



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Facultad de Ciencias Médicas
Carrera de Enfermería

FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABÉTICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD RICAURTE, CUENCA 2022.

Trabajo de titulación previo a la obtención del título de Licenciado en Enfermería.

Modalidad: Proyecto de Investigación.

Autoras:

Odalís Fernanda Flores Zapata
C.I. 0107629461
Correo electrónico: odalis-0403@hotmail.com

Daysi Carolina Gutiérrez Mora
C.I. 0107551624
Correo electrónico: daysi16gutierrez@gmail.com

Directora:

Lcda. Nube Janeth Clavijo Morocho, Mgt.
C.I. 0105204325

**Cuenca-Ecuador
09/04/2022**



RESUMEN

Antecedentes: La Diabetes Mellitus Tipo II, es una enfermedad endocrino-metabólica, causante del 85-95% de los casos de diabetes en adultos de acuerdo a la OMS, la cual conlleva a una serie de complicaciones entre ellas el pie diabético, misma que representa un importante problema de salud pública, pues se ha evidenciado una alta tasa de amputaciones de miembros inferiores, debido a la presencia de úlceras que no tuvieron un tratamiento adecuado.

Objetivo: Determinar los factores de riesgo para pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II que acuden al Centro de Salud Ricaurte, Cuenca 2022.

Métodos: Se realizó un estudio con Enfoque Cuantitativo de tipo analítico de corte transversal, la muestra estuvo conformada por 216 pacientes, para la recolección de datos se aplicó un cuestionario validado por Michele Garret, *et al.* Los datos fueron transcritos y analizados con el programa SPSS v.28 y representados a través de tablas de frecuencia y porcentaje. Para establecer la asociación de factores de riesgo se aplicó la prueba Chi². Se consideraron resultados estadísticamente significativos a los valores de $p < 0.05$

Resultados: El rango de edad predominante fue de 40 a 64 años, el sexo más prevalente las mujeres (67.1%). Se evidenció una asociación significativa entre la variable dependiente: pie diabético y los factores clínicos con un valor $p < 0.001$ para cada uno de los casos, además se denotó una asociación significativa entre el pie diabético y la variable sociodemográfica: edad (valor $p 0.012$)

Conclusión: El pie diabético, actualmente es considerado uno de las complicaciones más graves de la Diabetes, ya que los casos aumentan aceleradamente perjudicando la calidad de vida del paciente, por lo que es importante conocer acerca de los factores que desencadenan este problema de salud pública.

Palabras clave: Diabetes Mellitus. Úlceras. Pie Diabético. Amputación. Factores de riesgo.



ABSTRACT

Background: Diabetes Mellitus Type II is an endocrine-metabolic disease ,causing 85-95% of cases of diabetes in adults according to WHO, which leads to a series of complications including diabetic foot, same that represents a major public health problem, a high rate of lower limb amputations has been evidenced, due to the presence of ulcers that were not adequately treated.

Objective: To determine the risk factors for diabetic foot in patients with type II Diabetes Mellitus attending the Ricaurte Health Center, Cuenca 2022.

Methods: A cross-sectional analytical quantitative approach study was conducted, the sample consisted of 216 patients, for data collection a validated questionnaire authored by Michele Garret, et al. The data were transcribed and analyzed with SPSS v.28 program and represented through frequency and percentage tables. The Chi² test was applied to establish the association of risk factors. Results were considered statistically significant when the p-value was <0.05.

Results: The most predominant age range was 40 to 64 years, the most prevalent sex was women with (67.1%), there was a significant association between the dependent variable: diabetic foot and clinical factors with p value <0.001 for each of the cases, in addition there was a significant association between the diabetic foot and sociodemographic variable: age (p value 0.012).

Conclusion: Diabetic foot is currently considered one of the most serious complications of diabetes, since the number of cases is increasing rapidly, impairing the quality of life of the patient, so it is important to know about the factors that trigger this public health problem.

Key words: Diabetes Mellitus. Ulcers. Diabetic Foot. Amputation. Risk Factors.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
AGRADECIMIENTO	8
DEDICATORIA	12
CAPITULO I.....	13
1.1 INTRODUCCIÓN.....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
CAPITULO II	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Definición del pie diabético	18
2.2 Factores de riesgo.....	18
2.2.1 Neurológicos	19
2.2.2 Vasculares	20
2.2.3 Amputaciones previas.....	21
2.2.4 Úlceras previas	22
2.2.5 Deformidad estructural significativa del pie.....	22
2.2.6 Insuficiencia Renal Terminal.....	24
2.2.7 Lesión callosa/preulcerosa significativa	24
2.2.8 Etnia.....	25
2.2.9 Capacidad de autocuidado de los pies	25
CAPITULO III	27
OBJETIVOS	27
3.1 Objetivo General.....	27
3.2 Objetivos Específicos.....	27
CAPITULO IV.....	28
DISEÑO METODOLÓGICO	28
4.1 TIPO DE ESTUDIO.....	28
4.2 ÁREA DE ESTUDIO	28
4.3 UNIVERSO Y MUESTRA:	28



4.4	CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN.....	29
4.5	VARIABLES DE ESTUDIO	29
4.6	MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS.....	30
4.7	PROCEDIMIENTOS	32
4.8	TABULACIÓN Y ANÁLISIS	32
4.9	ASPECTOS ÉTICOS.....	32
	CAPITULO V.....	34
5.1	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	34
	CAPITULO VI.....	40
6.1	DISCUSIÓN.....	40
	CAPITULO VII.....	44
7.1	Conclusiones.....	44
7.2	Recomendaciones.....	45
	CAPITULO VIII.....	46
8.1	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	46
	CAPITULO IX.....	51
9.1	ANEXOS.....	51



Cláusula de la licencia y autorización para la publicación en el Repositorio Institucional

Odalis Fernanda Flores Zapata, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABÉTICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD RICAURTE, CUENCA 2022”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de marzo del 2022

Odalis Fernanda Flores Zapata
C.I. 0107629461



Cláusula de Propiedad Intelectual

Odalís Fernanda Flores Zapata, autora del trabajo de titulación “**FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABÉTICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS II QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD RICAURTE, CUENCA 2022**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 09 de abril del 2022

Odalís Fernanda Flores Zapata
C.I. 0107629461



Cláusula de la licencia y autorización para la publicación en el Repositorio Institucional

Daysi Carolina Gutiérrez Mora, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación **“FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABÉTICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO II QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD RICAURTE, CUENCA 2022”**, de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 09 de marzo del 2022

Daysi Carolina Gutiérrez Mora
C.I. 0107551624



Cláusula de Propiedad Intelectual

Daysi Carolina Gutiérrez Mora, autora del trabajo de titulación “**FACTORES DE RIESGO PARA PIE DIABÉTICO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS II QUE ACUDEN AL CENTRO DE SALUD RICAURTE, CUENCA 2022**”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 09 de abril del 2022

Daysi Carolina Gutiérrez Mora

C.I. 0107551624



AGRADECIMIENTO

Me siento agradecida primordialmente con Dios, por sus dones brindados, pues me ha regalado vocación para servir a los demás, además me ha motivado a continuar soñando y visualizando cada meta planteada y ahora cerca de alcanzar, me ha permitido valorar a las personas que han hecho que este logro sea posible, pues, se encuentran mis padres y abuelos, que han sido quienes me han impulsado y animado en este recorrido y les agradezco por inculcarme valores y principios que han hecho de mi una persona de bien.

A mi amiga Daysi Gutiérrez, a quien desde que la conocí la admire, por su manera de ser y de tratar a los demás, gracias eternas por ser mi compañera a lo largo de este camino, en donde ha primado el respeto, los ánimos y consejos para seguir cosechando éxitos.

De igual manera quiero agradecer a los docentes de la Carrera de Enfermería, quienes me han brindado sus conocimientos y saberes para conocer el arte y la ciencia de la Enfermería, a mis tutoras, quienes nos guiaron en este proceso mediante un sustento metodológico y profesional.

Me permito expresar mi agradecimiento de manera especial a los profesionales del Centro de Salud Ricaurte que nos supieron apoyar y ayudar para que este estudio haya sido posible realizar.

Gracias a todas las personas que nos ayudaron de alguna manera para que este sueño, se pueda cumplir.

Odalis Fernanda Flores Zapata



AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradezco a Dios por darme fuerza, perseverancia, ser mi guía y mi fortaleza para lograr alcanzar una meta más en mi vida.

A mi familia en especial a mi madre, hermana y abuelito quienes han estado junto a mí apoyándome durante toda mi carrera, dándome ánimo y fuerzas con cada una de sus palabras, lo que permitió no darme por vencida y continuar a pesar de los obstáculos que se presentaron en el camino.

Expreso mi agradecimiento a Universidad de Cuenca por haberme abierto sus puertas y permitido formarme en ella, y a cada una de las docentes de la Carrera de Enfermería quienes formaron parte de mi educación todos estos años.

Agradezco al Centro de Salud Ricaurte por haber permitido el ingreso a sus instalaciones y poder llevar a cabo esta investigación, además a todos los pacientes quienes aceptaron formar parte de este estudio.

Finalmente agradezco a mi amiga y compañera de tesis Odalis Flores quien me ha acompañado durante todo este trayecto, brindándome su sincera amistad, su apoyo incondicional y por cada uno de sus consejos, que permitió que juntas culminemos una meta más de nuestras vidas.

Daysi Carolina Gutiérrez Mora



DEDICATORIA

A Dios por brindarme salud, inteligencia y perseverancia para llegar hasta estas instancias, y no rendirme ante las adversidades de la vida, por ser el pilar de mi vida, el que me sostiene y reconforta.

A mis padres, quienes me apoyaron y estuvieron a mi lado desde siempre, creyendo en mí, regalándome su esfuerzo y sacrificio para realizarme profesionalmente.

A mi hermano y familia en general, por motivarme con palabras alentadoras, y estar al pendiente de cada avance en mi vida universitaria

Odalis Fernanda Flores Zapata

Esta tesis la dedico a Dios quien fue mi guía, fortaleza e inspiración en cada paso de mi vida.

A mi madre quien es un pilar fundamental en mi vida, ya que gracias a su sacrificio, apoyo y amor infinito, permitió que todo esto fuese posible.

A mi hermana porque con cada una de sus palabras me dio la fuerza y el ánimo para no rendirme durante el camino.

A mi abuelito y familia en general quienes me han brindado su apoyo, cariño y motivación.

Finalmente a cada una de mis amistades que durante mi vida académica aportaron con un granito de arena para que este sueño se haga realidad.

Daysi Carolina Gutiérrez Mora



CAPITULO I

1.1 INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo II es una afección crónica, causante del 85- 95% de los casos de diabetes en adultos de acuerdo a la Organización Mundial de la Salud (OMS)¹, caracterizada por presentar niveles de azúcar elevados en la sangre, causando la alteración del metabolismo de lípidos, proteínas e hidratos de carbono, la cual se desencadena cuando el organismo pierde su capacidad de producir suficiente insulina o de utilizarla eficazmente, conllevando a que se produzcan complicaciones micro-macro vasculares entre ellas el pie diabético².

El pie diabético es una enfermedad que se caracteriza por presentar úlceras o lesiones a nivel del pie en pacientes diabéticos, que ha ido incrementando en los últimos años, con una prevalencia aproximada del 15% de acuerdo a varios artículos realizados en Ecuador, Chile y Venezuela^{3,4,5}, convirtiéndose en uno de los problemas de salud más graves, debido a las altas tasas de amputaciones de miembros inferiores que provoca la enfermedad, ocasionando una mayor dependencia física en el usuario y cierto daño psicológico en personas que han atravesado una amputación de una parte o de todo el miembro inferior, además de costos elevados tanto para el paciente, familia y los servicios de salud, los cuales pudieran ser prevenidos mediante una educación terapéutica de calidad.

Es por ello que en el presente proyecto de investigación se identificarán algunos de los factores de riesgo que causan el desarrollo del pie diabético entre ellos, neurológicos, vasculares, características generales de riesgo (úlceras previas, amputaciones previas, deformidad estructural significativa del pie, Insuficiencia renal terminal, Lesión callosa/preulcerosa significativa, y la capacidad de autocuidado de los pies), y pie activo, con la finalidad de prevenir la aparición de complicaciones de mayor índole, reducir las altas tasas de amputaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes diabéticos mediante una educación de calidad, un diagnóstico oportuno y un tratamiento precoz.



1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica no transmisible que según datos se encuentra en continuo ascenso, debido a múltiples factores que influyen drásticamente en el desarrollo de la enfermedad como son los inadecuados estilos de vida como lo es el hábito de una alimentación desbalanceada o desequilibrada, además de la falta de ejercicio físico que conlleva por tanto al desarrollo del sobrepeso u obesidad, creándose en las personas una predisposición a la diabetes, además de mencionar que muchas de ellas poseen predisposición genética a la enfermedad, los cuales en combinación con factores ambientales predisponen al desarrollo de la Diabetes Mellitus tipo II ,enfermedad en la que se ve afectada la capacidad del organismo para responder a las acciones de la insulina a pesar de que esta se secreta de forma normal⁶.

La Diabetes Mellitus forma parte de una de las enfermedades más perjudiciales para la vida puesto que de no ser tratada adecuadamente puede ocasionar complicaciones devastadoras para las personas, afectando aún más su calidad de vida, su presupuesto e incluso se produce la mortalidad , puesto que a través del tiempo la Diabetes produce complicaciones como el daño al corazón, los vasos sanguíneos, a los ojos produciendo ceguera, a los riñones y los nervios, además también se incrementa el riesgo de cardiopatía y accidentes cerebrovasculares, daño que puede hacer que el flujo sanguíneo disminuya y sumado a la neuropatía es decir a la lesión o daño de los nervios de los pies se adiciona el riesgo de sufrir úlceras o infecciones, produciéndose por tanto el pie diabético el cual si no es valorado y tratado con la brevedad posible puede ocasionar la amputación del pie e incluso de toda la extremidad inferior⁶.

El pie diabético constituye una problemática de salud pública, causante del 85% de amputaciones de miembros inferiores en pacientes diabéticos⁷, los casos han incrementado a nivel mundial durante los últimos años, provocando en la vida de los pacientes un impacto negativo en aspectos económicos, laborales, sociales y emocionales sobretodo en pacientes que como consecuencia de las úlceras de pie diabético han sufrido una amputación del miembro inferior(AMI)⁸ ,ya que una



amputación de pie no solo conlleva a cambios físicos en la vida de la persona, sino también puede producirse cambios a nivel psicológico como la depresión, a causa de la misma enfermedad provocando sentimientos de desesperanza, baja autoestima e irritabilidad causando en el paciente una falta de colaboración y participación en el tratamiento terapéutico durante el curso de su enfermedad, por ello es de gran importancia brindar un tratamiento eficaz que abarque no solo la parte física sino también la emocional, para ayudar al paciente y retardar las complicaciones de la enfermedad⁹.

Las ulceraciones del pie y las amputaciones constituyen un problema patológico adicional, al ser uno de los principales problemas de hospitalización en adultos diabéticos y al generar un alto costo, por lo que se debe enfocar en la promoción de la salud, prevención de la enfermedad y en brindar un diagnóstico oportuno¹⁰.

La falta de cumplimiento en las visitas de control y estrategias preventivas relacionadas a la exploración del pie diabético es una de las causas que producen un incremento de complicaciones, aumentando la tasa de amputaciones, lo cual podría evitarse mediante una educación sanitaria de calidad y calidez con respecto al autocuidado del pie¹¹. Existen múltiples factores que pueden desencadenar la ulceración del pie y sobrellevar complicaciones más graves como lo es la necrosis⁴.

Uno de los principales factores que está asociado con el desarrollo de úlceras en el pie es la neuropatía, provocando el 50% de úlceras a pacientes diabéticos¹², uno de los problemas que afectan en la detección de este problema es la ausencia de dolor propio de la neuropatía, razón por la cual el paciente no presta atención a la lesión dejando que esta evolucione, debido a que no le produce molestia alguna, por lo que es de gran importancia realizar un examen físico óptimo, el mismo que detecte de manera temprana una situación de riesgo¹³.

Así mismo se encuentra otros tipos de factores que provocan un riesgo en la aparición de úlceras, como el uso de calzado y cuidado de las uñas inadecuado, la edad avanzada, el tabaquismo, la concentración elevada de hemoglobina glucosada y factores étnicos sin embargo pueden ser prevenidas mediante hábitos



saludables y un autocuidado óptimo¹⁴. En base a ello nos hacemos la siguiente pregunta de investigación ¿Cuáles son los Factores de Riesgo para Pie Diabético en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II que acuden al Centro de Salud Ricaurte, Cuenca 2022?

1.3 JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial, en España se estima que el 13.8% de las personas tiene DMT2, por ello es necesario que exista una detección oportuna de la enfermedad para que los pacientes logren tener un mejor control de la Diabetes Mellitus mediante la educación brindada por los profesionales de salud , la cual debe ser oportuna y eficiente para que de esta manera se pueda incentivar a los usuarios a cuidar su salud evitando que progrese alarmantemente su enfermedad¹⁵.

La prevalencia de la Diabetes Mellitus tipo 2 registrada en el 2014 a nivel mundial fue de 8.5% es decir 422 millones de personas, y cabe mencionar que estos índices son mayores en los países con ingresos bajos y medianos¹⁶.

La razón por la cual se decide realizar este tema de investigación es con el propósito de conocer acerca de una de las complicaciones de la enfermedad Diabetes Mellitus como lo es el pie diabético, puesto que ha sido uno de los problemas de salud que ha incrementado significativamente en la actualidad, generando un mayor costo para el paciente, familia o cuidador y los distintos sistemas de salud, en países desarrollados se estima que el costo del tratamiento de las alteraciones del pie constituye alrededor del 15% de los recursos sanitarios y en países en vías de desarrollo el costo podría alcanzar el 40%¹⁰.

Además con la realización de este estudio los profesionales de Enfermería podrán actuar de manera oportuna mediante la identificación de los factores de riesgo más importantes para el desarrollo del pie diabético que puedan llegar a ocasionar alteraciones o complicaciones en la calidad de vida de los pacientes diabéticos, además de poder brindar una intervención basada en la educación y seguimiento de los pacientes con Diabetes Mellitus sobre todo aquellos con 10 o más años de



evolución, ya que se ha evidenciado que es la población más vulnerable para el desarrollo de complicaciones¹⁷.

Así como también motivar la investigación para el aporte de nuevos conocimientos y la lectura de las guías terapéuticas que ya existen acerca de esta problemática de salud, de manera que se tenga mayor conocimiento sobre la atención adecuada que se debe brindar al paciente con Diabetes Mellitus.

La finalidad de esta investigación se fundamenta en la promoción de la salud y en la prevención de la enfermedad en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, los mismos que son vulnerables a desarrollar úlceras en el pie, ya que en un estudio realizado en Cuba se reporta que el pie diabético es la primer causa de hospitalización, además de que se incrementa la estadía alrededor de 17 a 24 días en comparación a otras causas con un promedio de 7 a 10 días¹⁸.

Según la Federación Internacional de la Diabetes en el año 2017 se registraron 425 millones de personas con DM, y se ha determinado que en el mundo cada 30 segundos una persona es sometida a una amputación parcial o total, como desenlace de dicha enfermedad¹⁹, por lo que esta investigación se realizará con el propósito de incentivar al equipo de salud en el ámbito de la prevención primaria, reduciendo el desarrollo de complicaciones de la DM y de lesiones crónicas secundarias del pie diabético, mediante la incentivación del autocuidado óptimo⁸.

Para finalizar se pretende mediante este estudio incentivar la implementación de más programas destinados a la promoción de la salud, los mismos que garanticen una mejor calidad de vida a los pacientes y a sus familiares puesto que a menudo se ven afectados de manera negativa tanto económica, funcional, social y emocional.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Definición del pie diabético

El pie diabético es definido como la infección, ulceración, y destrucción de los tejidos profundos del pie asociadas con anormalidades neurológicas, metabólicas y vasculares generalmente por la pérdida de sensibilidad al dolor y vasculopatía periférica de diversa gravedad en las extremidades inferiores de los usuarios que padecen Diabetes Mellitus^{20,21}.

Según un estudio publicado en el 2018 en México menciona que el pie diabético es una de las principales causas de hospitalización a nivel mundial, generando un gran costo en el sistema de salud, siendo los adultos mayores de 65 años con diabetes mellitus tipo II, aquellos que presentan un 50% de riesgo de producir úlceras en el pie y desarrollar complicaciones de las mismas, que causen una amputación del miembro inferior, por lo que es de gran importancia la prevención de la enfermedad a través de una buena educación sanitaria y el tratamiento adecuado¹¹.

Un estudio realizado en Ecuador en el año 2020 por los autores Gomezcoello V, Caza M. y Jácome E, quienes indican que referente al pie diabético existe 2,5 veces más riesgo de padecer úlceras en los hombres en comparación con las mujeres, esto posiblemente debido a las actividades vigorosas que por lo general realizan²².

2.2 Factores de riesgo

Los factores de riesgo que causan pie diabético varían según los reportes de los estudios, en el 2015 en Cuba, se reporta que un factor de riesgo no traumático es la diabetes mellitus tipo 2, misma que provoca que se desarrollen úlceras en el pie, y de estas el 20% ocasionarán la amputación de miembros inferiores en pacientes diabéticos, provocando un cambio radical en la vida del paciente, familia y entorno, generando graves problemas de salud que pueden ir desde una incapacidad hasta la invalidez e incluso la muerte²³. Otro estudio publicado en el 2018 por Couselo y Rumbo¹¹, reporta que la falta de información acerca del buen



cuidado del pie fue uno de los factores que influyó en la aparición de úlceras en este estudio¹¹.

La prevalencia de las úlceras en el pie diabético, oscila entre más del 15% de efectuarse en pacientes diabéticos y de estos el 14-24 % requerirán de una amputación generalmente debido a la infección, ocasionando en las personas discapacidad, alteraciones en la calidad de vida, morbilidad y en casos más severos, la mortalidad²¹.

Existen varios factores que producen un riesgo y pueden desencadenar úlceras en el pie, por ello es de gran importancia identificarlos de manera temprana y oportuna para evitar complicaciones de mayor índole como la amputación que provocará un cambio en la vida de la persona afectada, por ello a continuación se mencionan algunos factores que provocan pie diabético²⁴.

2.2.1 Neurológicos

Uno de los principales factores neurológicos que está asociado con el desarrollo de úlceras en el pie es la neuropatía, la misma que afecta al 50% de pacientes con pie diabético, el cual puede ser evitado a través de una buena educación, un diagnóstico temprano y un cuidado integral que evite complicaciones futuras¹².

De igual manera un estudio publicado en el 2017 reporta que la neuropatía es un factor de riesgo que se encuentra asociado a la aparición de úlceras en el pie y complicaciones que han incrementado en los últimos años provocando 85% de amputaciones²⁵. El origen de aparición de estas úlceras neuropáticas suelen ser en las zonas de apoyo de los miembros inferiores debido a la presión que ejercen las mismas, úlceras que pueden ocasionar sobreinfección conllevando a una amputación²⁶.

De acuerdo con un estudio publicado en el 2016 en España menciona que la neuropatía motora difusa está relacionada en su mayor parte con los adultos mayores que presenten Diabetes Mellitus II, provocando pérdida de la sensibilidad, debilidad muscular y disminución de reflejos lo que los hace más propensos a desarrollar úlceras en miembros inferiores y complicaciones de las

mismas, debido a que no son detectadas de manera temprana, este factor de riesgo puede afectar a pacientes con Diabetes Mellitus Tipo I y II, incrementando complicaciones como infecciones y gangrena que conlleve a una amputación del pie, ambos pies, pierna o ambas piernas, además de aumentar la prevalencia de mortalidad en los pacientes²⁷.

Según un estudio publicado en el 2015 por Calatayud las infecciones en el pie diabético pueden ser un riesgo significativo del 80% en pacientes diabéticos de ocasionar una extensión de la infección, conllevando a una necrosis, gangrena y sepsis en el miembro inferior provocando la amputación del mismo, por ello es de gran importancia realizar una buena inspección y palpación en el pie en todos los pacientes diabéticos²⁸.

La Polineuropatía distal simétrica es una afectación crónica con preponderancia sensitiva y motora , por lo general la neuropatía distal en miembros inferiores es asintomática en más del 50% de los pacientes puesto que cursa con pérdida de sensibilidad , haciendo que el paciente sea extremadamente vulnerable de padecer lesiones y ulceraciones. Al inicio de esta complicación los síntomas sensitivos positivos son leves en forma de parestesias o entumecimientos, expresados como sensación de frío o acorchamiento. En algunos pacientes a causa de la Polineuropatía distal simétrica se producen síntomas positivos sumamente desagradables y mayoritariamente nocturnos, impidiendo el descanso óptimo, los síntomas son, el dolor quemante o alodinia, escozor y disestesias²⁷.

2.2.2 Vasculares

Según un estudio realizado por Paiva M. y Rojas N. en Chile en el año 2016, mencionan que la enfermedad arterial periférica oclusiva se origina en pacientes con diabetes , en donde se ven afectados los pequeños y grandes vasos de las extremidades inferiores y su incidencia es 4 veces mayor en personas con Diagnóstico de Diabetes Mellitus, además de que las comorbilidades tales como la hipertensión y las dislipidemias , incrementan el daño⁴.



Así mismo un estudio realizado en España en el año 2016 señala que la neuropatía autónoma cardiovascular posee una prevalencia del 20 % y esta incrementa hasta el 65 % conforme se incrementa la edad y progresa la Diabetes Mellitus, y en el presente estudio también se menciona que la hipertensión arterial, las dislipidemias y la obesidad son factores que contribuyen a las afecciones micro y macro vasculares²⁷. En la Enfermedad vascular periférica se produce una reducción del flujo, limitando así el aporte de sangre distal, agravando por tanto los cambios que se han producido debido a la neuropatía. Las arterias encargadas en favorecer el flujo distal son, la arteria tibial anterior y posterior y la arteria peronea⁴.

2.2.3 Amputaciones previas

Cuando ha existido una amputación del miembro inferior a causa de la diabetes, estos pacientes se vuelven un grupo de riesgo vulnerable ante la aparición de una nueva ulceración que puede repercutir en una amputación del miembro inferior de estos pacientes. De acuerdo a un estudio publicado en el 2014, se ha evidenciado que en los últimos años la incidencia de amputaciones a causa de la Diabetes Mellitus Tipo II, ha incrementado considerablemente, pues se reporta que alrededor del 15% de aquellos pacientes con diagnóstico de diabetes presentarán una úlcera en las extremidades inferiores durante el transcurso de su vida, y de estos, entre 7-20% sufrirán una amputación de su extremidad inferior²⁹.

Según un estudio realizado en el año 2016, en Barcelona España, menciona que el padecer una ulceración o amputación previa es el factor de riesgo más importante para pie diabético, seguido de la neuropatía periférica, enfermedad vascular periférica, deformidad en el pie, disminución de la agudeza visual o ceguera, nefropatía especialmente insuficiencia renal crónica en diálisis, incapacidad para revisarse los pies sin ayuda, y mal control glucémico²⁷.

De acuerdo a un estudio realizado en Chile por el autor Sapunar G³⁰., señala que en el 2014 uno de cada 200 pacientes con Diabetes Mellitus fue sometido a una amputación y más de 16.000 tuvieron que recibir tratamiento para las úlceras de los pies, además menciona que en la última década la tasa de amputaciones ha aumentado alrededor de un 28%³⁰.

2.2.4 Úlceras previas

La aparición de úlceras en el pie constituye uno de los problemas más graves de salud pública a nivel mundial y es uno de los factores que se encuentran asociados al pie diabético y a futuras complicaciones del mismo, según un estudio publicado en el 2018 en España manifiesta que el 25% de pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus a lo largo de su vida presentarán una úlcera, de estos el 6.3% conformarán una úlcera activa, misma que contribuirá a complicaciones futuras tales como una amputación, representando el 80% de los casos.

La reulceración es muy frecuente en este tipo de pacientes, de acuerdo con Jiménez *et al.*³¹ un factor de riesgo predisponente para la reaparición de úlceras son las complicaciones microvasculares tales como la neuropatía, retinopatía y nefropatía diabética. Se estima que aproximadamente el 40% de los pacientes presentan una reulceración después de un año, tras la cicatrización de una lesión previa, mientras que el 60% en un periodo de 3 años presentan una reulceración tras encontrarse en seguimiento y finalmente el 65% de ellos presentan una nueva úlcera tras encontrarse en seguimiento en un transcurso de 5 años, no obstante, se puede prevenir el 75-80% de los casos con la implementación de estrategias que den cumplimiento a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad³¹.

Según la Guía del pie diabético del 2014 menciona que aproximadamente el 50% de pacientes diabéticos que ya han presentado previamente una úlcera, en un periodo de dos años vuelven a presentar una úlcera nuevamente, mientras que el 70% de los pacientes diabéticos presentan nuevamente una úlcera en un periodo de cinco años, sin embargo la prevención es un pilar fundamental para evitar la reaparición de lesiones en el pie que puedan conllevar a amputaciones futuras³².

2.2.5 Deformidad estructural significativa del pie

Un factor importante que predispone el desarrollo de pie diabético es la deformidad en los pies, mismo que puede o no estar asociado con lesiones cutáneas o huesos del pie, afectando a una parte o en su totalidad al mismo¹¹. De acuerdo a un estudio realizado en Cuba menciona que las deformaciones

podálicas, se encuentran asociadas a la aparición de úlceras en pie, entre las deformidades más frecuentes mencionadas que afectan a las personas con diagnóstico de Diabetes Mellitus y a su vez si son intervenidas de manera oportuna pueden evitar complicaciones tales como ulceración, infección o una amputación³³.

Pie de Charcot: La Neuroartropatía de Charcot es una complicación rara pero realmente grave debido a sus consecuencias, se produce sobre todo en varones con Diabetes Mellitus , con una evolución de la enfermedad extensa, con neuropatía sensitiva y autonómica y no de manera necesaria el padecer vasculopatía. Se presenta luego de un traumatismo o lesión en ocasiones inaparente en donde ocurre una fase inicial inflamatoria aguda con signos como, aumento del calor, eritema del pie, a veces con presencia de dolor, en donde si no es descargada la extremidad, se producen las deformaciones de los pies⁴.

La Diabetes Mellitus es la principal etiología relacionada con la Neuroartropatía de Charcot o también conocida como articulación de Charcot ya que afecta por lo general a las articulaciones del mediopié, retropié y antepié³⁴. El pie de Charcot se relaciona a un deterioro nervioso vinculado con la neuropatía diabética que es la causante de disminuir la capacidad de percibir estímulos sensoriales, fundamentalmente el dolor, asimismo se disminuyen los reflejos musculares que se encargan de controlar el movimiento³⁴.

Como consecuencia en las articulaciones de los pies se producen traumatismos o lesiones en reiteradas ocasiones provocando un “efecto neurotraumático”³¹ , damnificando de manera gradual los ligamentos, cartílagos y huesos³⁴.

En una investigación realizada en Chile en el año 2016, se menciona que cuando se presentan fracturas espontáneas , deformidades o en sí cambios radiológicos del pie , se debe sospechar del pie de Charcot, y dicho trauma se presenta en un 25 % de los casos, además los signos para reconocer el pie de Charcot son: el incremento abrupto del volumen del pie, eritema y calor a nivel local con ausencia de fiebre, y al levantar la extremidad el eritema desaparece⁴.

2.2.6 Insuficiencia Renal Terminal

La Insuficiencia Renal es una enfermedad crónica no transmisible que impacta en la morbilidad y calidad de vida de los pacientes, puesto que la insuficiencia renal terminal y la diabetes mellitus tienen un gran efecto en el aspecto físico, emocional y mental³⁵.

La Insuficiencia renal crónica terminal se produce cuando existe la pérdida irreversible de la función renal endógena, en la que el paciente depende permanentemente del tratamiento sustitutivo renal sea con diálisis o trasplante³⁶. La Insuficiencia Renal Crónica es una complicación o comorbilidad frecuente en los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2, las mismas que están en continuo ascenso en cuanto a su prevalencia³⁷.

El manejo del paciente diabético que ha desarrollado insuficiencia renal crónica terminal es complejo, ya que existe dificultad en el logro de un buen control glucémico, además de que se ve afectado el control metabólico y es de conocimiento que los fármacos se excretan por vía renal, la misma que se encuentra alterada³⁸.

2.2.7 Lesión callosa/preulcerosa significativa

De acuerdo a la clasificación de Meggitt-Wagner, un pie de riesgo es aquel que se caracteriza por presentar engrosamiento y descamación en zonas de presión como las cabezas metatarsianas y talones, y a ello se lo conoce como hiperqueratosis, que a pesar de que aún no se haya formado una lesión, si este factor de riesgo pasa desapercibido presenta un alto riesgo de que se complique y llegue a desarrollarse una úlcera.

Un estudio publicado en el 2018 en Cuba, se evidencia con un 93.3 % que una de las alteraciones dermatológicas que más relevancia obtuvo en el estudio es la hiperqueratosis plantar, misma que puede predisponer a futuro la aparición de una úlcera debido al cambio de presión que se genera en diferentes zonas del pie y al no ser tratadas de una manera oportuna y adecuada aumenta el riesgo de la aparición de complicaciones de mayor índole, es por ello la importancia de un



buen cuidado del pie, en cuanto a la higiene e hidratación adecuada, el corte de uñas, el uso de calzado correcto y la constancia en acudir a la revisión médica³⁹.

2.2.8 Etnia

En los últimos años las tasas de Diabetes Mellitus han ido incrementando en los pueblos indígenas, a nivel mundial se reporta que el 50% del personas indígenas de 35 años de edad padecen de Diabetes Mellitus tipo 2 y una de las causas principales es el sedentarismo provocando altos costos para el paciente, familia y equipo sanitario pues se prevé que para el 2030 esta cifra seguirá en ascenso, de acuerdo a la encuesta realizada por el INEC manifiesta que en los pueblos indígenas la segunda causa de muerte es la Diabetes y las complicaciones que presenta la enfermedad⁴⁰.

Otro estudio realizado por Alves de Freitas et. al en el 2016 manifiesta que al ser la Diabetes una de las enfermedades con mayor prevalencia a nivel mundial y aquella que más muertes, en los pueblos indígenas además de la Diabetes estos se encuentran expuestos a enfermedades crónicas no transmisibles a causa de estos factores, el estudio reporta que la prevalencia de diabetes en los pueblos indígenas de Brasil es del 9.3% siendo uno de los países con mayor morbimortalidad a causa de esta enfermedad⁴¹.

2.2.9 Capacidad de autocuidado de los pies

Es imprescindible la educación acerca del cuidado de los pies , al paciente , familia así como el uso de un calzado adecuado de manera rutinaria, por tanto el personal de enfermería debe estar capacitado para brindar una oportuna educación para que el paciente y su familia logren comprender los cuidados diarios y necesarios que deben adquirir para lograr la prevención de múltiples complicaciones de la Diabetes Mellitus²⁷.

El uso inadecuado del calzado es un factor de riesgo significativo, siendo una de las principales causas de traumatismos en los pies conllevando a la aparición de úlceras debido al uso de zapatos que no proporcionan la comodidad necesaria, además cabe mencionar que una correcta hidratación evita la formación de llagas que puedan dar paso a la diseminación de microorganismos, por lo que es



fundamental realizar una revisión diaria de los pies , haciendo énfasis en un correcto corte de las uñas ya que pueden llegar a causar lesiones en la piel^{42,43}.Un estudio realizado en Barcelona reporta que un factor de riesgo modificable en la aparición de lesiones en el pie es el uso inadecuado del calzado con un 38.5% de pacientes que se ven afectados³⁹.

Dicho esto es importante que el personal de enfermería brinde educación exhaustiva para la prevención e identificación oportuna de signos de alarma que indiquen la formación de las úlceras del pie diabético, es indispensable brindar información con respecto al cuidado de los pies, lo cual consiste en una evaluación diaria de los mismos, con el fin de identificar la aparición de cualquier herida, para posteriormente poder consultarla, manteniendo una higiene óptima para evitar procesos de onicomicosis, puesto que la alteración de la uñas puede provocar sobreinfecciones, complicando el estado de salud del paciente⁴⁴.



CAPITULO III

OBJETIVOS

3.1 Objetivo General

Determinar los factores de riesgo para pie diabético en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, del Centro de Salud Ricaurte, Cuenca 2022.

3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar a los pacientes según variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel de instrucción, etnia, y variables clínicas: tiempo de evolución, y el tratamiento que recibe.
- Identificar los factores clínicos: neurológicos, vasculares, características generales de riesgo.
- Determinar la relación entre el pie diabético y las variables sociodemográficas: edad, sexo, nivel de instrucción y etnia.
- Determinar la relación entre el pie diabético y los factores clínicos: daño neurológico y vascular, amputaciones y úlceras previas, deformidad del pie, insuficiencia renal, lesión callosa y cuidado de los pies.

CAPITULO IV

DISEÑO METODOLÓGICO

4.1 TIPO DE ESTUDIO

Estudio cuantitativo analítico de corte transversal.

4.2 ÁREA DE ESTUDIO

El estudio se realizó en el centro de salud Ricaurte, de la ciudad de Cuenca.

4.3 UNIVERSO Y MUESTRA:

Universo: Se consideró todos pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II del Centro de Salud Ricaurte, Cuenca 2022.

Muestra: Para el tamaño muestral se consideró una población infinita, una prevalencia esperada de 10% de pie diabético según el estudio de Benavent, Soldevila y Murillo del 2018⁴⁵, una probabilidad de no ocurrencia del 90%, con un nivel de significancia del 95%(valores z 1.96) y un error de inferencia del 4%.

Fórmula:

$$n = \frac{p * q * z^2}{e^2}$$

Dónde:

n= muestra

p= probabilidad de ocurrencia (en este caso 15% = 0.10)

q= probabilidad de no ocurrencia, 1 – p (en este caso 1 – 0.10 = 0.90).

z = 1.96 al cuadro (si la seguridad es del 95%).

e = error de inferencia (en este caso 4% = 0.04).

n=

$$n = \frac{0.10 * 0.90 * 1.96^2}{0.04^2} = 216$$

El tamaño de la muestra es de 216 pacientes con Diabetes Mellitus Tipo II del Centro de Salud Ricaurte. Para conformar la muestra se empleó un muestreo aleatorio sistemático

4.4 CRITERIOS DE INCLUSIÓN Y EXCLUSIÓN

- **Criterios de inclusión:**

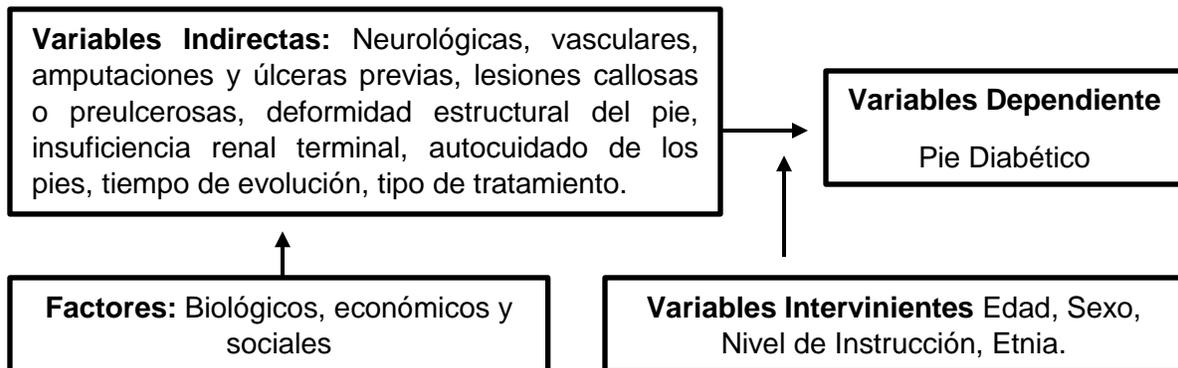
- Pacientes con diagnóstico de diabetes Mellitus tipo 2 de ambos sexos.
- Pacientes \geq a 18 años
- Pacientes que asisten a recibir atención en el Centro de Salud Ricaurte.
- Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con 1 año o más de evolución.
- Pacientes que acepten formar parte del estudio y firmen el consentimiento informado.

- **Criterios de exclusión:**

- Pacientes con trastornos neurocognitivos: demencia senil.
- Pacientes con historia clínica o expedientes incompletos.
- Pacientes con diabetes mellitus tipo I.
- Pacientes con diabetes mellitus gestacional.

4.5 VARIABLES DE ESTUDIO

4.5.1 Matriz de Variables



4.5.2 Operacionalización de Variables (Ver anexo 1)

4.6 MÉTODOS, TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

4.6.1 Método

Se aplicó un formulario dirigido a 216 pacientes con Diabetes Mellitus tipo II del Centro de Salud Ricaurte, mediante una entrevista y utilizando el formulario estructurado de Detección del Pie Diabético y Estratificación de Riesgo, con un alfa de Cronbach superior a 0.7 se procedió a recolectar la información necesaria para el estudio mediante preguntas relacionadas con las variables a estudiar.

4.6.2 Técnicas

Esta investigación se realizó mediante:

Llenado del formulario de Detección del Pie Diabético y Estratificación de Riesgo de Michele Garret, Steve York, Claire O'Shea, Leigh Shaw, Fiona August, Judy Clarke y Karyn Ballance⁴⁶, observación de las características y valoración del pie.

4.6.1 Instrumentos

Formulario estructurado de Detección del Pie Diabético y Estratificación de Riesgo elaborado por Michele Garret, Steve York, Claire O'Shea, Leigh Shaw, Fiona August, Judy Clarke y Karyn Ballance⁴⁶, el cual se basa en el trabajo realizado por el Grupo de Acción de Pie Escoces, fue adaptado por la Sociedad de Nueva Zelanda para el estudio de la Diabetes con el objetivo de que esta herramienta sirva como una guía nacional para desarrollar guías integradas de atención del pie diabético y garantizar el acceso estandarizado a la atención de los pacientes con complicaciones de Diabetes Mellitus. El formulario consta de 4 partes: **Parte 1:** datos de paciente, mismo que fueron modificado por las investigadoras con la finalidad de guardar la confidencialidad de la persona que va a participar en el estudio. **Parte 2:** examen del pie de los diabéticos (neurológico, vascular, factores de riesgo y pie activo), mismo que ha sido modificada por las autoras en el punto de factores de riesgo: Etnia Maorí debido a que este grupo étnico no forma parte del Ecuador. **Parte 3:** Historia médica (tiempo de evolución, tratamiento que recibe). **Parte 4:** estratificación de riesgo, de igual manera se incluye como parte de la herramienta al formulario de evaluación del pie diabético y la estratificación de riesgo, mismo que categoriza al pie de acuerdo al riesgo en:



- Un pie de bajo riesgo (color verde) cuando no presenta ningún factor de riesgo predisponente, sus pulsos no se encuentran disminuido ni ausentes y no existe pérdida de la sensibilidad.
 - Un pie de riesgo moderado (color amarillo) cuando ya existe la presencia de un factor de riesgo, pérdida de la sensibilidad, pulsos disminuidos o ausentes, sin presencia de deformidades o callosidades.
 - Un pie de alto riesgo (color naranja) cuando existe la presencia de dos o más factores de riesgo, pérdida de sensibilidad del pie, pulsos disminuidos o ausentes, presencia de deformidades o callosidades significativas e insuficiencia renal terminal.
 - Un pie con enfermedad activa (color rojo) cuando presenta ulceración, se observa un pie rojo, hinchado y no habrá presencia de dolor⁴⁶.
-
- Para evaluar las variables sociodemográficas se aplicó el cuestionario validado de detección del pie diabético y estratificación del riesgo.
 - Para evaluar el daño neurológico se realizó una ligera presión con el dedo índice durante 1 a 2 segundos en los pulpejos de los dedos del pie de los pacientes en búsqueda de sensibilidad.
 - Para evaluar el daño vascular se palparon los pulsos: Dorsal pedio y tibial posterior, en búsqueda de pulsos ausentes o disminuidos
 - Para evaluar las amputaciones y úlceras previas, e insuficiencia renal se procedió a la revisión de la historia clínica de los pacientes.
 - Para Evaluar la deformidad y las lesiones callosas se realizó la inspección del pie en búsqueda de deformidades de las prominencias óseas o articulares, y además de inspección del estado de la piel del pie, su coloración y temperatura, presencia de callosidades, y signos que indiquen lesiones preulcerativas.
 - Para evaluar el cuidado de los pies se realizó la inspección del pie, observando el tipo de corte de uñas, la higiene de los pies, el tipo de calzado, uso de calcetines limpios, infección por hongos.

4.7 PROCEDIMIENTOS

- **Autorización:** En la investigación se inició con la aprobación del protocolo por el Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Ciencia Médicas, además con la autorización del director del centro de Salud de Ricaurte, por lo que le solicitará firmar un oficio de acuerdo y se les informará sobre los propósitos de la investigación.
- **Capacitación:** Para la realización de la investigación se procedió a realizar la revisión de documentos bibliográficos, sugerencias en estudios y artículos relacionados al proyecto, también se procedió a la consulta a docentes peritos en investigación, al director del proyecto de investigación.
- **Supervisión:** El proyecto estuvo bajo la supervisión de la Mgt. Nube Janeth Clavijo.

4.8 TABULACIÓN Y ANÁLISIS

Una vez recolectados los datos, estos fueron transcritos a una base digital y analizada mediante el programa estadístico SPSS versión 28. Previo al análisis de los datos se verificó que estos hayan sido llenados de manera correcta con el objetivo de evitar registros incompletos. El análisis estadístico se realizó en tablas de distribución de frecuencias y porcentajes, se utilizó la prueba de Chi cuadrado de Pearson para verificar la significancia, se consideraron los resultados estadísticamente significativos a los valores de $p < 0.05$.

4.9 ASPECTOS ÉTICOS

Para llevar a cabo la investigación se contó con la aprobación por parte del Comité de Ética como el comité de investigación de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, respetando los acuerdos y convenios dispuestos en las normas de Helsinki, con el objetivo de garantizar el bienestar y evitar provocar cualquier tipo de daño a la persona que participará en el estudio. Una vez aprobado el protocolo de investigación se procedió a realizar una solicitud al Sr. Fausto Idrovo Director de la Coordinación Zonal N° 6 de la Ciudad de Cuenca con la finalidad de que nos otorgue el permiso para ingresar a las instalaciones de la institución en la que se pretende realizar la investigación.



- **Riesgo:** El estudio no tuvo riesgos físicos para el paciente debido a que no se realizó ninguna intervención invasiva que ponga en peligro la vida o la integridad física de los pacientes, sin embargo se presentó el riesgo de quebranto de la confidencialidad, mismos que fue evitado al actuar de manera profesional.
- **Beneficio:** El presente estudio benefició al paciente, pues permitió identificar los factores de riesgo para el pie diabético con la intención de disminuir el riesgo de complicaciones de la Diabetes Mellitus que provoquen el pie diabético o complicaciones más traumáticas como lo es la amputación. La investigación también aportó beneficios directos para las investigadoras puesto que la información recolectada sirvió para fines académicos; además de que el presente estudio puede ser de utilidad para investigaciones futuras que tengan factibilidad de realizarse.
- **Autonomía:** La participación dentro del estudio fue completamente voluntaria, la persona tuvo el derecho de decidir si participaba o no en el estudio y se podía retirarse en cualquier momento si así lo hubiese deseado.
- **Confidencialidad:** Los datos recolectados a través de los formularios fueron manejados con absoluta confidencialidad, pues la información recolectada fue manejada únicamente por las investigadoras, es decir de ninguna manera se publicó la información o datos personales recolectados en el desarrollo de la investigación, para esto, se procedió a codificar el nombre de los pacientes designando respectivos códigos para así mantener el derecho a la confidencialidad de los pacientes, y cabe mencionar que una vez finalizada la investigación los datos serán eliminados. La información recolectada fue almacenada en el programa SPSS Versión 28, y guardada en los dispositivos personales de las investigadoras en donde solo se tuvo acceso las autoras y la Comisión De Bioética Investigación del Área de la Salud, en caso de que se requiera verificación de la información almacenada.

CAPITULO V**5.1 RESULTADOS Y ANÁLISIS**

Tabla N°1. Descripción de 216 pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II del centro de Salud Ricaurte según las variables sociodemográficas, Cuenca 2022.

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Edad		
18-29 años	5	2.3
30-39 años	16	7.4
40-64 años	108	50
65-85 años	65	30
>85 años	22	10.2
Sexo		
Hombre	71	32.9
Mujer	145	67.1
Nivel de Instrucción		
Ninguno	94	43.5
Básico	109	50.5
Bachillerato	12	5.6
Superior	1	0.5
Etnia		
Indígena	1	0.5
Mestiza	212	99.1
Blanca	3	1.4
Afro ecuatoriano	0	0.0

Fuente: Base de datos

Elaboración: Las autoras, Odalis Flores y Daysi Gutiérrez.

Análisis: De acuerdo a las variables sociodemográficas, el rango de edad más frecuente en la muestra estudiada fue de 40-64 años (50%), en relación al sexo el 67.1% son mujeres, más de la mitad de la muestra estudiada poseen un nivel de instrucción básico (50.5%) y la etnia mestiza representó el 99,1% de la muestra total.



Tabla N°2. Descripción de 216 pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II del centro de Salud Ricaurte según el tiempo de evolución de la enfermedad y tipo de tratamiento de pacientes con Diabetes Mellitus tipo II, Cuenca 2022

Variable	Frecuencia	Porcentaje %
Tiempo de Evolución de la DM2		
1-4 años	28	13
5-9 años	63	29.2
10-15 años	71	32.9
16-20 años	26	12
>21 años	28	13
Tipo de Tratamiento		
Insulina + Tto. Farmacológico.	45	20.8
Tto. Farmacológico + Dieta	170	78.7
Dieta	1	0.5

Fuente: Base de datos

Elaboración: Las autoras, Odalis Flores y Daysi Gutiérrez.

Análisis: Se constató que el 32.9% de los pacientes poseen un tiempo de evolución de la Diabetes Mellitus Tipo II de 10 a 15 años, en tanto que el 78.7% reciben tratamiento farmacológico.

Tabla N°3. Descripción de 216 pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, del centro de salud Ricaurte según las factores clínicos, Cuenca 2022.

Factores Clínicos	SI		NO	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
	n	%	n	%
Daño Neurológico	85	39.4	131	60.6
Daño Vascular	52	24.1	164	75.9
Amputaciones Previas	3	1.4	213	98.6
Úlceras Previas	15	6.9	201	93.1
Deformidad	21	9.7	195	90.3
Insuficiencia Renal	7	3.2	209	96.8
Lesión callosa	63	29.2	153	70.8
Cuidado de los pies	142	65.7	74	34.3

Fuente: Base de datos

Elaboración: Las autoras, Odalis Flores y Daysi Gutiérrez.

Análisis: Según los resultados obtenidos, los factores clínicos con mayor frecuencia en el Centro de Salud Ricaurte fueron el daño neurológico (39.4%), el deficiente cuidado de los pies (34.3%) y la lesión callosa (29.2%).



Tabla N°4. Descripción de 216 pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II del Centro de Salud Ricaurte según la estratificación de riesgo, Cuenca 2022.

Variable	Frecuencia	Porcentaje%
Estratificación de riesgo		
Pie de bajo riesgo	95	44
Pie de moderado riesgo	44	20.4
Pie de alto riesgo	56	25.9
Enfermedad activa del pie	21	9.7
Total	136	100

Fuente: Base de datos

Elaboración: Las autoras, Odalis Flores y Daysi Gutiérrez.

Análisis: De acuerdo a la tabla anterior, se observa que los pacientes con mayor frecuencia presentan un pie de bajo riesgo (44%), seguido del pie de alto riesgo (25.9%), un pie de moderado riesgo (20.4%) y finalmente el 9.7% presentan enfermedad activa del pie.

Tabla N° 5. Descripción de 216 pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, del Centro de Salud Ricaurte según el pie diabético y las variables sociodemográficas, Cuenca 2022.

Variables sociodemográficas	Pie diabético				Total		Chi ² (valor p)
	SI		NO		N	%	
	N	%	N	%			
Edad							
18-29 años	0	0	5	2.3	5	2.3	12.903 ^a (0.012)
30-39 años	0	0	16	7.4	16	7.4	
40-64 años	5	2.3	103	47.7	108	50	
65-85 años	12	5.6	53	24.5	65	30.1	
>85 años	4	9.7	18	8.3	22	10.2	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Sexo							
Hombre	10	1.4	61	28.2	71	32.9	2.293 ^a (0.130)
Mujer	11	5.1	134	62	145	67.1	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Nivel de instrucción							
Ninguno	15	6.9	79	36.6	94	43.5	7.773 ^a (0.051)
Básico	6	2.7	103	47.7	109	50.4	
Bachillerato	0	0	12	5.6	12	5.6	
Superior	0	0	1	0.5	1	0.5	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Etnia							
Indígena	0	0	1	0.5	1	0.5	0.439 ^a (0.803)
Mestiza	21	9.7	191	88.4	212	98.1	
Blanca	0	0	3	1.4	3	1.4	
Afroecuatoriano	0	0	0	0	0	0	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	

Fuente: Base de datos

Elaboración: Las autoras, Odalis Flores y Daysi Gutiérrez.

Análisis: De acuerdo a los resultados obtenidos, se obtuvo significancia estadística entre la edad y el pie diabético (valor p 0.012).

Tabla N° 6. Descripción de 216 pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo II, del Centro de Salud Ricaurte según la variable dependiente: pie diabético y los factores clínicos, Cuenca 2022.

Factores clínicos	Pie diabético				Total		Chi ² (valor p)
	SI		NO		N	%	
	N	%	N	%			
Daño Neurológico							
Detectado	20	9.2	65	30.1	85	39.4	30.441 ^a (< 0.001)
No Detectado	1	0.5	130	60.2	131	60.6	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Daño Vascular							
Si	21	9.7	31	14.4	52	24.1	73.363 ^a (< 0.001)
No	0	0	164	75.9	164	75.9	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Amputaciones previas							
Si	3	1.4	0	0	3	1.4	28.249 ^a (< 0.001)
No	18	8.3	195	90.3	213	98.6	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Úlceras previas							
Si	12	5.5	3	1.4	15	6.9	90.707 ^a (< 0.001)
No	9	4.2	192	88.9	201	93.1	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Deformidad estructural del pie							
Si	13	6	8	4	21	9.7	72.168 ^a (< 0.001)
No	8	4	187	86.6	195	90.3	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Insuficiencia Renal							
Si	6	2.7	1	0.5	7	3.2	47.599 ^a (< 0.001)
No	15	7	194	89.8	209	96.8	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Lesión callosa							
Si	20	9.3	43	19.9	63	29.2	49.152 ^a (< 0.001)
No	1	0.5	152	70.4	153	70.8	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	
Autocuidado de los pies							
Si	1	0.5	141	65.3	142	65.7	38.405 ^a (< 0.001)
No	20	9.3	54	25	74	34.3	
Total	21	9.7	195	90.3	216	100	

Fuente: Base de datos

Elaboración: Las autoras, Odalis Flores y Daysi Gutiérrez.

Análisis: De acuerdo a los resultados, la variable pie diabético y los factores clínicos se encuentran significativamente asociados con un valor $p < 0.001$ para todos los casos.



CAPITULO VI

6.1 DISCUSIÓN

La Diabetes Mellitus Tipo II es una enfermedad que se encuentra en continuo progreso, la cual actualmente está afectando a alrededor de 451 millones de personas en todo el mundo, influyendo negativamente en la calidad de vida, y aún más si esta no es controlada de manera responsable ya que de no ser así, produce complicaciones tanto micro y macro vasculares¹⁵. De acuerdo a un estudio realizado en Colombia por Pinilla A.*et al*, mencionan que la Diabetes Mellitus tipo II, corresponde a una de las diez primeras causas tanto de hospitalización, consulta externa y mortalidad⁸. Así mismo en Ecuador en el año 2013 la Diabetes Mellitus tipo II fue la principal causa de mortalidad registrada⁴⁷.

Al evaluar los datos sociodemográficos de los pacientes diabéticos que participaron en nuestro estudio se apreció que el rango de edad más predominante estuvo entre los 40 a 64 años (50%), en relación al sexo predominaron las mujeres (67.1%), la etnia mestiza (98.1%) y un nivel de instrucción básico (50.5%). Rosales M. y sus colaboradores corroboran los datos encontrados en el estudio, ya que reportan que en su estudio la edad que más predominó para el desarrollo de pie diabético fue a partir de los 50 años, en relación al sexo predominaron las mujeres⁴⁸.

En otro estudio realizado en Chile en el año 2018, se concluyó que en relación al sexo, menciona que las mujeres es el sexo que predominó en relación a los hombres⁴⁹. En una investigación publicada en el 2015 por Gutiérrez-Valverde J, *et al*⁵⁰, indica que 160 pacientes que participaron en su estudio presentan un grado de escolaridad básico o incompleto, mientras que un estudio publicado en México por Márquez-Godínez S, *et al*⁵⁰, evidencia que el 44% (n=91) de su muestra presentan un grado de escolaridad básico, los mismos que presentan un alto riesgo de presentar pie diabético.

Con relación a las variables clínicas en el presente estudio se identificó que el 32.9% (n=71) de los pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II tienen un tiempo de evolución de 10 a 15 años y el 78.7 % reciben tratamiento

farmacológico + Dieta. Un estudio realizado en el Hospital Luis N. Sáenz en el año 2017, manifiesta que el tiempo de evolución de la enfermedad fue superior a los 10 años.⁵¹. De igual modo en un estudio publicado por García Herrera A, en el año 2016 se corrobora que el 50 % de los pacientes diabéticos presentan manifestaciones clínicas evidentes de la enfermedad a partir de los 10 años de evolución⁵².

En un estudio realizado en Argentina manifiestan que el 69% de los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 eran tratados con Insulina⁵³, difiriendo de nuestros resultados, en donde el 20.8 se encuentran recibiendo Insulina + Tto. Farmacológico y el 78.7% con tratamiento farmacológico (metformina y glibenclamida) + Dieta. Por otra parte, en un estudio realizado en España, se indica que la metformina es el tratamiento de elección para la Diabetes Mellitus Tipo II y la Insulina será un fármaco de elección de manera transitoria en el caso de presentar signos y síntomas cardinales y/o cifras muy elevadas de glucemia >300 mg/dl, con posterior reevaluación del posible paso a medicación no insulínica y de forma permanente para mantener un adecuado control glucémico⁵⁴.

Con respecto a los factores clínicos más frecuentes en los pacientes con Diabetes Mellitus del Centro de Salud Ricaurte en nuestro estudio resultaron el daño neurológico (39.4%), el deficiente cuidado de los pies (34.3%) y la lesión callosa (29.2%); mientras que las amputaciones previas fue el factor clínico menos frecuente con un 1.4% (n=3). Estos resultados son un tanto similares a un reciente estudio titulado "Factores de riesgo para el desarrollo del pie diabético" por Calles O, Sánchez M, Miranda T, Villalta D y Paoli M en el año 2020, puesto que en su estudio manifiestan que factores más frecuentes para la aparición de pie diabético son úlcera previa (54%), un mal control metabólico (64%), la presencia de neuropatía (86%) y un ITB alterado (78%); sin embargo en nuestro estudio las úlceras previas (6.9%) no fue un factor muy frecuente para pie diabético, mientras que el mal control metabólico no estuvo descrito en nuestro estudio⁵⁵.

De acuerdo a los resultados obtenidos en la estratificación de riesgo el 44%(n=95) presentaron un pie de bajo riesgo, un 20.4% (n=44) un pie de moderado riesgo, el



25.9%(n=56) presentaron alto riesgo y la enfermedad activa del pie se evidenció en el 9.7% (n=21). Sin embargo en un estudio realizado en Segovia en el año 2019 difiere con los resultados obtenidos en nuestro estudio pues reporta que tan solo el 22% de los pacientes que participaron en su estudio presentan un bajo riesgo, el 40% un riesgo moderado y el 32% un riesgo alto⁵⁶.

En cuanto a la relación entre el pie diabético y las variables sociodemográficas se obtuvo significancia estadística con la edad, con un valor p 0.012, en relación a la edad en un estudio realizado en Cuba en el año 2016 por Cardona D , et al³⁹, mencionan que la edad mayor a 40 años se considera como un factor de riesgo para pie diabético, asimismo en nuestro estudio a partir del rango de los 40 años ya presentaban pie activo.

Con respecto a los resultados encontrados en nuestro estudio, se evidenció una asociación estadísticamente significativa entre el pie diabético y los factores clínicos: daño neurológico y vascular, amputaciones y úlceras previas, deformidad estructural, Insuficiencia renal terminal, lesiones callosas preulcerosas, y autocuidado de los pies, con un valor p <0.001 en cada uno de los factores. Un estudio realizado en España por Garrido, A. *Et al*. Indican que el pie diabético se da como consecuencia de la existencia tanto de la neuropatía como de la vasculopatía puesto que estimulan la aparición de lesiones y posterior infección que incluso en situaciones complejas se llega a la gangrena⁵⁷.

Según Vázquez F. et al²⁷. En su estudio publicado en el 2016 reportan que tanto las úlceras como las amputaciones previas constituyen un factor importante para el desarrollo de pie diabético, y que estas incrementan las tasas de mortalidad en las personas que la padecen.

Un estudio realizado en España en el año 2017 por Couselo F. y Rumbo J. mencionan que las deformidades en el pie constituyen un importante factor de riesgo para el desarrollo de pie diabético en donde el 56 % de su muestra estudiada poseían algún tipo de deformidad¹¹, en nuestro estudio el porcentaje fue menor , puesto que se registró un 9.7% , con un valor p <0.001 , lo cual demuestra que la deformidad estructural del pie influye en el desarrollo de pie diabético. De



igual manera en un estudio realizado en Colombia en el año 2012 por Rosales M, et al menciona que la deformidad de los pies se encuentra fuertemente asociada con la presencia de pie diabético⁴⁸.

De acuerdo a un estudio publicado por Batista-García F y sus colaboradores manifiesta que el 20% de los pacientes que participaron en su estudio presentaron insuficiencia renal crónica, y está relacionada con el pie diabético puede llegar alcanzar altas tasas de mortalidad, datos que difieren de nuestro estudio ya que presenta un porcentaje menor del 7%, sin embargo si se encontró significancia estadística con el pie diabético (valor $p < 0.001$)⁵⁸.

Según Pérez M. et al⁵⁹. en un estudio realizado en México en el año 2015 mencionan que la educación acerca del cuidado de los pies es esencial para evitar lesiones , ulceraciones y posibles amputaciones de los pies , sobre todo en los pacientes con un alto riesgo de desarrollo de pie diabético, en nuestro estudio el 65.7% de los pacientes si conocían acerca de un buen cuidado de los pies ,y en relación al valor p se obtuvo un valor de significancia < 0.001 , es decir es estadísticamente significativo para el desarrollo de pie diabético.



CAPITULO VII

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

7.1 Conclusiones

- Con respecto a las variables sociodemográficas, el rango de edad predominante fue entre los 40 a 64 años, en relación al sexo la mayoría fueron mujeres, más de la mitad de la muestra estudiada tiene un nivel de educación básico y son mestizos.
- Se determinó que más de la cuarta parte de los encuestados presentan un tiempo de evolución de la enfermedad de 10 a 15 años y el tipo de tratamiento para el control de la enfermedad fue farmacológico.
- Los factores clínicos más frecuentes en pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo II Centro de Salud Ricaurte fueron: el daño neurológico, el deficiente cuidado de los pies y la lesión callosa.
- El 9.7% de los pacientes encuestados en el Centro de Salud Ricaurte tienen pie diabético.
- Se obtuvo una asociación significativa entre el pie diabético y la variable sociodemográfica: edad (valor p 0.012)
- Por último, se obtuvo significancia estadística entre la variable dependiente: pie diabético y los factores clínicos con un valor $p < 0.001$.



7.2 Recomendaciones

- Se recomienda implementar programas educativos acerca del cuidado de los pies dirigidos los pacientes y sus familias de tal manera que se logre prevenir el pie diabético.
- Se debe realizar visitas domiciliarias a los pacientes diabéticos en donde se haga el examen físico de los pies del paciente, con la intención de identificar oportunamente la presencia de algún factor predisponente para la aparición de las lesiones o úlceras, además de brindar charlas acerca del cuidado diario de los pies, del correcto uso del calzado, de la forma correcta del corte de las uñas, etc. con el objeto de mejorar la calidad de vida del paciente con Diabetes Mellitus tipo 2.
- Incentivar el autocuidado de los pies, mediante la inspección diaria de los mismos, en búsqueda de cualquier signo de alarma, como lo son las lesiones que no cicatrizan, el piel caliente o frío, alodinia, o deformidad estructural.
- Se sugiere que el Ministerio de Salud Pública incorpore al equipo de los centros de salud un especialista en podología, con el propósito de garantizar al paciente diabético una atención integral y de calidad en donde se enfatice en la importancia del cuidado de los pies



CAPITULO VIII

8.1 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Diabetes - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
2. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diabetes Mellitus Tipo II- Guía práctica clínica [Internet]. 2017. Disponible en: https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf
3. Cañarte J, Intriago J, Romero B, Tinizaray M. Prevalencia del pie diabético en pacientes atendidos en el Hospital General de Santo Domingo de los Tsáchilas. 2.
4. Paiva O, Rojas N. Pie Diabético: ¿Podemos prevenirlo? Rev Médica Clínica Las Condes. 2016;27(2):227-34.
5. Suárez D. Prevalencia de las úlceras de pie en los diabéticos.CDI «El Roble». 2016;
6. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial sobre la Diabetes. 2016.
7. Ha Van G, Amouyal C, Perrier A, Haddad J, Bensimon Y, Bourron O, et al. Pie diabético. EMC - Podol. 2019;21(1):1-21.
8. Pinilla A, Barrera MP, Sánchez A, Mejía A. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. Rev Colomb Cardiol. 2013;20(4):213-22.
9. Ocampo P, Landeros D, Méndez L. Frecuencia de depresión en pacientes con y sin pie diabético. Med Fam-SEMERGEN. 2010;36(9):491-6.
10. Montiel A, García A, Castillo C, Romero M, Etchegaray I, García E, et al. Costes directos de atención médica del Tratamiento pie diabético en el segundo nivel de atención médica. Rev Chil Cir. 2017;69(2):118-23.
11. Couselo I, Rumbo JM. Riesgo de pie diabético y déficit de autocuidados en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Enferm Univ. 2018;15(1):17-29.
12. Reverter J, Viadé J. El pie diabético en 2019 Mirando el pasado para consolidar el futuro. Med Clínica. 2019;153(12):464-6.
13. Cobos L, López A, López M. Neuropatía diabética. 2020;13(16):911-23.
14. Ha Van G, Hartemann A, Gautier F, Haddad J, Bensimon Y, Ponseau W, et al. Pie diabético. EMC - Podol. 2012;14(1):1-17.



15. Gómez F, Abreu C, Cos X, Gómez R. ¿Cuándo empieza la diabetes? Detección e intervención temprana en diabetes mellitus tipo 2. Rev Clínica Esp. 2020;220(5):305-14.
16. Mendoza M, Padrón A, Cossío P, Soria M. Prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano. Rev Panam Salud Pública. 2017;1-6.
17. Silva P, Rezende M, Ferreira L, Dias F, Helmo F, Silveira F. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. Enferm Glob. 2015;14(1):38-64.
18. Lázaro A. El pie diabético en cifras. Apuntes de una epidemia. 2016;38(4):514-6.
19. Elías A, González L. Intervención educativa de enfermería para el autocuidado de los pies en personas que viven con diabetes tipo 2. Aquichan. 2018;18(3):343-54.
20. Márquez S, Zonana A, Anzaldo M, Muñoz J. Riesgo de pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en una unidad de medicina de familia. SEMERGEN - Med Fam. 2014;40(4):183-8.
21. Enciso AD. Factores de riesgo asociados al pie diabético. Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna. Rev Virtual Soc Paraguaya Med Interna. 2016;3(2):58-70.
22. Gomezcoello V, Caza M, Jácome Sánchez E. Prevalencia de Diabetes Mellitus y sus complicaciones en adultos mayores en un centro de referencia. Rev Medica Vozandes. 2021;31(2):49-55.
23. Rodríguez R, García J, Moreno M. Resultados del Heberprot-P® en pacientes con úlceras de pie diabético. Arch Méd Camagüey. 2015;19(6):590-8.
24. López A, Cobos L, López M. Protocolo diagnóstico y terapéutico del pie diabético. 2020;13(17):978-81.
25. Rubio J, Jiménez S, Álvarez J. Características clínicas y mortalidad de los pacientes atendidos en una Unidad Multidisciplinar de Pie Diabético. Endocrinol Diabetes Nutr. 2017;64(5):241-9.
26. Gervilla J, Soler J. Úlcera en pie diabético | FMC. Formación Médica Continuada en Atención Primaria. 2010;17(3):143-4.
27. Vázquez F, Puente D, Viadé J. Neuropatía diabética y pie diabético. Medicine - Programa de Formación Médica Continuada Acreditado. 2016;12(17):971-81.



28. Reverter J. Pie diabético. Abordaje multidisciplinar. FMC - Form Médica Contin En Aten Primaria. 2015;22(5):242-9.
29. Alonso M, Mediavilla JJ, López F, Comas JM, Carramiñana F, Mancera J, et al. Evaluación de la realización del cribado del pie diabético en Atención Primaria. Endocrinol Nutr. 2014;61(6):311-7.
30. Sapunar G. Epidemiología de la Diabetes Mellitus en Chile. 2016;27(2):146-51.
31. Jiménez S, Rubio J, Álvarez J, Lázaro J. Análisis de las reulceraciones en una unidad multidisciplinar de pie diabético tras la implementación de un programa de cuidado integrado del pie | Endocrinología, Diabetes y Nutrición. 2018;65(8):438.e1-438.e10.
32. Lázaro J, Snyder R, Calle J. Úlceras de pie diabético, prevención, cuidados y tratamiento. 2014.
33. Estévez A, García Y, Licea M, Fundora A, Álvarez H. Identificación de las deformidades podálicas en personas con diabetes mellitus, una estrategia para prevenir amputaciones. Rev Cuba Endocrinol. 2013;24(3):297-313.
34. López E, Parra P, Vázquez J. La neuroartropatía de Charcot en el pie diabético. Acta Ortopédica Mex. 2016;30(1):33-45.
35. Ambriz Y, Menor R, Campos I, Cardiel M. Calidad de vida relacionada con la salud en artritis reumatoide, osteoartritis, diabetes mellitus, insuficiencia renal terminal y población geriátrica. Experiencia de un Hospital General en México. Reumatol Clínica. 2015;11(2):68-72.
36. Velázquez L. Insuficiencia renal crónica terminal y hemodiálisis: Alteraciones endoscópicas e histológicas del tracto gastrointestinal. G E N. 2009;63(1):14-20.
37. Candela J, Sangros J, García F, Millaruelo JM, Díez J, Bordonaba D, et al. Enfermedad renal crónica en España: prevalencia y factores relacionados en personas con diabetes mellitus mayores de 64 años | Elsevier Enhanced Reader. 2018;38(4):401-13.
38. Martínez A, Górriz JL, Ortiz A, Navarro JF. Guía ERBP sobre la diabetes en la enfermedad renal crónica estadio 3B o mayor: ¿metformina para todos? Nefrología. 2017;37(6):567-71.
39. Cardona D, Vinent ., Cala J, Zaldivar E, Rodríguez A. Pie de riesgo en personas con diabetes mellitus de tipo 2 en la Atención Primaria de Salud durante 2016. MEDISAN. 2018;22(5):518-30.



40. Soliz G. Características de la diabetes mellitus tipo 2 en pacientes de la etnia shuar atendidos en el Hospital General de Macas, 2012. *Rev Fac Cienc Méd Univ Cuenca*. 2012;30(3):36-43.
41. Freitas G, Souza M, Lima R. Prevalência de diabetes mellitus e fatores associados em mulheres indígenas do Município de Dourados, Mato Grosso do Sul, Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2016;32(8):1-12.
42. Castañeira E, Vázquez O, García A, Febles R, García Y, Salgado A. Caracterización del riesgo de presentar pie diabético. Servicio Provincial de Angiología de Matanzas. 2014-2015. *Rev Medica Electron*. 2018;1487-506.
43. Salgado Y. Cuidado del pie en personas con diabetes.
44. Pereira N, Suh H, Hong J. Úlceras del pie diabético: importancia del manejo multidisciplinario y salvataje microquirúrgico de la extremidad. *Rev Chil Cir*. 2018;70(6):535-43.
45. Benavent E, Soldevila L, Murillo O. Protocolo diagnóstico de las infecciones de úlceras del pie diabético. *Med - Programa Form Médica Contin Acreditado*. 2018;12(51):3048-51.
46. Garrett M, York S, Shaw L, Augus F, Clarke J. Diabetes Foot Screening & Risk Stratification form. *New Zealand Society for Study of Diabetes*. 2014;5.
47. Altamirano L, Vásquez M, Cordero G, Álvarez R, Añez R, Rojas J, et al. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. 2017;6(1):10-21.
48. Amarís M, Bonilla J, Gómez A, Gómez C, Pardo J, Villanueva L. Factores asociados al pie diabético en pacientes ambulatorios. Centro de Diabetes Cardiovascular del Caribe. Barranquilla (Colombia). 2012;28(1):65-74.
49. Leiva A, Martínez M, Petermann F, Garrido M, Poblete F, Díaz X, et al. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. 35(2):400-7.
50. Gutiérrez J, Gallegos A, Guevara M, Vega M, Santos J, Morales M. Caracterización de las personas con pie diabético. Monterrey, Mexico | *Revista Enfermería Herediana*. 2015 [citado 15 de marzo de 2022];8(2). Disponible en: <https://revistas.upch.edu.pe/index.php/RENH/article/view/2686>
51. Arribasplata Y, Luna C. Factores de riesgo asociados a pie diabético en el hospital PNP Luis N.Saenz. *Rev Fac Med Humana*. 2019;19(2).
52. Lázaro. Identificación de los factores de riesgo que conducen al desarrollo de las lesiones neuropáticas ulceradas.



53. Triana R. Pie diabético. Fisiopatología y consecuencias. Rev Colomb Ortop Traumatol. 2014;28(4):143-53.
54. Álvarez F, Orozco D, Cebrián A, Ruiz M, Angullo E, Ávila L, et al. Manejo de la hiperglucemia con fármacos no insulínicos en pacientes adultos con diabetes tipo 2 | Elsevier Enhanced Reader. 451 de 442d. C.;51(7):2019.
55. Calles O, Sánchez M, Miranda T, Apolo D, Paoli M. Factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético. Rev Venez Endocrinol Metab. 2020;18(2):65-79.
56. Carrillo D, Mayo I, Jiménez M, Ramos L, Fraile M, Fernández T. Implantación de un programa de cribado de pie diabético. Estudio piloto. Rev Enferm Vasc. 2019;2(3):5-10.
57. Garrido A, Cía P, Pinós P. El pie diabético. Med Integral. 2003;41(1):8-17.
58. Batista F, Hernández M, Suria S, Esparza N, Checa M. Pie diabético e insuficiencia renal. De la teoría a la práctica. Nefrología. 2012;32(3):399.
59. Pérez MC, Cruz M, Reyes P, Mendoza J, Hernández-Ibarra L. Conocimientos y hábitos de cuidado: Efecto de una intervención educativa para disminuir el riesgo de pie diabético. Cienc Enferm. 2015;21(3):23-36.
60. González de la Torre H, Perdomo E, Quintana M, Mosquera A. Estratificación de riesgo en pie diabético. Gerokomos. 2010;21(4).
61. Carracedo A, Muñana E, Rojas C. Insuficiencia Renal Crónica. :10.
62. Díaz M, Fernández O, Castañeda P, Domínguez J, Hernández B. Hiperqueratosis plantar. Rev Médica Electrónica. 2021;43(6):1-10.

CAPITULO IX**9.1 ANEXOS****ANEXO 1. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES**

VARIABLES SOCIODEMOGRÁFICAS				
Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Edad	Tiempo que ha vivido una persona desde el nacimiento hasta la actualidad.	Tiempo transcurrido	Años	Numérica 18-29 años 30-39 años 40-64 años 65-85 años > 85 años
Sexo	Características físicas externas que diferencian a un hombre de una mujer.	Fenotipo	Características sexuales secundarias	Nominal Hombre Mujer
Nivel de instrucción	Nivel de preparación y formación educativa que tiene una persona.	Grado de escolaridad	Grado	Ordinal Ninguno Básico Bachillerato Superior
Etnia	Grupo de personas que comparten una cultura, costumbres y una historia, cuyos miembros están unidos por una conciencia de identidad.	Cultura	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Ordinal Indígena Mestiza Blanca Afroecuatoriano
Tiempo de evolución de la enfermedad	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de una enfermedad hasta que la misma empieza a empeorar.	Tiempo transcurrido	Años	Numéricas 1-4 años 5-9 años 10-15 años 16 a 20 años >21 años
Tipo de	Forma o medio que	Tipo de	Tratamiento	Ordinal



tratamiento	se utiliza para aliviar o curar una enfermedad.	terapia		Insulina Tratamiento farmacológico Dieta
-------------	---	---------	--	--

FACTORES DE RIESGO				
Variable	Definición	Dimensión	Indicador	Escala
Neurológico	Las afecciones neurológicas del pie afectan a la conducción nerviosa del miembro inferior causando problemas que pueden manifestarse desde una cojera hasta la parálisis total.	Existencia de daño neurológico	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Nominal Detectado No detectado
Vascular	Restricción de flujo sanguíneo en las arterias de las piernas	Existencia de daño vascular	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Nominal Si No
Amputaciones previas	Resección de alguna sección anatómica de una o ambas extremidades inferiores ⁶⁰ .	Existencia de amputación	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Nominal Si No
Ulceración previa	Lesión o llaga en uno o ambos pies de origen traumático o no traumático ⁶⁰ .	Existencia de Úlceras	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Nominal Si No
Deformidad estructural significativa del pie	Alteración de la estructura normal del pie.	Existencia de deformidad	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Nominal Si No



Insuficiencia renal terminal	Pérdida irreversible de la tasa de filtración glomerular a lo largo de un tiempo variable, en el que se realiza un tratamiento de inicio sustitutivo de la función renal mediante diálisis o trasplante ⁶¹ .	Existencia de IR. terminal	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Nominal Si No
Lesión callosa/pr <ulcerosa significativa<="" td=""> <td>Trastorno caracterizado por el engrosamiento de la capa externa de la piel, que está compuesta de queratina, una fuerte proteína protectora⁶².</td> <td>Existencia de lesión</td> <td>Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes</td> <td>Nominal Si No</td> </ulcerosa>	Trastorno caracterizado por el engrosamiento de la capa externa de la piel, que está compuesta de queratina, una fuerte proteína protectora ⁶² .	Existencia de lesión	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Nominal Si No
Cuidados de los pies	Medidas adoptadas para prevención de afecciones relacionadas con la falta de cuidado de los pies.	Salud	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Nominal Si No

VARIABLE DEPENDIENTE: PIE DIABÉTICO

Pie diabético	Ulceración, infección y/o gangrena del pie asociados a neuropatía diabética y diferentes grados de enfermedad arterial periférica, siendo el resultado de la interacción de diferentes factores metabólicos.	Estratificación de riesgo	Formulario de Estratificación de Riesgo y Detección del Pie Diabetes	Ordinal Pie de bajo riesgo Pie moderado Pie de alto riesgo Enfermedad activa del pie
---------------	--	---------------------------	--	---

ANEXO 2. CUESTIONARIO PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

FORMULARIO DE DETECCIÓN DEL PIE DIABÉTICO Y ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO			
Complete los espacios en blanco, marque o encierre en un círculo las áreas resaltadas correspondientes			
Fecha	Ubicación	Fecha de última evaluación	

Detalles del paciente	Código	
	Edad	
	Sexo	
	Etnia	Indígena __ Mestiza __ Blanca __ Afroamericana __
	Nivel de instrucción	Ninguno __ Básico __ Bachillerato __ Superior __

HISTORIA MÉDICA			
Tipo	DMI DM2	Duración	
Tratamiento	<input type="checkbox"/> Insulina <input type="checkbox"/> OHA2 <input type="checkbox"/> Dieta		
Última HbA1c		Cuando	
Aleatorio BGL		CVD Riesgo	%
Renal (eGFR)	Si No	ABC de creatinina proporcionada	Si No

EXAMEN DE PIE DE LOS DIABÉTICOS				
PRUEBAS NEUROLÓGICAS	Sitios de prueba de monofilamento de 10 g	Pérdida de sensación protectora (LOPS) si < 11 sitios detectados en ambos pies		
		/12 sitios	LOPS Si No	
		Neuropatía dolorosa (dolor, parestesia, entumecimiento, ardor) Si No		
		Especificar		
	<input checked="" type="checkbox"/> Detectado	<input type="checkbox"/> No detectado		
VASCULAR	PIE DERECHO		PIE IZQUIERDO	
	Palpable Dorsalis Pedis	Si No	Palpable Dorsalis Pedis	Si No
	Palpable Posterior Tibial	Si No	Palpable Posterior Tibial	Si No
	Cirugía Vascular Previa	Si No	Cuando	
	Claudicación Intermitente	Si No	Dolor Nocturno o de Reposo	Si No
	En caso afirmativo (describa)			
FACTORES DE RIESGO	Amputación previa por diabetes	Si No	Ulceración previa	Si No
	Deformidad estructural significativa del pie	Si No	Insuficiencia renal terminal	Si No
	Lesión callosa / preulcerosa significativa	Si No		
	Cuidado de los pies: el paciente es capaz o tiene ayuda para autogestionar el cuidado de los pies			Si No
	Otros (especificar)			
PIE ACTIVO	Ulceración activa	Si No	Sospecha de pie de Charcot (ver desc.)	Si No
	En caso afirmativo, derivación urgente a Clínica de Pie Multidisciplinar u Hospitalaria. Ingreso hospitalario urgente por infección grave o diseminada o isquemia crítica de las extremidades.			

ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO			
PIE DE BAJO RIESGO			
No hay factores de riesgo presentes, p. sin pérdida de la sensación protectora o pulsos ausentes o disminuidos.			
ACCIÓN			
Detección anual por parte de una enfermera capacitada o un profesional de la salud. Añadido plan de autogestión. Proporcione educación escrita y verbal con números de contacto de emergencia. Acceso apropiado al podólogo si es necesario			
PIE MODERADO			
Un factor de riesgo presente, p. pérdida de sensibilidad, pulsos ausentes o disminuidos sin callos ni deformidades.			
ACCIÓN			
Evaluación de riesgos anual por un podólogo. Plan de manejo y tratamiento consensuado y personalizado por podólogo de acuerdo a las necesidades del paciente. Proporcionar educación escrita y verbal con números de emergencia.			
PIE DE ALTO RIESGO			
Amputación o ulceración previa o dos o más factores de riesgo presentes, p. pérdida de sensibilidad, pulsos ausentes o disminuidos, PAD, deformidad del pie con formación callosa significativa, lesiones preulcerosas, insuficiencia renal terminal o etnia maori.			
ACCIÓN			
Valoración anual por podólogo. Plan de manejo y tratamiento consensuado y personalizado por podólogo según las necesidades del paciente. Proporcionar educación escrita y verbal. Derivación para intervención especializada si/cuando sea necesario			
ENFERMEDAD ACTIVA DEL PIE			
Presencia de ulceración activa, pie inexplicablemente caliente, rojo e hinchado con o sin presencia de dolor (sospecha de pie de Charcot), infección grave o diseminada o isquemia crítica de las extremidades.			
ACCIÓN			
Derivación urgente a Clínica de Pie Multidisciplinar u Hospitalaria por ulceración activa y sospecha de pie de Charcot. Ingreso hospitalario urgente por infección grave o diseminada o isquemia crítica de las extremidades. Proporcione educación escrita y verbal con números de contacto de emergencia.			

**ANEXO 3. CONSENTIMIENTO INFORMADO****FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Título de la investigación: *“Factores de riesgo para pie diabético en pacientes con diabetes mellitus tipo II, que acuden al Centro de Salud Ricaurte, Cuenca 2022”.*

	Nombres completos	Numero de cedula	Institución a la que pertenece
Investigadora	Odalis Fernanda Flores Zapata	0107629461	Universidad de Cuenca
Investigadora	Daysi Carolina Gutiérrez Mora	0107551624	Universidad de Cuenca

¿De qué se trata este documento?

Usted está invitado(a) a participar en este estudio que se realizará en el Centro de Salud Ricaurte de la ciudad de Cuenca. En el presente documento llamado "Consentimiento Informado" se explica las razones por las que se realiza el estudio, cuál será su participación y si acepta la invitación. Además se explicarán los posibles riesgos, beneficios y sus derechos en caso de que usted decida participar. Después de revisar la información en este Consentimiento y aclarar todas sus dudas, tendrá el conocimiento para tomar una decisión sobre su participación o no en este estudio. No tenga prisa para decidir. Si es necesario, lleve a la casa y lea este documento con sus familiares u otras personas que son de su confianza.

Introducción

Este estudio está realizado con la finalidad de identificar los factores de riesgo que influyen significativamente para el desarrollo del pie diabético, el cual es uno de los problemas más graves de salud pública, ya que se manifiesta como una complicación de la Diabetes Mellitus debido por lo general a un mal control

de la enfermedad, los casos de pacientes con pie diabético han incrementado en la actualidad, lo que provoca un deterioro en la calidad de vida, produciendo sufrimiento físico, social y mental, ya que el paciente se enfrenta a cambios a los que debe adaptarse, también se genera un mayor costo tanto para el paciente, familia, cuidador y los distintos sistemas de salud; por lo que es conveniente conocer cuáles son los factores de riesgo más frecuentes para evitar que el paciente con Diabetes Mellitus llegue a presentar pie diabético.

Objetivo del estudio

Determinar los factores de riesgo que causan pie diabético, cuyo propósito es brindar un diagnóstico de manera oportuna y educación acerca del autocuidado de los pies que evite complicaciones y reducir así los casos de Pie Diabético y por ende las complicaciones más graves del mismo como son las amputaciones.

Descripción de los procedimientos

Se procederá a llenar un formulario de detección del pie diabético y estratificación del riesgo, el cual durará aproximadamente de 10 a 15 minutos, se valorarán aspectos como el examen del pie en pacientes diabéticos en el ámbitos vascular y neurológico, la historia médica, factores de riesgo, y estratificación del riesgo además se le realizará la valoración de los pulsos en los pies del paciente.

Los procedimientos a realizar serán:

-Se le realizará una valoración física rutinaria, haciendo énfasis en los pies, con un tiempo estimado de 10 minutos, con el objeto de identificar anomalías, alteraciones, y en busca de la presencia de lesiones que sean indicios de pie diabético.

Riesgos y Beneficios

La información que se obtendrá en el presente estudio será estrictamente confidencial y será utilizada únicamente por las autoras para fines



investigativos, la presente investigación no implica ningún riesgo físico, pero existe un mínimo riesgo de quebranto a la confidencialidad de los datos obtenidos, sin embargo las investigadoras minimizarán este riesgo, proporcionando un código que reemplazará el nombre de los pacientes, además se actuará de manera profesional evitando así la filtración de los datos.

Además la información recolectada será almacenada en el programa SPSS versión 28, y será guardada en los dispositivos personales de las investigadoras teniendo acceso exclusivo las mismas y la Comisión De Bioética Investigación del Área de la Salud, en caso de que se requiera verificación de la información almacenada.

Para mantener la confidencialidad, los datos serán utilizados únicamente por las investigadoras preservando la confidencialidad, para lo que al concluir la investigación, se procederá a eliminar toda la información obtenida a fin de respetar el derecho a la confidencialidad.

El beneficio que aporta este proyecto de investigación es dar a conocer los principales factores de riesgo para el desarrollo de pie diabético con el propósito de tomar acciones para corregir estos factores y evitar complicaciones de mayor índole tales como una amputación a causa de la enfermedad. La investigación también aportará beneficios directos para las investigadoras puesto que la información recolectada servirá para fines académicos; además de que el presente estudio puede ser de utilidad para investigaciones futuras que tengan factibilidad de realizarse.

Otras opciones si no participa en el estudio

Los paciente que cumplan con los criterios de inclusión, tendrán el derecho de retirarse del estudio en cualquier momento que él lo decida, sin que esto lo afecte por ningún motivo.

Derechos de los participantes (lea cuidadosamente todos los derechos a los participantes).



Usted tiene derecho a:

- 1) Recibir la información del estudio de forma clara;
- 2) Tener la oportunidad de aclarar todas sus dudas;
- 3) Tener el tiempo que sea necesario para decidir si quiere o no participar del estudio;
- 4) Ser libre de negarse a participar en el estudio, y esto no traerá ningún problema para usted;
- 5) Ser libre para renunciar y retirarse del estudio en cualquier momento;
- 6) Recibir cuidados si hay algún daño resultante del estudio, de forma gratuita, siempre que sea necesario;
- 7) Derecho a reclamar una indemnización, en caso de que ocurra algún daño debidamente comprobado por causa del estudio;
- 8) Tener acceso a los resultados de las pruebas realizadas durante el estudio, si procede;
- 9) El respeto de su anonimato (confidencialidad);
- 10) Que se respete su intimidad (privacidad);
- 11) Recibir una copia de este documento, firmado y rubricado en cada página por usted y el investigador;
- 12) Tener libertad para no responder preguntas que le molesten;
- 13) Estar libre de retirar su consentimiento para utilizar o mantener el material biológico que se haya obtenido de usted, si procede;
- 14) Contar con la asistencia necesaria para que el problema de salud o



afectación de los derechos que sean detectados durante el estudio, sean manejados según normas y protocolos de atención establecidas por las instituciones correspondientes;

15) Usted no recibirá ningún pago ni tendrá que pagar absolutamente nada por participar en este estudio.

Manejo de material biológico recolectado

No procede.

Información del contacto

En caso de existir dudas y necesitar mayor información acerca del estudio, por favor llamar a los siguientes teléfonos: 0980505752 que pertenece a Odalis Fernanda Flores Zapata o envíe un correo electrónico a: odalis.floresz@ucuenca.edu.ec o 0987833453 que pertenece a Daysi Carolina Gutiérrez Mora o envíe un correo electrónico a: daysi.gutierrezm@ucuenca.edu.ec

Consentimiento informado

Comprendo mi participación en este estudio. Me han explicado los riesgos y beneficios de participar en un lenguaje claro y sencillo. Todas mis preguntas fueron contestadas. Me permitieron contar con tiempo suficiente para tomar la decisión de participar y me entregaron una copia de este formulario de consentimiento informado. Acepto voluntariamente participar en esta investigación.

Nombre completos del/a participante

Firma del/a participante

Fecha



Nombre completos del/a investigador/a	Firma del/a investigador/a	Fecha
---------------------------------------	----------------------------	-------

_____	_____	_____
-------	-------	-------

Si usted tiene preguntas sobre este formulario puede contactar al Dr. Vicente Solano P, presidente del Comité de Bioética de la Universidad de Cuenca, al siguiente correo electrónico: vicente.solano@ucuenca.edu.ec



ANEXO 4. OFICIO DE APROBACIÓN PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS EMITIDOS POR LA COORDINACIÓN ZONAL 6



República
del Ecuador

Ministerio de Salud Pública
COORDINACION ZONAL 6

Oficio Nro. MSP-CZONAL6-2021-2301-O

Cuenca, 03 de septiembre de 2021

clínicas, resultados de exámenes de laboratorio, imagenología y otros procedimientos, tarjetas de registro de atenciones médicas con indicación de diagnóstico y tratamientos, siendo los datos consignados en ellos confidenciales. El uso de los documentos que contienen información de salud no se podrá autorizar para fines diferentes a los concernientes a la atención de los/las usuarios/as, evaluación de la calidad de los servicios, análisis estadístico, investigación y docencia. Toda persona que intervenga en su elaboración o que tenga acceso a su contenido, está obligada a guardar la confidencialidad respecto de la información constante en los documentos antes mencionados.

Art. 8.- La gestión documental de las historias clínicas, tanto en formato físico como digital, deberá asegurar un sistema adecuado de archivo y custodia que asegure la confidencialidad de los datos que contienen y la trazabilidad del uso de la información, conforme consta en el "Manual de Normas de Conservación de las Historias Clínicas y aplicación del Tarjetero Índice Automatizado", aprobado mediante Acuerdo Ministerial No. 0457 de 12 de diciembre de 2006, publicado en el Registro Oficial 436 de 12 de enero del 2007...

...Art. 12.- En el caso de historias clínicas cuyo uso haya sido autorizado por el/la usuario/a respectivo para fines de investigación o docencia, la identidad del/a usuario/a deberá ser protegida, sin que pueda ser revelada por ningún concepto. El custodio de dichas historias deberá llevar un registro de las entregas de las mismas con los siguientes datos: nombres del receptor, entidad en la que trabaja, razón del uso, firma y fecha de la entrega...(...)"

Por lo antes expuesto el suscrito **AUTORIZA** la presente solicitud, recalcando que la información generada será de manejo exclusivo del personal de salud y reposará en los establecimientos del Ministerio de Salud Pública, toda vez que no puede romper bajo ningún concepto la confidencialidad del usuario garantizando la custodia mediante las actas correspondientes.

Con sentimientos de distinguida consideración.

Atentamente,



Ministerio de Salud Pública
COORDINACION ZONAL 6

Oficio Nro. MSP-CZONAL6-2021-2301-O

Cuenca, 03 de septiembre de 2021

Documento firmado electrónicamente

Dr. Fausto Ruben Idrovo Abril
COORDINADOR ZONAL 6 - SALUD

Referencias:

- MSP-CZ6-DZAF-SG-2021-3901-E

Anexos:

- tramite_3901-e_compressed-1.pdf

Copias:

Señor Doctor
Julio César Molina Vázquez
Responsable de la Oficina Técnica Cuenca Norte - Salud

da



Firmado electrónicamente por:
**FAUSTO RUBEN
IDROVO ABRIL**

Dirección: José Alvear 2-56 y Tadeo Torres Código Postal: 010204 / Cuenca, Ecuador
Teléfono: 509 7 3836 2011 - www.salud.gov.ec



A
V



ANEXO 5. RECURSOS HUMANOS Y MATERIALES**Recursos humanos**

- Las estudiantes a cargo de la Investigación.
- Director(a) de la investigación.

Recursos materiales

Ítem	Valor Unitario	Número de unidades	Valor total
Computadora	\$450	1	\$450
Impresiones	0.10 ctv.	500	\$50
Copias	0.02 ctv.	800	\$16
Bolígrafos	0.40 ctv.	2	\$0.80
Guantes de manejo	\$5	2 cajas x 100 U.	\$10
Solución Antiséptica (Alcohol al 70%)	\$2.00	1	\$2.00
Transporte	0.30 ctv.	200	\$60
Alimentación	\$ 2.00	140	\$280
TOTAL			\$868.8

Elaborado por: Odalis Flores-Daysi Gutiérrez



ANEXO 6. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	SEMESTRE					
	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Aprobación del protocolo por el Cobias y el Consejo Directivo	X					
Diseño de instrumento		X				
Recolección de datos			X			
Procesamiento y análisis de datos				X		
Elaboración y preparación del informe final					X	
Presentación del informe final						X

Elaborado por: Odalis Flores-Daysi Gutiérrez