIRECTORA DE CARRERA (E)


Licenciada. Lilian Romero, Mgs
DOCENTE ENCARGADA DE TITULACIÓN

Elaborado por	Valeria Vazquez Villavicencio	
Revisado por	Ing. María Alejandra Aguirre	



Cuenca: Av de las Américas y Tarqui. Telf.: 2830751, 2824365, 2826563 Azogues: Campus Universitario "Luis Cordero El Grande" (Frente al Terminal Terrestre). Telf.: 593 (7) 2241-613, 2243-444, 2245-205, 2241-587 Cañar: Calle Antonio Ávila Clavijo. Telf.: 072235268 / 072235870 San Pablo de la Troncal: Cda. Universitaria km. 72 Quinceava Este y Primera Sur Telf.: 2424110. Macas: Av. Cap. José Villanueva s/n Telf.: 2700393, 2700392

www.ucacue.edu.ec