



**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
**FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS**  
**ESCUELA DE TECNOLOGÍA MÉDICA**

**GRADO DE AFECTACIÓN DEL PIE DIABÉTICO Y SU REPERCUSIÓN EN  
LAS ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA, HOSPITAL VICENTE CORRAL  
MOSCOSO. CUENCA. ENERO – JUNIO 2018.**

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A  
LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
LICENCIADO EN TERAPIA FÍSICA

**AUTORAS:**

Johanna Paola Tenesaca Maldonado.

CI: 0105159503

Andrea Priscila Tenezaca Matute.

CI: 0107510430

**DIRECTORA:**

LCDA. LUZ MARÍA AYAVACA TAPIA. MG

CI: 0104814991

**Cuenca-Ecuador**

**2018**



---

## RESUMEN

**Antecedentes:** la Diabetes Mellitus tipo II se considera una de las pandemias a nivel mundial, está dentro de las 10 primeras causas de discapacidad (1); entre las complicaciones más incapacitantes tenemos el pie diabético, el cual repercute en la capacidad física para la realización de tareas cotidianas afectando de una manera directa la calidad de vida (2).

**Objetivo general:** Determinar el grado de afectación del pie diabético y su repercusión en las actividades en la vida diaria. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2018.

**Metodología:** estudio descriptivo trasversal, que incluyó a 41 pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y pie diabético; del Hospital Vicente Corral Moscoso durante febrero-mayo 2018; tras la firma del consentimiento informado se aplicó: clasificación de Wagner para determinar el grado de afectación del pie diabético y el índice de Barthel para identificar el grado de dependencia funcional. Para el análisis y tabulación de datos se utilizó el programa SPSS 23 y estadística descriptiva.

**Resultados:** predominaron los adultos mayores con el 53,7%, 61% del sexo femenino, 36,5% presentó obesidad, y el 51,2% tuvieron “menos o igual a 10 años” de evolución de diabetes. El 65,9% de pacientes presentó un “grado 0” de afección del pie diabético y el 58,5% de pacientes tuvieron una “dependencia moderada”.

**Conclusiones:** A mayor grado de afección del pie diabético, mayor dependencia para las actividades de la vida diaria ( $p:0,001$ ).

**Palabras clave:** DIABETES MELLITUS TIPO 2, PIE DIABETICO, ACTIVIDADES DE LA VIDA DIARIA.



---

## ABSTRACT

**Antecedents:** the Mellitus Diabetes type II considers one of the pandemics at world-wide level, is within the 10 first causes of decapacitate (1); between the incapacitants complications we have the diabetic foot, which repels in the physical conditioning for the accomplishment of daily tasks affecting of a direct way the quality of life (2).

**General objective:** to determine the degree of affectation of the diabetic foot and its repercussion in the activities in the daily life. Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca, 2018.

**Methodology:** transversal descriptive study, that included to 41 patients with diabetes diagnosis mellitus type II with risk factors of developing to diabetic foot and diabetic foot; of the Hospital Vicente Corral Moscoso during February-May 2018; after the signature of the informed consent it was applied: classification of Wagner to determine the degree of affectation of the diabetic foot and the index of Barthel to identify the degree of functional dependency. For the analysis and tabulation of data the program SPSS and descriptive statistic was used.

**Results:** predominated older adults with 53.7%, 61% of feminine sex, 36.5% presented/displayed obesity, and 51.2% had "equal less or to 10 years" of evolution of diabetes. 65.9% of patients presented/displayed a "degree 0" of affection of the diabetic foot and 58.5% of patients had a "moderate dependency".

**Conclusions:** To greater degree of affection of the diabetic foot, greater dependency for the activities of the daily life ( $p: 0,001$ ).

**Key words:** MELLITUS DIABETES TYPE 2, DIABETIC FOOT, ACTIVITIES OF THE DAILY LIFE.



## INDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT.....	3
CAPÍTULO I.....	13
1.1 INTRODUCCIÓN.....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	16
CAPÍTULO II.....	17
2. FUNDAMENTO TEÓRICO:.....	17
2.1 Diabetes Mellitus tipo II.....	17
2.2 Pie Diabético.....	18
2.2.1 Etiología y Factores de Riesgo.....	18
2.3 Epidemiología.....	19
2. 4 Fisiopatología.....	20
2.5 Caracterización de los pacientes con pie diabético.....	21
2.6 Evaluación clínica del pie diabético: clasificación de Wagner.....	21
2.7 Influencia del pie diabético en las actividades de la vida diaria del paciente.....	22
2.8 Evaluación de la Actividades de la Vida Diaria (AVD): índice de Barthel.....	23
CAPÍTULO III.....	24
3. OBJETIVOS.....	24
3.1 OBJETIVO GENERAL:.....	24
3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:.....	24
CAPÍTULO IV.....	25
4. DISEÑO METODOLOGICO.....	25
4.1 TIPO DE ESTUDIO:.....	25
4.2 AREA DE ESTUDIO:.....	25
4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO:.....	25
4.4 UNIVERSO Y MUESTRA.....	25
4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:.....	25
4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:.....	25
4.7 VARIABLES:.....	26
4.9 PROCEDIMIENTOS:.....	27



---

<b>4.10 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS:</b> .....	28
<b>4.11 ASPECTOS ETICOS:</b> .....	28
<b>CAPÍTULO V</b> .....	29
<b>5. RESULTADOS</b> .....	29
<b>CAPÍTULO VI</b> .....	36
<b>6. DISCUSIÓN</b> .....	36
<b>CAPÍTULO VII</b> .....	40
<b>7. CONCLUSIONES</b> .....	40
<b>8. RECOMENDACIONES</b> .....	41
<b>CAPÍTULO VIII</b> .....	42
<b>9. BIBLIOGRAFIA</b> .....	42
<b>CAPÍTULO IX</b> .....	46
<b>10. ANEXOS</b> .....	46
<b>ANEXO 1. Formulario de recolección de datos</b> .....	47
<b>ANEXO 2. Escala de Wagner</b> .....	47
<b>ANEXO 3. Índice de Barthel</b> .....	48
<b>ANEXO 4. Consentimiento informado</b> .....	49
<b>ANEXO 5: Operacionalización De Variables:</b> .....	50



**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Johanna Paola Tenesaca Maldonado, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación "Grado De Afectación Del Pie Diabético Y Su Repercusión En Las Actividades De La Vida Diaria, Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Enero – junio 2018", de conformidad con el artículo 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 proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art, 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 3 septiembre de 2018

Johanna Paola Tenesaca Maldonado

CI: 0105159503



---

**CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Johanna Paola Tenesaca Maldonado, autora del proyecto de investigación titulado "Grado De Afectación Del Pie Diabético Y Su Repercusión En Las Actividades De La Vida Diaria, Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Enero - junio 2018", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 3 septiembre de 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Johanna", written over a horizontal line.

Johanna Paola Tenesaca Maldonado

CI: 0105159503



**LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL**

Andrea Priscila Tenezaca Matute, en calidad de autora y titular de los derechos morales y patrimoniales del proyecto de investigación "Grado De Afectación Del Pie Diabético Y Su Repercusión En Las Actividades De La Vida Diaria, Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Enero – junio 2018", de conformidad con el artículo 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 proyecto de investigación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 114 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 3 septiembre de 2018

Andrea Priscila Tenezaca Matute

CI: 0107510430





---

**CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL**

Andrea Priscila Tenezaca Matute, autora del proyecto de investigación titulada "Grado De Afectación Del Pie Diabético Y Su Repercusión En Las Actividades De La Vida Diaria, Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Enero - junio 2018", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, 3 septiembre de 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Andrea", written over a horizontal line.

Andrea Priscila Tenezaca Matute

CI: 0107510430



## AGRADECIMIENTO

Queremos darle gracias a Dios por habernos guiado en este arduo camino y permitido llegar a cumplir con nuestra meta.

A la Universidad de Cuenca, institución tan prestigiosa que con su exigencia hace que año a año salgan de sus aulas los mejores profesionales, a la cual fue realmente un orgullo pertenecer.

A los docentes de la carrera de Terapia Física quienes con su empeño, dedicación y exigencia; ponen en alto a nuestra hermosa carrera y nos han enseñado que siempre se puede hacer algo para ayudar a nuestros queridos pacientes. No solo nos enseñaron a ser buenas profesionales en el futuro, sino que, nos brindaron su amistad, apoyo y comprensión en todo momento hasta el final.

A nuestras compañeras de estudio ya que juntas hemos pasado por las mejores y peores circunstancias en este arduo caminar, siempre con su alegría y ocurrencias hacían de nuestros días en la universidad los mejores, y en los momentos difíciles eran el mejor apoyo moral posible.

A nuestra querida tutora Lcda. María Ayavaca Tapia quien con su esfuerzo y dedicación nos ha brindado su apoyo y valiosos conocimientos para el culmen de nuestra carrera universitaria.

***Las Autoras***



## DEDICATORIA

A mis padres, Jorge y Yolanda y mis hermanos: Israel, Stalin y Edwin, por todo el apoyo brindado, el amor y el cariño que me ha permitido ser la persona que soy, infinitamente agradecida con ustedes.

A mi esposo Jorge, por estar en las buenas y en las malas, siendo un pilar fundamental para seguir adelante en mis estudios y hoy poder culminar mi carrera.

A ti de manera especial mi pequeña princesa, Emy, la que me ha dado la fuerza y todo el amor del mundo para seguir adelante, por ti y para ti con todo el amor de mami.

A mi querida amiga, compañera, de principio a fin, Andrea, comenzamos juntas y gracias a Dios estamos terminando de la misma manera, gracias y mil gracias.

**Johanna Paola Tenesaca Maldonado**



---

## DEDICATORIA

“He Sido Un Hombre Afortunado En La Vida:

***Nada Me Resulto Fácil***.

Sigmund Freud (1856-1939)

Quiero dedicar este logro al de arriba, el señor, el todo poderoso mi Dios que me permitió empezar, avanzar y culminar uno de los mayores sueños de toda mi vida.

A mi mamita hermosa Blanca Matute, quien con su consejo y su apoyo ha hecho de mí una mujer más segura y decidida, ella con su ejemplo ha sabido motivarme para nunca decaer en el camino hacia ninguna de mis metas. A mi papito Juan Tenezaca quien mediante su apoyo me ha brindado el mejor regalo que un padre puede dar, el me regalo las herramientas para afrontar la vida.

A mis hermanos Wilian, Juan Diego y Jessica, quienes siempre han estado a mi lado a pesar de cualquier circunstancia. Hermano mayor, hermano amado, ha sido como un verdadero padre para mí; te agradezco cada detalle, cada momento, cada enseñanza y todos los abrazos que me brindaste. Tú me ayudaste a forjar mi camino.

A mi compañero de vida Israel, por todo el apoyo que durante todos estos años me has brindado, quien siempre estuvo conmigo en los días felices, los días tristes, en cada acierto y desacierto, el que fue mi compañía en todo momento y lo hizo con todo el amor que siempre lo ha caracterizado.

A mis amigas para siempre Johanna, querida compañera de batallas esta ha sido la más difícil, gracias por la paciencia. Fabiola, María del Carmen, Érica, Marcita, Dany U y Cris; amigas de aventuras siempre las llevare en mi corazón, ustedes han formado parte de mi historia.

Finalmente quiero dedicar este logro a mis amigos del grupo de danza, quienes han sido mi apoyo y distracción de la buena, en mis momentos de crisis existenciales; y a mis bebés hermosos del trabajo porque no hay nada que me motive más que ellos.

**GRACIAS INFINITAS...**

**ANDRE!!**

## CAPÍTULO I

### 1.1 INTRODUCCIÓN

Las enfermedades crónico-degenerativas son un problema a nivel mundial, en el Ecuador están representadas por: enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias crónicas y diabetes mellitus tipo II (3). Siendo las principales causas de muerte prematura y discapacidad. Dentro de los factores de riesgo más comunes para estas enfermedades están: mala alimentación, inactividad física, el consumo de tabaco y el uso nocivo del alcohol (4).

La diabetes mellitus es una alteración metabólica caracterizada por hiperglucemia crónica, que puede estar causada por un defecto en la secreción de la insulina, un defecto en la acción de la misma o ambas; uno de los problemas secundarios causado por la diabetes es la aparición de úlceras en los pies que conlleva a la entidad pie diabético (5).

El “pie diabético” es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la infección, ulceración y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior asociados con alteraciones neurológicas y enfermedad vascular periférica (6). Se estima que 85% de amputaciones de la extremidad inferior preside de una úlcera en el pie, por otro lado se ha determinado que un adecuado manejo de las lesiones del pie del diabético reducirá esta tasa entre un 50% y 85% (7).

La gravedad del pie diabético se categoriza a través de la clasificación de Wagner que valora 3 parámetros: a) la profundidad de la úlcera, b) el grado de infección, c) el grado de necrosis; consta de 5 grados que va desde el grado 0, que representa un pie de riesgo pero no hay lesión mientras que en el grado 5 existe gangrena de todo el pie (8). Afectando a la calidad de vida de los pacientes que lo padecen en comparación con pacientes con diabetes sin lesión, siendo el rol físico, el funcionamiento físico, rol emocional y social los más afectados, impidiendo realizar actividades cotidianas simples y sociales (2).



---

El índice de Barthel es una “medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades de la vida diaria”, este consta de diez ítems: alimentación, aseo personal, vestirse, arreglarse, deposición, micción, uso de retrete, traslados, deambulación y subir escaleras; indica dependencia severa o independencia (9).

En esta tesis se describe la entidad pie diabético: factores de riesgo, epidemiología e influencia en las actividades de la vida diaria, se presenta la determinación del grado de afectación del pie diabético y sus repercusiones en las actividades de la vida diaria de pacientes del Hospital Vicente Corral Moscoso. Se incluye la revisión bibliográfica pertinente, así como la descripción de resultados y conclusiones al respecto.



## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes es una enfermedad crónica degenerativa, no trasmisible, que constituye una causa importante de muerte a nivel mundial, actualmente 382 millones de personas la padecen y se estima que para el 2035 este número de casos se elevará a 592 millones (10).

En el Ecuador, en 2011 según cifras del INEC, la tasa de mortalidad para la Diabetes Mellitus fue de 29,3 por 100.000 habitantes. Comparando con el año 2000, la mortalidad se habría incrementado en un 45%. (3)

Entre las complicaciones más frecuentes de la Diabetes mellitus tipo II está el pie diabético, se estima que el 15% de los pacientes con diabetes mellitus desarrollaran una úlcera en su pie o pierna durante el trascurso de la enfermedad. (11) Esta complicación generalmente aparece al quinto año de evolución de la enfermedad. La presencia de úlceras crónicas infectadas en los pies es causa de amputación de miembros inferiores, siendo la frecuencia de amputación de 10 a 20 veces mayor comparado con otras causas. (12), representando entre el 40 y 60% de amputaciones no traumáticas a nivel hospitalario. (11)

Se estima que en México de cada 100 personas que padecen diabetes mellitus 10 presentan pie diabético de las cuales 3 terminan siendo amputadas. (13)

Según el estudio de Alvez y Souza (14) existe repercusión funcional en las personas adultas mayores con diabetes mellitus y complicaciones de la misma, en este estudio donde participaron 99 sujetos, se evaluó las actividades de la vida diaria con el BOMFAC (Brazilian Multidimensional Functional Assessment Questionnaire); el 79.8 presentó dependencia, siendo 40.4% ligera, 20,2% moderada y 19,2% grave concluyéndose un grado de dependencia alto.

Dentro de la repercusión para la calidad de vida relacionada con la salud se sabe que esta se ve más afectada en cuanto mayor comorbilidad presenten las personas con diabetes mellitus tipo II (15). Con ello determinamos que no solo hay repercusión en la funcionalidad sino también en la calidad de vida de los pacientes con esta afección de tipo crónica.



### 1.3 JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo II ha aumentado sustancialmente en las últimas décadas, el pie diabético es considerado una de las complicaciones crónicas más devastadoras de esta enfermedad, misma que se caracteriza por una úlcera en el pie y se asocia a neuropatía o enfermedad arterial periférica (16). Se sabe que la neuropatía diabética se asocia al descontrol glucémico y que esta complicación es la que más afecta la calidad de vida del paciente diabético, siendo necesario determinar la repercusión en las actividades de la vida diaria (17).

Según un estudio realizado en Chile (18) con 348 pacientes diabéticos tipo II de entre 34 y 89 años, el 2,1% presentó úlceras siendo esta la prevalencia de pie diabético. Lo cual se compara con los resultados de otro estudio realizado con 100 pacientes en la ciudad de Quito-Ecuador (19), donde la prevalencia de pie diabético obtenida fue del 11% mientras que la incidencia en los 8 meses de seguimiento del estudio fue del 2%.

Se sabe que el 48% de pacientes con diabetes no conocen sobre los cuidados que se debe tener en cuenta para evitar lesiones en sus pies, esto puede generar ulceraciones lo que ocasiona que al paciente le sea difícil realizar sus actividades cotidianas o necesita hacerlo con asistencia creando así un estado de dependencia funcional. (20)

El desconocimiento de la repercusión de la entidad pie diabético en el nivel de actividad del paciente genera un deterioro y limitación no consciente por parte del paciente para realizar sus actividades cotidianas y laborales. (21).

Con este estudio se dará una visión a la funcionalidad del paciente y se podrá establecer la repercusión en las actividades de la vida diaria, cosa que es muy necesaria ya que la diabetes mellitus tipo II va en aumento (22).

Los resultados obtenidos se registrarán en la biblioteca de la Facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, como base para futuras investigaciones.



---

## CAPÍTULO II

### 2. FUNDAMENTO TEÓRICO:

En esta revisión nos centraremos en la diabetes mellitus, enfermedad crónico-degenerativas no transmisible definida como una enfermedad metabólica crónica y compleja que se caracteriza por hiperglucemia crónica que puede deberse a un defecto en la secreción de insulina, defecto en su acción o ambas (5). La hiperglucemia mantenida se asocia con complicaciones microvasculares en los ojos, el riñón y las extremidades inferiores así como neuropatías periféricas y lesiones macrovasculares y coronarias (23).

Se han clasificado varios tipos de diabetes entre estas: diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2 y diabetes mellitus gestacional (5); siendo el motivo de nuestro estudio la diabetes mellitus tipo 2 con su principal complicación pie diabético nos referiremos a esta.

#### 2.1 Diabetes Mellitus tipo II

La diabetes mellitus tipo 2 es la forma más común de diabetes y está asociada con mucha frecuencia a la obesidad o incremento en la grasa visceral. El defecto va desde una resistencia predominante a la insulina, acompañada de la deficiencia de la misma hasta un defecto en su secreción (5). La Organización Mundial de la Salud (OMS) determina los criterios que definen a una persona diabética, siendo estos (24):

- Cifras de glucosa en sangre igual o superior a 126mg/dl.
- Hemoglobina glicosilada superior al 6,5%.
- Glucemia en un test de sobrecarga oral de glucosa igual o mayor a 200 mg/dl.

Dentro de las complicaciones crónicas más frecuentes en personas con diabetes se encuentran las úlceras del pie con un riesgo del 15% de desarrollarlas a lo largo de toda la vida (20).

Además, se sabe que las complicaciones del pie ya sean úlceras, claudicación intermitente, gangrena y amputación son causa seria de morbilidad, discapacidad y pobre calidad de vida (25).

## **2.2 Pie Diabético**

El pie diabético es aquel que presenta una alteración anatómica o funcional, por anomalías neurológicas y/o enfermedad vascular periférica en el paciente diabético lo que conduce a una mayor susceptibilidad de presentar infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos (26), secundarias a micro traumatismos ocasionando una importante morbilidad.

La OMS define al pie diabético como la ulceración, infección y destrucción de tejidos profundos de la extremidad inferior asociado a alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica (27). Si no son tratados adecuadamente podría conducir hacia la amputación del pie o la pierna relacionados con la isquemia o la infección (28).

### **2.2.1 Etiología y Factores de Riesgo**

Los factores que pueden predisponer a la aparición del pie diabético son múltiples, entre estos (29): deformidades en el pie, mal control glicémico, higiene deficiente de los pies, presión plantar elevada, amputación previa, hipertensión arterial, tiempo de evolución de la diabetes superior a 10 años, edad del paciente especialmente en individuos mayores de 50 años, nivel socioeconómico bajo; sin embargo, se sabe que la neuropatía diabética es la principal causa de pie diabético y está presente en el 70 al 100% de los casos, mientras que la enfermedad vascular periférica en el 15 al 30% de los pacientes con pie diabético (26).

Según la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular, el pie diabético se presenta por la hiperglucemia mantenida que provoca daño de las fibras nerviosas, esto sumado a alteraciones vasculares y con un desencadenante traumático se produce la lesión (30)

El 80% de las úlceras y amputaciones del pie podrían ser prevenidas con educación y examen clínico frecuente (26). La auto-examinación de los pies debe



ser diaria y muy cautelosa mientras que la examinación profesional cada año, si presenta algún factor de riesgo esta deberá ser cada 6 meses (26) .

### **Clasificación clínica del riesgo de ulceración y periodicidad de la revisión (30)**

<b>RIESGO</b>	<b>REVISIÓN</b>
<b>Riesgo Bajo</b> Sensibilidad conservada Pulsos palpables	Anual
<b>Riesgo Aumentado</b> Polineuropatía Diabética Ausencia de pulsos u otro factor	3-6 meses
<b>Riesgo Alto</b> Deformidad Cambios en la piel Úlcera previa	1-3 meses
<b>Pie Ulcerado</b>	

### **2.3 Epidemiología**

El porcentaje de pacientes con neuropatía y úlceras en el pie aumenta con la edad, así lo demuestra un estudio realizado en Rumania (31) con 21174 pacientes con diabetes de los cuales el 14,85% presentaron úlceras en el pie y el 3,60% fueron amputados; en donde el porcentaje más bajo se observó en el grupo de edad de 20 a 29 años con el 6,62% mientras que el más alto en el grupo de edad de 80 a 89 años con el 17,68%.

La incidencia anual total de pie diabético en Venezuela es del 2-3% y el 7% en pacientes con neuropatía los que tiene más riesgo de amputación alrededor del 50% son los hombres sobre las mujeres (30).

En Colombia la incidencia anual de úlceras en el pie es del 1% a 4,1%, y su prevalencia alcanza del 4% a 10%; entre el 14% - 24% de los pacientes con úlcera de pie requerirán una amputación (25).



En Ecuador un estudio realizado en Quito con la participación de 100 pacientes se determinó la prevalencia de pie diabético fue del 11% y la incidencia de úlceras a los 8 meses de seguimiento fue del 2% (19).

## 2. 4 Fisiopatología

Dentro de la fisiopatología del pie diabético tenemos tres acápites importantes para mencionar:

1. **Neuropatía Diabética:** la hiperglucemia altera fibras nerviosas sensitivas, propioceptivas y autonómicas del sistema nervioso periférico ya que causa desmielinización y reducción de la velocidad de conducción; cuyo inicio es distal y lento. Asintomática en más del 85% de los casos (32).

La afectación sensitiva impide que el paciente perciba estímulos térmicos, dolorosos, vibratorios y propioceptivos por lo cual la persona puede sufrir microtraumatismos provocados por agentes externos como el calzado desarrollando úlceras (32).

La afectación propioceptiva hace que el paciente pierda la capacidad de distribución adecuada de las presiones en su pie, generando puntos de presión excesivo, lo que hace que la musculatura se atrofie y aparezcan deformidades y posteriormente úlceras (32). La afectación de las fibras autonómicas hace que disminuya el flujo sanguíneo y la sudoración tornándose la piel seca, con fisuras e hiperqueratosis. (32).

2. **Enfermedad Arterial Periférica:** en los pacientes diabéticos se produce un daño en las paredes de las arterias de todo el organismo causando alteraciones de tipo isquémico, este puede afectar a las arterias de gran y mediano calibre (macroangiopatía) o a los pequeños vasos (microangiopatía) (30), produciendo oclusión arterial, microembolización y disminución del oxígeno y nutrientes lo que produce cianosis, gangrena, retraso de cicatrización en las úlceras e infección lo que puede concluir en una amputación del pie o miembro inferior (30).



**3. Limitación de la movilidad articular:** debido al mal control glucémico se produce una glicosilación no enzimática que ocasiona cambios en el tejido conectivo peri-articular disminuyendo la movilidad de este, predisponiendo el desarrollo de las deformidades, así como atrofia de músculos intrínsecos del pie (33).

### **2.5 Caracterización de los pacientes con pie diabético**

Rodriguez y Gonzalez la Habana 2013, en su estudio las pacientes con pie diabético tenían una edad media de 64,8 años, con un predominio entre los 51-60 años de edad, con mayor frecuencia de los grados 1 y 2 según la clasificación de Wagner (7).

Rodríguez Cuba 2014, en su estudio de pacientes con pie diabético tratados con heberprot-Pr (factor de crecimiento epidérmico), se observó un predominio de pacientes en edad geriátrica y de sexo masculino (34).

Álvarez la Habana 2017, determino en su estudio sobre pacientes con pie diabético, que había un predominio de pacientes entre la cuarta y sexta década de la vida (24,7%), y en pacientes de sexo femenino (59,7%), el factor de riesgo más frecuente fue la obesidad (56,7%) (35).

Pavon y Càrcamo Honduras 2016, determinaron en su estudio sobre caracterización de pacientes con pie diabético que la media de edad fue de 59 años, el 51,6 perteneciente al sexo femenino, la media de evolución de la diabetes fue de 10 años y el 32% presentaba grado 3 según la escala de Wagner (36).

### **2.6 Evaluación clínica del pie diabético: clasificación de Wagner**

La exploración del pie del paciente diabético debe ser cautelosa, dirigida a detectar signos y síntomas que favorecen la aparición de lesiones o úlceras que pueden conducir hacia una amputación (5).

Se han creado distintas clasificaciones de las lesiones del pie diabético entre estas se encuentra la clasificación de Wagner (Anexo 3) que se basa en la profundidad, gangrena y la extensión de necrosis tisular (6).



Cada grado describe un tipo de lesión, el grado 0, 1 y 2 recogen como descriptor principal la profundidad, el grado 3 recoge como descriptor adicional la infección y el grado 4 y 5 incluyen enfermedad vascular (37).

<b>Grado 0</b>	No hay lesión; pie de alto riesgo.
<b>Grado 1</b>	Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel, pero no los tejidos subyacentes.
<b>Grado 2</b>	Úlcera profunda, que penetra hasta ligamentos y músculos, pero no compromete el hueso ni la formación de abscesos.
<b>Grado 3</b>	Úlcera profunda complicada con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.
<b>Grado 4</b>	Gangrena localizada.
<b>Grado 5</b>	Gangrena extensa que compromete todo el pie

### **2.7 Influencia del pie diabético en las actividades de la vida diaria del paciente.**

Las actividades de la vida diaria son un conjunto de tareas cotidianas comunes, necesarias para el autocuidado personal y una vida independiente, existen diversos instrumentos para determinar el nivel de independencia o dependencia para realizar las actividades, entre estos el índice de Barthel (38).

García, Morales y Colls estudiaron la Calidad de vida con el SF 36 en pacientes diabéticos con y sin pie diabético y determinaron que los pacientes con pie diabético presentan una disminución significativa en su calidad de vida (22), determinada por la funcionalidad física, rol social y estado psicológico (39).

Rodriguez y Gonzales, en un estudio de “Caracterización de Pacientes con pie diabético en el 2013” reconoce el alto impacto que tiene esta complicación en el uso de los servicios de salud, por la larga estancia hospitalaria, el impacto en la familia, la incapacidad laboral que genera y, sobre todo, la afectación que determina en la calidad de vida (40).



## 2.8 Evaluación de la Actividades de la Vida Diaria (AVD): índice de Barthel

El índice de Barthel (Anexo 4) se define como: “medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades de la vida diaria (AVD), mediante la cual se asigna diferentes puntuaciones y ponderaciones según la capacidad del sujeto examinado para llevar a cabo estas actividades” (41)

Es la escala de medición de AVD más conocida, estudiada y difundida a nivel internacional. Diseñado para medir resultados del tratamiento rehabilitador en pacientes incapacitados por procesos neuromusculares y músculo esqueléticos (42).

La fiabilidad del Índice de Barthel fue determinada mediante pruebas de concordancia inter e intraobservador, con índices de Kappa interobservador entre 0,47 y 1,00 e intraobservador con índices de Kappa entre 0,84 y 0,97 (43), y en la consistencia interna, un alfa de Cronbach de 0.86-0.92; Wade y Hower realizaron una evaluación de la validez del índice de Barthel, obteniendo correlaciones significativas entre 0,73 y 0,77 (41).

Evalúa 10 áreas de AVD (comer, trasladarse entre la silla y la cama, aseo personal, uso del baño, bañarse, desplazarse, subir y bajar escaleras, vestirse y desvestirse, control del intestino y control de orina). La puntuación total es de 0 a 100, de tal manera que 0 indica la total dependencia en AVD y movilidad y 100 la independencia en estas áreas (42). Los valores asignados a cada actividad se basan en el tiempo y cantidad de ayuda física requerida, si el paciente necesita ayuda y/o supervisión mínima para realizar la actividad esta obtendrá un puntaje menor que si pudiera realizarlo solo (41).



---

## CAPÍTULO III

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1 OBJETIVO GENERAL:

Determinar el grado de afectación del Pie Diabético y su repercusión en las Actividades de la Vida Diaria. Hospital Vicente Corral Moscoso 2018.

#### 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS:

**3.2.1** Caracterizar a los pacientes con pie diabético, según: sexo, edad, años de evolución de la diabetes e Índice de Masa Corporal en el Hospital Vicente Corral Moscoso.

**3.2.2** Determinar el grado de afectación del pie diabético.

**3.2.3** Establecer el nivel de independencia funcional en las Actividades de la Vida diaria.

**3.2.4** Relacionar y analizar descriptivamente los resultados del grado de afectación del pie diabético y el nivel de independencia funcional en las Actividades de la Vida Diaria.





---

## CAPÍTULO IV

### 4. DISEÑO METODOLOGICO

#### 4.1 TIPO DE ESTUDIO:

El presente es un estudio observacional descriptivo transversal.

#### 4.2 AREA DE ESTUDIO:

Hospital Vicente Corral Moscoso. Ubicado en la ciudad de Cuenca en la Av. Los Arupos y Av. 12 de abril. Hospital de referencia de las provincias de Azuay, Cañar Y Morona Santiago pertenecientes a la zonal 6 del Ministerio de Salud Pública del Ecuador.

#### 4.3 POBLACIÓN DE ESTUDIO:

Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y diagnóstico de pie diabético; que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo Febrero - mayo 2018.

#### 4.4 UNIVERSO Y MUESTRA

**Universo:** pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y diagnóstico de pie diabético; que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso en el periodo febrero - mayo 2018.

**Muestra:** Se realizó muestra propositiva obteniendo un total de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y diagnóstico de pie diabético; que acudieron al Hospital Vicente Corral Moscoso en los meses comprendidos entre febrero - mayo 2018.

#### 4.5 CRITERIOS DE INCLUSIÓN:

- Personas con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II, con factores de riesgo de desarrollar pie diabético.
- Personas con diagnóstico de Pie diabético.
- Personas con edad igual o mayor a 30 años.
- Personas que firmen el consentimiento informado.

#### 4.6 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN:

- Personas con alteraciones de tipo cognitivo.
- Personas con discapacidad física.



#### 4.7 VARIABLES:

**Independiente:** Índice de Barthel

**Dependientes:** Sexo, edad, años de evolución de la diabetes, índice de masa corporal, Grado de afectación del pie diabético (clasificación de Wagner).



## 4.8 METODOS TECNICAS E INSTRUMENTOS

### **MÉTODO:**

Se emplearon encuestas para la obtención de los datos generales del paciente, la Clasificación de Wagner y el Índice de Barthel.

### **TÉCNICAS:**

Se obtuvieron los datos de la investigación a través de entrevista, la observación directa de la historia clínica del paciente entrevistado y la evaluación mediante las escalas antes descritas.

### **INSTRUMENTO:**

Para la recolección de datos se utilizó dos instrumentos: la clasificación de Wagner (Anexo 2) que se basa en la profundidad, presencia de osteomielitis o gangrena y extensión de la necrosis tisular en el pie diabético (6) y el índice de Barthel (Anexo 3) en cuanto a la validez es un buen predictor de mortalidad, necesidad de institucionalización, utilización de servicios socio sanitarios, mejoría funcional y riesgo de caídas con un alfa de Cronbach de 0.86-0.92 (41). Su aplicación tiene una duración de 5 a 10 min y se la realiza mediante observación e interrogación con preguntas simples al participante, para valorar el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades de la vida diaria (9).

## 4.9 PROCEDIMIENTOS:

**AUTORIZACIÓN:** esta investigación fue realizada con la debida autorización del gerente del Hospital Vicente Corral Moscoso, Dr. Oscar Chango Sigüenza.

**CAPACITACIÓN:** las investigadoras se capacitaron mediante revisión bibliográfica en fuentes de la salud científicas, recomendadas y confiables.

**SUPERVISIÓN:** directora y asesora de tesis; Lcda. Luz María Ayavaca Tapia.  
Mg.



---

#### **4.10 PLAN DE TABULACION Y ANALISIS:**

Para el análisis y tabulación de datos se utilizó el programa SPSS versión 23, en el mismo que se elaboró una base de datos del estudio, posterior a ello el mencionado software se utilizó para el análisis de la información mediante estadística descriptiva.

#### **4.11 ASPECTOS ETICOS:**

El estudio fue sujeto a revisión por parte del comité de bioética de la Universidad de Cuenca, además los pacientes firmaron el consentimiento informado (Anexo 4), en el cual se detalla la confiabilidad de los datos y el respeto de los principios de bioética: beneficencia, no maleficencia, justicia y autonomía; siendo utilizada la información únicamente con fines investigativos.

Se recalca la ausencia de riesgos y el resguardo de la información obtenida.

La información permanecerá por un máximo de dos años tras su culminación en la base de datos de la facultad de Ciencias Médicas de la Universidad de Cuenca, una vez finalizado este periodo de tiempo las autoras eliminarán la información.

El financiamiento de la presente investigación lo cubren en su totalidad las autoras, se expresa además que no hay conflictos de interés con ninguna persona o entidad.

---

**CAPÍTULO V****5. RESULTADOS**

**Tabla N°1.** Distribución de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético según grupos de edad, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.

<b>Grupos de edad</b>	<b>n: 41</b>	<b>%</b>
20 a 39 años	1	2,4
40 a 64 años	18	43,9
Mayor o igual a 65 años	22	53,7

**Fuente:** base de datos

**Autoras:** Johanna Tenesaca M., Andrea Tenezaca M.

La edad media de los pacientes diabéticos con riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético fue de  $67,7 \pm 11$  años, los adultos mayores prevalecen con el 53,7% de los casos.

**Tabla N°2.** Distribución de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético según sexo, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.

<b>Sexo</b>	<b>n: 41</b>	<b>%</b>
Masculino	16	39
Femenino	25	61

**Fuente:** base de datos

**Autoras:** Johanna Tenesaca M., Andrea Tenezaca M.

En la presente tabla se puede evidenciar que el sexo femenino fue el más frecuente con el 61% de los pacientes del estudio, sobre el sexo masculino con un 39% de los participantes de la investigación.

**Tabla N°3.** Distribución de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético según años de evolución de la diabetes, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.

<b>Años de Evolución de diabetes</b>	<b>n: 41</b>	<b>%</b>
Menor o igual a 10 años	21	51,2
Mayor de 10 años	20	48,8

**Fuente:** base de datos

**Autoras:** Johanna Tenesaca M., Andrea Tenezaca M.

Los años de evolución de la diabetes en los pacientes fue mínimamente más frecuente en el rango “menos o igual a 10 años” representados por el 51,2%; mientras que los pacientes en el rango de “mayor de 10 años” fue del 48,8%.

**Tabla N°4.** Distribución de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético según índice de masa corporal, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.

<b>Índice de masa corporal</b>	<b>n: 41</b>	<b>%</b>
Bajo peso	2	4,9
Normal	12	29,3
Sobrepeso	12	29,3
Obesidad grado I	6	14,6
Obesidad grado II	8	19,5
Obesidad grado III	1	2,4

**Fuente:** base de datos

**Autoras:** Johanna Tenesaca M., Andrea Tenezaca M.

En la presente tabla se puede observar que el 36,5% de los pacientes presentan obesidad (grado I, grado II, grado III), seguidos del sobrepeso con el 29,3%, peso normal con el 29,3% y finalmente con bajo peso el 4,9%.

**Tabla N°5.** Distribución de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético según grado de afección del pie diabético, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.

Escala de Wagner	n: 41	%
Grado 0	27	65,9
Grado 1	6	14,6
Grado 2	1	2,4
Grado 3	2	4,9
Grado 4	5	12,2
Grado 5	0	0

**Fuente:** base de datos

**Autoras:** Johanna Tenesaca M., Andrea Tenezaca M.

En la presente tabla podemos determinar que el 65,9% de los pacientes diabéticos tuvieron un “grado 0” de afección de pie diabético según la Clasificación de Wagner, es decir sin presencia de lesiones, sin embargo, catalogados como pie de alto riesgo; el 14,6% grado 1 y el 12,2% grado 4, siendo los grados 0,1 y 4 los más frecuentes.



**Tabla N°6.** Distribución de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético, según actividades de la vida diaria, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.

Índice de Barthel	n: 41	%
Dependencia total	0	0
Dependencia severa	5	12,2
Dependencia Moderada	24	58,5
Dependencia Escasa	8	19,5
Independencia	4	9,8

**Fuente:** base de datos

**Autoras:** Johanna Tenesaca M., Andrea Tenezaca M.

En la presente podemos determinar que mediante el índice de Barthel la mayoría de los pacientes presentaron una “dependencia moderada” (58,5%), para la realización de las actividades de la vida diaria; tanto pacientes diabéticos con riesgo de pie diabético y aquellos ya afectados. A pesar de que la mayoría de pacientes se encuentran en un grado cero en la clasificación de Wagner ya se evidencia grado de dependencia.

**Tabla N°7.** Distribución de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético, según asociación entre grado de afección del pie diabético y actividades de la vida diaria, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.

Escala de Wagner	Índice de Barthel							
	Independencia		Dependencia escasa		Dependencia moderada		Dependencia Severa	
	n:4	%	n:8	%	n:24	%	n:5	%
Grado 0	4	14,8	5	18,5	18	66,7	0	0
Grado 1	0	0	2	33,3	4	66,7	0	0
Grado 2	0	0	0	0	1	100	0	0
Grado 3	0	0	0	0	0	0	2	100
Grado 4	0	0	1	20	1	20	3	60

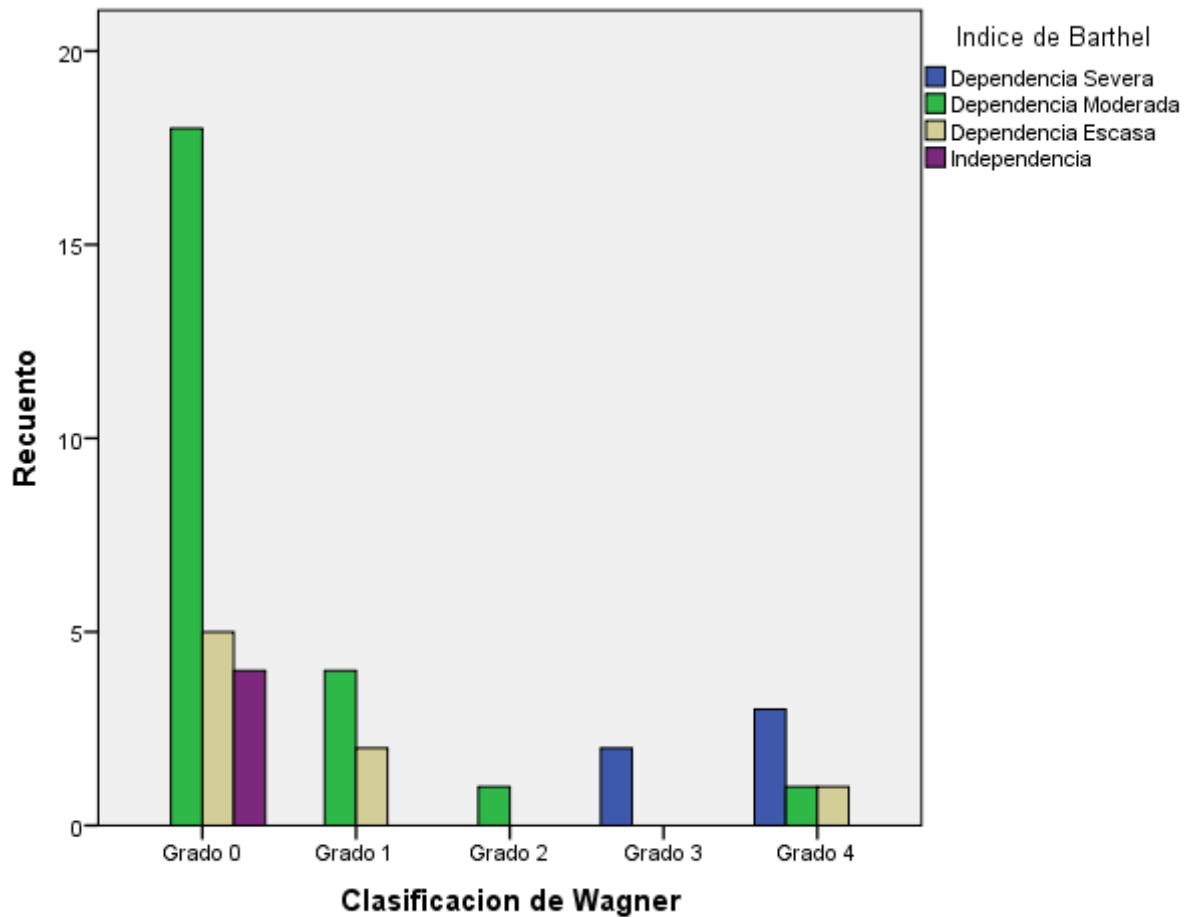
Chi cuadrado: 32,52 (p:0,001).

**Fuente:** base de datos

**Autoras:** Johanna Tenesaca M., Andrea Tenezaca M.

En la presente tabla se puede observar que la mayor parte de pacientes con “grado 0” (66,7%) tiene una dependencia moderada al igual que los pacientes con “grado 1” (66,7%); además se puede determinar que: a mayor grado de afectación del pie diabético mayor es la dependencia del paciente, notando en pacientes “grado 3” dependencia severa en el 100% de los casos y en pacientes “grado 4” una dependencia severa en el 60%, siendo esta aseveración estadísticamente significativa (p:0,001).

**Gráfico N°1.** Distribución de 41 pacientes con diabetes mellitus tipo II con factores de riesgo de desarrollar pie diabético y con pie diabético, según asociación entre grado de afección del pie diabético y actividades de la vida diaria, atendidos en el Hospital Vicente Corral Moscoso, Cuenca 2018.



**Fuente:** Tabla N°7

**Autoras:** Johanna Tenesaca M., Andrea Tenezaca M.

En el presente podemos observar que la mayor parte de pacientes con “grado 0” de afección de pie diabético, presentan una dependencia moderada (66,7%) según el índice de Barthel, dicha dependencia empeora según aumenta el grado de afección del pie diabético (p:0,001).



---

## CAPÍTULO VI

### 6. DISCUSIÓN

Se sabe que aproximadamente el 15% de los pacientes con diabetes mellitus tipo II de base, en algún momento de su vida van a desarrollar alguna lesión en el pie, misma que se instaura luego de transcurrir 5 a 10 años de dicha enfermedad, convirtiéndose así en la causa más frecuente de amputación no traumática a nivel hospitalario (11).

El presente estudio estuvo conformado por pacientes con una edad media de 67 años, siendo el sexo femenino el que prevaleció con el 61%, realidad no lejana a estudios realizados en la Habana en donde los pacientes con pie diabético poseen una edad media de 64,8 años con leve predominio del sexo femenino en el 59,7% de los casos (7), (35); este estudio tuvo similitud con otro que expresa que estos pacientes en su mayoría pertenecen al sexo masculino, siendo la edad geriátrica (65 años) la más afectada (34); observando que los adultos mayores son los más propensos a presentar pie diabético, la evidencia científica avala esta hecho, pues alude que la edad superior a los 50 años es uno de los principales factores de riesgo en este ámbito (29).

La presencia de comorbilidades sin duda empeora el pronóstico de estos pacientes y como consecuencia aumenta el riesgo de pie diabético, teniendo como factor común la afección microvascular periférica que dificulta la cicatrización de lesiones en las úlceras de las extremidades, referente a ello pudimos evidenciar que la obesidad estuvo presente en el 36,5% de nuestros pacientes; de igual manera una investigación de la Habana indica que el factor de riesgo más importante en su estudio fue la obesidad que estuvo presente en el 56,7% de los pacientes analizados (35).

El paciente diabético generalmente llega a notar las complicaciones de esta patología a largo plazo, sin embargo pueden aparecer tempranamente en caso de no llevar un buen control de su enfermedad o si padece comorbilidades; esto se evidencia en nuestra investigación ya que el 51,2% de los pacientes tuvieron una evolución “menor o igual a los 10 años”, estando a la par prácticamente con los pacientes con una evolución mayor a dicho periodo; un estudio efectuado en



Honduras demostró, que la media de evolución de sus pacientes fue de 10 años (36), de igual manera la literatura respalda que la evolución mayor a los diez años constituye un factor de riesgo muy importante (29).

Recapitulando, hemos podido observar en nuestro estudio que los pacientes en su mayoría son adultos mayores, con obesidad y con menos o igual a 10 años de evolución de su enfermedad, contrastando con el grado de afección del pie diabético se pudo establecer que el 65,9% de los pacientes tuvieron según la Clasificación de Wagner un pie diabético “grado 0”, el mismo que se refiere efectivamente a la ausencia de lesiones como úlceras, pero de alto riesgo para desarrollar un pie diabético, estudios ejecutados en la Habana y Honduras establecieron: en el primer caso, en pacientes con pie diabético con una edad media de 64,8 años que los grados 1 y 2 fueron los más frecuentes (7); y para el segundo caso, en pacientes diabéticos con un promedio de 59 años cuya evolución media fue de 10 años, el grado 3 fue el que prevaleció en el 32% de los casos (36).

La Clasificación de Wagner evalúa indirectamente la magnitud de la lesión en el pie diabético, atribuyendo que el grado 1 y 2 son de afección de la profundidad de la úlcera, en esta categoría nuestros pacientes representaron el 17%; en el caso del grado 3 valora la infección de la herida preferentemente, en esta condición estuvieron el 4,9% de los pacientes; y para el grado 4 y 5 la clasificación mide adicionalmente la enfermedad vascular, encontrándose el 12,2% de los afectados de pie diabético en nuestro estudio (37).

El porcentaje total de pacientes con úlcera de distinto grado fue del 34,1%, que en comparación con otros estudios constituye una cifra alarmante, así investigaciones hechas en Colombia y Rumania en pacientes diabéticos alcanzan frecuencias de hasta 10% y 14,8% respectivamente de úlceras en el pie (31), (25); en Chile por su parte en pacientes diabéticos tipo 2 se encontró una prevalencia del 2,1% (18); en Quito se determinó que la incidencia de úlceras de pie diabético tras un seguimiento de ocho meses fue del 2% (19), sin embargo, hay que tomar en cuenta el sesgo de selección de nuestro estudio, pues al ser tomado en cuenta como referencia una institución de tercer nivel,



está claro que acudirán los pacientes cuyo manejo sea más complejo, ya que no pueden ser manejados en ninguno de los niveles de salud previos (atención primaria y segundo nivel), es decir los que presenten úlceras relevantes además de otras entidades clínicas complejas.

La calidad de vida del paciente diabético está condicionada por varios factores entre ellos las complicaciones producto de su enfermedad que pueda padecer, que impiden su desenvolvimiento social, personal, laborar, etc.; uno de ellos es el grado de afección del pie diabético limitando su capacidad física para realizar sus tareas cotidianas, pudimos determinar que nuestros pacientes presentan frecuentemente una “dependencia moderada” según el índice de Barthel, en el 58,5% de los casos, la misma que empeora conforme aumenta la lesión del pie diabético según la clasificación de Wagner (p:0,001).

Cualquier afección física de un paciente limita su desenvolvimiento social, el mismo que se ve exacerbado psicoemocionalmente al conocer que padece enfermedades crónicas como la diabetes, siendo este el principal motivo del deterioro de la calidad de vida de estos pacientes (2); una investigación llevada a cabo en Brasil determinó que el 79,8% de adultos mayores diabéticos con complicaciones presentaron dependencia (14); en nuestro caso el 85,2% de pacientes con pie diabético manifestaron la condición de dependencia; complementario a ello los autores: García, Morales y Colls, así como Rodríguez y Gonzales, expresan que la funcionalidad física, el rol social, el estado psicológico, el impacto familiar y la incapacidad laboral son los principales pilares afectados en la calidad de vida de estos pacientes (22),(39),(40).

La baja calidad de vida de estos pacientes traducida en dependencia puede estar empeorada por varias situaciones como el aplicar medidas poco eficaces previo al desarrollo de complicaciones es decir el desconocimiento en la prevención, un mal control de su enfermedad o simplemente una falta de adherencia al tratamiento, este hecho lo afirma un análisis chileno en donde se menciona que aproximadamente el 48% de los pacientes diabéticos no saben acerca de los cuidados que deben tener en cuenta para impedir úlceras en sus pies (20), por lo que el paciente ejecuta sus actividades cotidianas como si no padeciera de



esta patología, aumentando el riesgo para desarrollar complicaciones a la vez que dificulta su situación económica por los altos costes que significa el tratar de revertirlas y de mantener un buen control (21).

Podemos concluir amparando los argumentos basados en la prevención primaria de los pacientes diabéticos, poniendo énfasis en la educación tanto al paciente como a su familia y cuidadores, con el fin de lograr una adecuada adherencia farmacológica y no farmacológica al tratamiento, el mismo que debe ser multidisciplinario en donde el beneficio del paciente sea el objetivo, pues se ha visto que el 80% de úlceras y amputaciones podrían evitarse únicamente con la educación y una visita regular al médico (26), la Organización Mundial de la Salud también contempla este hecho estimando que un adecuado manejo de estas lesiones reduciría entre un 50 al 85% el riesgo de úlceras (7).



---

## CAPÍTULO VII

### 7. CONCLUSIONES

El presente estudio concluye de acuerdo a los objetivos planteados lo siguiente:

- Según la caracterización de los pacientes tenemos: que la edad media de 67,7 años, el 53,7% fueron adultos mayores, y el 61% del sexo femenino; además el 36,5% presenta obesidad, y el 51,2% de los pacientes presentaron menos o igual a 10 años de evolución de diabetes.
- El 65,9% de pacientes presentó según la escala de Wagner, “grado 0” de afección del pie diabético, seguido del grado 1 y grado 4 con el 14,6% y el 12,2% respectivamente.
- El 58,5% de pacientes tuvieron según el índice de Barthel una “dependencia moderada”, el 19,5% dependencia escasa, seguidos de la dependencia severa con el 12,2% y con el 9,8% independencia.
- Al relacionar el grado de afección del pie diabético y el nivel de independencia funcional pudimos determinar que este empeora a mayor grado de afectación del pie diabético ( $p:0,001$ ).





---

## 8. RECOMENDACIONES

El presente estudio realiza las siguientes recomendaciones:

- Mejorar la calidad de las indicaciones farmacológicas y no farmacológicas durante la atención del paciente diabético y pie diabético, con el fin de asegurar la adherencia al tratamiento.
- Poner énfasis en las estrategias políticas y educacionales en la atención primaria de salud, en la prevención, captación oportuna de los diferentes factores de riesgo y complicaciones de los pacientes diabéticos como el pie diabético.
- Otorgar medidas eficaces, aplicables a la vida cotidiana tales como el adecuado cuidado de los pies de manera personal (corte adecuado de uñas, secado de pies, revisión diaria de heridas y laceraciones, etc.); además de la revisión médica de rutina según la presencia de factores de riesgo. Para garantizar la prevención del desarrollo del pie diabético, así como para limitar su progresión a estadios más severos.
- Lograr una adecuada inclusión social de los pacientes con pie diabético que presentan una pobre calidad de vida, producto de su limitación física, extendiéndose al sector laboral, familiar y académico, como parte del tratamiento multidisciplinario.

---

## CAPÍTULO VIII

### 9. BIBLIOGRAFÍA

1. Ministerio de Salud Pública del Ecuador. Diabetes mellitus tipo 2 [Internet]. 2017 [citado 27 de octubre de 2017]. Disponible en: [http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus\\_GPC.pdf](http://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2017/05/Diabetes-mellitus_GPC.pdf)
2. Ribu L, Hanestad BR, Moum T, Birkeland K, Rustoen T. A comparison of the health-related quality of life in patients with diabetic foot ulcers, with a diabetes group and a nondiabetes group from the general population. *Qual Life Res.* 1 de marzo de 2007;16(2):179-89.
3. Dr. Manuel Peña, Dra. Cecilia Acuña, Dr. Roberto Montoya. Revista informativa. Representación Ecuador [Internet]. Ecuadr: OPS/OMS; 2014 jun [citado 30 de octubre de 2017]. Report No.: 32. Disponible en: [http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=documentos-2014&alias=509-boletin-informativo-n0-32-junio-2014-1&Itemid=599](http://www.paho.org/ecu/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=documentos-2014&alias=509-boletin-informativo-n0-32-junio-2014-1&Itemid=599)
4. Yorde Erem S. Cómo lograr una vida saludable. *An Venez Nutr.* junio de 2014;27(1):129-42.
5. Elizabeth Rojas, Rusty Molina, Cruz Rodriguez. Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. Oct 2012 [Internet]. [citado 26 de octubre de 2017];10. Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000400003](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003)
6. Yorgi Rincón, Víctor Gil, Julio Pacheco, Isabel Benítez, Miguel Sánchez. Evaluación y tratamiento del pie diabético. Oct 2012 [Internet]. [citado 26 de octubre de 2017];10(3). Disponible en: [http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1690-31102012000300008](http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000300008)
7. Daniel Rodríguez Gurri, Armando González Expósito. Caracterización de pacientes con pie diabético. Junio 2013. 42(2).
8. Rodrigo Triana Ricci. Pie diabético. Fisiopatología y consecuencias. Diciembre 2014 [Internet]. [citado 29 de octubre de 2017];28(4). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-ortopedia-traumatologia-380-articulo-pie-diabetico-fisiopatologia-consecuencias-S0120884515000486>
9. Silva M, Andrea C, Orellana R, Antonio P, Marzuca-Nassr GN. Criterios de valoración geriátrica integral en adultos mayores con dependencia moderada y severa en Centros de Atención Primaria en Chile. *Rev Médica Chile.* mayo de 2015;143(5):612-8.
10. Margolis DJ, Malay DS, Hoffstad OJ, Leonard CE, MaCurdy T, de Nava KL, et al. Incidence of diabetic foot ulcer and lower extremity amputation among Medicare beneficiaries, 2006 to 2008: Data Points #2. En: *Data Points Publication Series* [Internet]. Rockville (MD): Agency for Healthcare Research and Quality (US); 2011



[citado 6 de noviembre de 2017]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK65149/>

11. Juan Vicente Beneit Montesinos. El Síndrome del «Pie diabético» Clínica Podológica de la Universidad Complutense de Madrid [Internet]. 2010 [citado 4 de octubre de 2017]. Disponible en: [https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-10-09-Lecci%C3%B3n%20Inaugural%202010-2011%20\(Beneit\)65.pdf](https://www.ucm.es/data/cont/docs/3-2013-10-09-Lecci%C3%B3n%20Inaugural%202010-2011%20(Beneit)65.pdf)
12. OMS. Informe mundial sobre diabetes [Internet]. 2016 [citado 6 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/254649/1/9789243565255-spa.pdf>
13. Flores Padilla L. RCM. INVALIDEZ LABORAL POR DIABETES MELLITUS TIPO 2: EXPERIENCIA EN 393 PACIENTES DE CIUDAD JUÁREZ, MÉXICO. 2010. 12(4):110-5.
14. Alves S, Cristina E, Souza S e, Paulo L, Santos Alves W, Oliveira S, et al. Condiciones de salud y funcionalidad de ancianos con Diabetes Mellitus tipo 2 en Atención Primaria. *Enferm Glob.* abril de 2014;13(34):1-18.
15. Rodríguez Moreno I, Ballesteros-Mora M, Reina-Bueno M. Relación de la calidad de vida y los autocuidados podológicos con las complicaciones asociadas a la diabetes. Estudio descriptivo. *Rev Esp Podol.* 1 de julio de 2017;28(2):66-72.
16. Martínez CFM, Trochez AG, Martínez FJM, Padilla JE, Galo EF, Vaquero RP. Pie diabético y sus complicaciones. *Arch Med.* 2016;12(3):7.
17. González Alberto RP. Neuropatía diabética: frecuencia, factores de riesgo y calidad de vida en pacientes de una clínica de primer nivel de atención. 2017. 25 de septiembre de 2017;19(4):105-11.
18. R I, Tomás C, L R, Jesús J de, Hernández O R, R N, et al. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. *Rev Médica Chile.* septiembre de 2012;140(9):1126-31.
19. Cueva Recalde J. F. Validación de una nueva puntuación de riesgo para el pie diabético en Quito (Ecuador). 2009. 25:486-90.
20. Oriana Paiva, Nina Rojas. Pie diabético: Podemos prevenirlo? Marzo 2016 [Internet]. [citado 30 de octubre de 2017];27(2). Disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-pie-diabtico-podemos-prevenirlo-S0716864016300128>
21. Ramírez MÁV, Corona MBEF. ESTRATEGIA EDUCATIVA Y CAPACIDAD DE AUTOCUIDADO DE LA PERSONA CON DIABETES MELLITUS. JÓVENES EN Cienc. 11 de enero de 2017;2(1):155-8.
22. Seguel G. ¿Por qué debemos preocuparnos del pie diabético?: Importancia del pie diabético. *Rev Médica Chile.* noviembre de 2013;141(11):1464-9.
23. López-Antuñano S, López-Antuñano FJ. Diabetes mellitus y lesiones del pie. *Salud Pública México.* mayo de 1998;40:281-92.



24. Rosa Ana del Castillo, Juan Antonio Fernández, Francisco Javier del Castillos. Guía de práctica clínica en el pie del diabético. iMedPub Journals [Internet]. [citado 26 de octubre de 2017];10(2:1). Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prctica-clnica-en-el-pie-diabtico.pdf>
25. Pinilla AE, Barrera M del P, Sánchez AL, Mejía A. Factores de riesgo en diabetes mellitus y pie diabético: un enfoque hacia la prevención primaria. Rev Colomb Cardiol. 1 de julio de 2013;20(4):213-22.
26. M. OP, S. NR. Pie diabético: ¿podemos prevenirlo? Rev Médica Clínica Las Condes. 1 de marzo de 2016;27(2):227-34.
27. Rincón Y, Gil V, Pacheco J, Benítez I, Sánchez M. Evaluación y tratamiento del pie diabético. Rev Venez Endocrinol Metab. octubre de 2012;10(3):176-87.
28. Valero K, Marante D, Torres R M, Ramírez G, Cortéz R, Carlini R. Complicaciones microvasculares de la diabetes. Rev Venez Endocrinol Metab. octubre de 2012;10:111-37.
29. Guía de práctica clínica en el pie diabético | Insight Medical Publishing [Internet]. [citado 6 de junio de 2018]. Disponible en: <http://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prctica-clnica-en-el-pie-diabtico.php?aid=489>
30. Guía de protocolos de pie diabético [Internet]. 1°. Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos; 2011 [citado 21 de marzo de 2018]. Disponible en: [http://www.icopcv.org/wp-content/uploads/2013/09/PROTOCOLOS\\_PIE\\_DIABETICO1.pdf](http://www.icopcv.org/wp-content/uploads/2013/09/PROTOCOLOS_PIE_DIABETICO1.pdf)
31. Bondor CI, Veresiu IA, Florea B, Vinik EJ, Vinik AI, Gavan NA. Epidemiology of Diabetic Foot Ulcers and Amputations in Romania: Results of a Cross-Sectional Quality of Life Questionnaire Based Survey. J Diabetes Res. 2016;2016:5439521.
32. Gómez Hoyos E, Levy AE, Díaz Perez A, Cuesta Hernández M, Montañez Zorrilla C, Pascual C, et al. Pie diabético. Semin Fund Esp Reumatol. :119-29.
33. Avances Cardiol. Enfermedad arterial de miembros inferiores en la diabetes mellitus tipo 2. 2014;34:42 51.
34. Caracterización de los pacientes con pie diabético tratados con Heberprot-P® en el Hospital Militar de Holguín [Internet]. [citado 13 de junio de 2018]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1682-00372014000100006](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1682-00372014000100006)
35. Caracterización clínico epidemiológica de pacientes afectados por pie diabético [Internet]. [citado 13 de junio de 2018]. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572017000400004&script=sci\\_arttext&tlng=en](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0138-65572017000400004&script=sci_arttext&tlng=en)
36. Núñez DP, Mejía SC, Moreno RF, Palma JN, Chacón JJ, Talavera AM, et al. Caracterización de los pacientes con pie diabético atendidos en el Instituto Nacional del Diabético. Tegucigalpa, Honduras, 2013- 2015. Rev Hispanoam Cienc Salud RHCS. 2016;2(3):215-22.



37. González de la Torre H, Mosquera Fernández A, Lorenzo Q, Luana M<sup>a</sup>, Perdomo Pérez E, Montesdeoca Q, et al. Clasificaciones de lesiones en pie diabético: Un problema no resuelto. *Gerokomos*. junio de 2012;23(2):75-87.
38. Quiroz COA, Rangel ALMG-C. Actividades De La Vida Diaria En Adultos Mayores: La Experiencia De Dos Grupos Focales. *Enseñ E Investig En Psicol*. 2010;15(2):393-401.
39. Quality of life of people with chronic ulcers - ScienceDirect [Internet]. [citado 10 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1062030316300723?via%3Dihub>
40. Rodríguez Gurri D, González Expósito A. Caracterización de pacientes con pie diabético. *Rev Cuba Med Mil*. junio de 2013;42(2):173-80.
41. Solís CLB, Arrijoja SG, Manzano AO. Índice de Barthel (IB): Un instrumento esencial para la evaluación funcional y la rehabilitación. *Plast Restaur Neurológica*. 2005;4(1-2):81-5.
42. Leno Gonzalez, Fernandez Mateos. ÍNDICE DE BARTHEL: ADECUADO PARA PLANIFICAR NECESIDADES AL ALTA HOSPITALARIA? 2008. 7(3):1-8.
43. Cid-Ruzafa J, Damián-Moreno J. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. *Rev Esp Salud Pública*. marzo de 1997;71(2):127-37.
44. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [Internet]. Edición del Tricentenario. Vol. 23. España; 2014 [citado 26 de octubre de 2017]. Disponible en: <http://dle.rae.es/?w=diccionario>
45. MSP. Manual del Modelo de Atención Integral de Salud MAIS [Internet]. Vol. 1. Quito, Ecuador; 2013 [citado 18 de marzo de 2018]. 62 p. Disponible en: [http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual\\_MAI S-MSP12.12.12.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/somossalud/images/documentos/guia/Manual_MAI S-MSP12.12.12.pdf)
46. MEDIDAS DE ESTIMACIÓN DE LA ESTATURA APLICADAS AL ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC) EN LA EVALUACIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL DE ADULTOS MAYORES [Internet]. [citado 13 de junio de 2018]. Disponible en: [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182008000400003&script=sci\\_arttext&tIng=en](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0717-75182008000400003&script=sci_arttext&tIng=en)



## CAPÍTULO IX

# 10. ANEXOS

**ANEXO 1. Formulario de recolección de datos**

“Grado De Afectación Del Pie Diabético Y Su Repercusión En Las Actividades De La Vida Diaria. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Enero - junio 2018.”

<b>Fecha de nacimiento:</b>	<b>N° Formulario:</b>
<b>Edad en años:</b>	
<b>Sexo:</b>	
Masculino	
Femenino	
<b>Peso (kg):</b>	
<b>Estatura (m):</b>	
<b>IMC:</b>	
<b>Años de evolución de la diabetes:</b>	

**ANEXO 2. Escala de Wagner****Escala de WAGNER**

<b>Grado 0</b>	No hay lesión; pie de alto riesgo.
<b>Grado 1</b>	Úlcera superficial que compromete todo el espesor de la piel, pero no los tejidos subyacentes.
<b>Grado 2</b>	Úlcera profunda, que penetra hasta ligamentos y músculos, pero no compromete el hueso ni la formación de abscesos.
<b>Grado 3</b>	Úlcera profunda complicada con celulitis o formación de abscesos, casi siempre con osteomielitis.
<b>Grado 4</b>	Gangrena localizada.
<b>Grado 5</b>	Gangrena extensa que compromete todo el pie

\*(8)



**ANEXO 3. Índice de Barthel**

**ÍNDICE DE BARTHEL**

1. Alimentación	10: independiente 5: necesita ayuda 0: Incapaz
2. Traslado entre la silla y la cama	15: independiente 10: Necesita una mínima ayuda 5: puede sentarse sin ayuda, pero requiere que alguien lo saque de la cama 0: Incapaz
3. Aseo personal	5: independiente 0: necesita ayuda
4. Uso del retrete	10: independiente 5: necesita ayuda 0: Incapaz
5. Bañarse/ducharse	5: independiente 0: dependiente
6. Desplazarse, caminar sobre una superficie lisa	15: Independiente al menos 45 metros con cualquier tipo de muleta, excepto andador 10: Necesita ayuda o supervisión en cualquiera de los pasos arriba mencionados, pero es capaz de caminar por lo menos los 45 metros con un poquito de ayuda. 5: Este puntaje es solo para pacientes que se desplazan en silla de ruedas. 0: Inmóvil.
7. Subir y bajar escaleras	10: independiente 5: necesita ayuda física o verbal 0: Incapaz
8. Vestirse y desvestirse	10: independiente, incluyendo cremalleras y botones. 5: necesita ayuda 0: dependiente
9. Continencia de intestino	10: continente 5: Accidente excepcional (uno/semana) 0: Incontinente
10. Continencia de vejiga	10: continente 5: Accidente excepcional (uno//día) 0: Incontinente

**INTERPRETACIÓN:**

0-20	Dependencia Total
21-60	Dependencia Severa
61-90	Dependencia Moderada
91-99	Dependencia Escasa
100	Independencia

\*(42)





**ANEXO 4. Consentimiento informado**

**UNIVERSIDAD DE CUENCA**  
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS  
TERAPIA FÍSICA



**“Grado De Afectación Del Pie Diabético Y Su Repercusión En Las Actividades De La Vida Diaria. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Enero - Junio 2018.”**

**CONCENTIMIENTO INFORMADO**

Nosotras Johanna Paola Tenesaca Maldonado y Andrea Priscila Tenezaca Matute, egresadas de la carrera de Terapia Física de la Universidad de Cuenca estamos realizando una investigación sobre **“Grado De Afectación Del Pie Diabético Y Su Repercusión En Las Actividades De La Vida Diaria. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Enero Junio 2018.”**

Previo a la obtención del título de Licenciatura en Terapia Física.

Por el presente le informamos acerca del estudio que estamos realizando y le invitamos a formar parte del mismo.

**OBJETIVOS:** Determinar el grado de afectación del Pie Diabético y su repercusión en las Actividades de la Vida Diaria. Hospital Vicente Corral Moscoso. Cuenca. Enero – Junio 2018.”

Este se realizará mediante la evaluación fisioterapéutica, aplicación de encuestas de datos generales, escala de medición del Pie Diabético y Actividades de la Vida Diaria.

**RIESGOS:** La aplicación de la evaluación no implica riesgo alguno.

**BENEFICIOS:** Los principales beneficiarios serán los pacientes diagnosticados de pie diabético que acudan al Hospital Vicente Corral Moscoso ya que esto permitirá establecer las repercusiones en las AVD y servirá como base para realizar programas preventivos-educativos a pacientes y familiares, sobre esta patología que es causa de altos índices de discapacidad y mortalidad a nivel nacional y mundial.

Esta información es de absoluta confidencialidad y será utilizado únicamente con fines académicos.

Para cualquier duda o recibir información extra Ud. puede comunicarse con nosotras a través del número 0983048070 (Johanna Tenesaca) o al correo electrónico [joha564@hotmail.com](mailto:joha564@hotmail.com)

Yo, \_\_\_\_\_, con número de Cédula \_\_\_\_\_, luego que las estudiantes me han explicado los objetivos y beneficios de la investigación, acepto libre y voluntariamente proporcionarles la información necesaria y responder todas las preguntas de acuerdo a mi percepción.

FIRMA: \_\_\_\_\_

Johanna Paola Tenesaca Maldonado  
Andrea Priscila Tenezaca Matute



**ANEXO 5: Operacionalización De Variables:**

VARIABLES DEPENDIENTES	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Independencia Funcional	Medida genérica que valora el nivel de independencia del paciente con respecto a la realización de algunas actividades de la vida diaria (9).	Grado de dependencia funcional	Índice de Barthel	0 – 20: Dependencia total 21 – 60: Dependencia severa 61 – 90: Dependencia moderada 91 – 99: Dependencia escasa 100: Independencia

VARIABLES INDEPENDIENTES	DEFINICION	DIMENSIÓN	INDICADOR	ESCALA
Sexo	Conjunto de características físicas, biológicas, anatómicas y fisiológicas de los seres humanos (44).	Fenotipo	Cédula	Hombre Mujer
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento de un individuo hasta la actualidad (44).	Tiempo (años cumplidos)	Cédula	-Adulto joven 20 – 39 años -Adulto 40 – 64 -Adulto mayor >65 años (45)
Años de evolución de la diabetes	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de diabetes hasta la actualidad.	Tiempo (años cumplidos)	Respuesta encuesta datos generales del paciente.	-Menos De 10 años -Mayor o igual a 10 años



Índice de Masa Corporal	Corresponde a la relación entre el peso expresado en kilos y el cuadrado de la altura, expresada en metros (46)	Talla en metros y peso en kilogramos.	Cálculo Formula $IMC = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Estatura}^2 \text{ (Mts.)}}$	- Peso bajo < 18.5 -Peso normal 18.5 – 24.9 -Sobrepeso ≥ 25 - 29.9 -Obesidad Grado I ≥ 30 – 34.9 Obesidad Grado II ≥ 35 – 39.9 Obesidad Grado III ≥ 40 (46)
Grado de afección del pie diabético	Grado de profundidad, presencia de gangrena y la extensión de la necrosis tisular en el pie diabético(6).	Grado de afectación	Clasificación de Wagner.	Grado 0 Grado 1 Grado 2 Grado 3 Grado 4 Grado 5