



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

INFORME DE INVESTIGACIÓN SOBRE:

**“INFLUENCIA DE UN TRATAMIENTO INTEGRAL DE PIE DIABÉTICO
EN LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE AMPUTACIONES DE LOS
PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DEL
HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA, DURANTE
EL PERÍODO ENERO – SEPTIEMBRE DE 2013”**

Requisito previo para optar por el título de Médico

Autora: Tamayo Freire, María Alexandra

Tutor: Dr. Sánchez Miño, Jorge Isaac

Ambato – Ecuador

Enero - 2014

APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Investigación sobre el tema:

“INFLUENCIA DE UN TRATAMIENTO INTEGRAL DE PIE DIABÉTICO EN LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE AMPUTACIONES DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO ENERO – SEPTIEMBRE DE 2013”de María Alexandra Tamayo Freire, estudiante de la Carrera de Medicina, considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación del jurado examinador designado por el H. Consejo Directivo de la Facultad de Ciencias de la Salud.

Ambato, Noviembre de 2013.

EL TUTOR

Dr. Jorge Sánchez

AUTORÍA DEL TRABAJO DE GRADO

Los criterios emitidos en el trabajo de investigación **“INFLUENCIA DE UN TRATAMIENTO INTEGRAL DE PIE DIABÉTICO EN LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE AMPUTACIONES DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO ENERO – SEPTIEMBRE DE 2013”**, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones, y propuesta son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de éste trabajo de grado.

Ambato, Noviembre de 2013.

LA AUTORA

María Alexandra Tamayo Freire

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de esta tesis o parte de ella un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi tesis con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de esta tesis, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, Noviembre de 2013.

LA AUTORA

María Alexandra Tamayo Freire

APROBACIÓN DEL JURADO EXAMINADOR

Los miembros del Tribunal Examinador aprueben el Informe de Investigación, sobre el tema **“INFLUENCIA DE UN TRATAMIENTO INTEGRAL DE PIE DIABÉTICO EN LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE AMPUTACIONES DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA, DURANTE EL PERÍODO ENERO – SEPTIEMBRE DE 2013”**de María Alexandra Tamayo Freire, estudiante de la Carrera de Medicina.

Ambato, Enero de 2014

Para constancia firman

.....
PRESIDENTE/A

.....
1er. VOCAL

.....
2do. VOCAL

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen porque son los seres supremos que me han confortado y me han dado luz cuando más lo he necesitado.

Este trabajo va dedicado a mis padres, mi esposo, mi hijo y hermanos, pilares fundamentales para lograr alcanzar mi meta profesional, quienes en todo momento me brindaron su amor, apoyo incondicional y comprensión en el transcurso de mi vida como estudiante y son mi motivo de inspiración, para cada día buscar mi superación personal.

Alexandra Tamayo

AGRADECIMIENTO

A mis padres, esposo y la Lcda. Inés Maldonado, por su apoyo constante durante toda mi etapa estudiantil, por ser los pilares que me apoyaron en todos los momentos de mi vida, por ellos he logrado alcanzar una meta más en mi vida.

Agradezco a mi tutor por su disponibilidad para guiar el presente trabajo, pese a sus múltiples ocupaciones siempre estuvo presto para acogerme y compartir su conocimientos.

También quiero expresar mi profundo agradecimiento a todos los profesionales que contribuyeron para la realización de esta investigación, en forma particular a la Dra. Aida Aguilar por su incondicional apoyo y orientación, al equipo de especialistas de la unidad de pie diabético del HPGDR, representado por el Dr. Rodrigo Fiallo y Dr. Xavier Borroto, quienes muy gentilmente me dieron la oportunidad de realizar la investigación y enriquecerme de su experiencia en el manejo del pie diabético.

A la Universidad Técnica de Ambato, institución que me acogió para realizar mi sueño universitario de formarme como una profesional de la salud, meta que con esfuerzo y sacrificio, hoy veo alcanzada.

A mis queridos maestros que durante el transcurso de la carrera me han compartido sus conocimientos y su experiencia para mi formación académica, de todo corazón Muchas Gracias.

Alexandra Tamayo

ÍNDICE GENERAL

PRELIMINARES.....	Pág
Portada.....	I
Aprobación del tutor.....	II
Autoría del trabajo de grado.....	III
Derechos de autor.....	IV
Aprobación del jurado examinador.....	V
Dedicatoria.....	VI
Agradecimiento.....	VII
Índice general.....	VIII
Índice de gráficos.....	XIV
Índice de tablas.....	XVI
Resumen.....	XVII
Summary.....	XIX
Introducción.....	1

CAPÍTULO I PROBLEMA

1.1. Tema de investigación.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.2.1. Contextualización.....	3
1.2.2. Análisis crítico.....	9
1.2.3. Árbol de problemas.....	10
1.2.4. Prognosis.....	11

1.2.5. Formulación del problema.....	11
1.2.6. Preguntas directrices.....	11
1.2.7. Delimitación del problema.....	12
1.3. Justificación.....	13
1.4. Objetivos.....	13
1.4.1. Objetivo general.....	13
1.4.2. Objetivos específicos.....	14

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos.....	15
2.2. Fundamentación filosófica.....	17
2.3. Fundamentación legal.....	18
2.3.1. Constitución de la República del Ecuador.....	18
2.4. Categorías fundamentales.....	21
2.5. Fundamentación teórica de la variable independiente.....	22
2.5.1. Pie diabético.....	22
2.5.1.1. Epidemiología.....	22
2.5.1.2. Definición de pie diabético.....	22
2.5.1.3. Etiología.....	24
2.5.1.4. Fisiopatología.....	24
2.5.1.5. Clasificación.....	27
2.5.1.6. Factores de riesgo de ulceración en el pie diabético.....	29
2.5.1.7. Cuadro clínico.....	31
2.5.1.7.1. Historia clínica.....	33

2.5.1.7.2. Exploración dermatológica.....	33
2.5.1.7.3. Exploración neurológica.....	34
2.5.1.7.4. Exploración vascular.....	40
2.5.1.7.5. Exploración osteomioarticular.....	44
2.5.1.7.6. Exploración de pie diabético infectado.....	45
2.5.1.8. Exámenes complementarios.....	48
2.5.1.8.1. Exámenes de laboratorio clínico.....	48
2.5.1.8.2. Exámenes de laboratorio bacteriológico.....	48
2.5.1.8.3. Imagen.....	49
2.5.1.9. Tratamiento del pie diabético.....	50
2.5.1.9.1. Tratamiento general.....	50
2.5.1.9.2. Tratamiento local.....	52
2.5.1.9.3. Tratamiento farmacológico.....	53
2.5.1.9.4. Tratamiento quirúrgico.....	55
2.5.1.9.5. Terapias alternativas.....	56
2.6. Fundamentación teórica de la variable dependiente.....	59
2.6.1. Complicaciones del pie diabético.....	59
2.6.1.1. Definición.....	59
2.6.1.2. Los factores de riesgo asociados a la amputación.....	59
2.6.1.3. Consideraciones preoperatorias y principios generales de las amputaciones en el pie diabético.....	60
2.6.1.4. Tipos básicos de amputación.....	61
2.6.1.5. Complicaciones.....	62
2.7. Hipótesis.....	62

2.8. Señalamiento de variables.....	63
-------------------------------------	----

CAPÍTULO III
METODOLOGÍA

3.1. Enfoque.....	64
3.2. Modalidad Básica de la Investigación.....	64
3.3. Niveles o Tipo de Investigación.....	65
3.4. Fuentes de información.....	65
3.5. Población y Muestra.....	65
3.5.1. Población.....	65
3.6. Criterios de inclusión y exclusión.....	66
3.6.1. Criterios de inclusión.....	66
3.6.2. Criterios de exclusión.....	66
3.6.3. Criterios éticos.....	66
3.7. Operacionalización de Variables.....	67
3.7.1. Operacionalización de la Variable Independiente.....	67
3.7.2. Operacionalización de la Variable Dependiente.....	69
3.8. Plan de recolección de información.....	71
3.9. Técnicas de recolección de datos.....	71
3.10. Plan de procesamiento de la información.....	72

CAPÍTULO IV
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.1. Características de la población de estudio.....	73
4.1.1. Sexo.....	73
4.1.2. Edad.....	74

4.1.3. Provincia de procedencia...	75
4.1.4. Nivel de instrucción.....	76
4.1.5. Ocupación.....	77
4.1.6.Estado civil.....	78
4.2. Antecedentes patológicos.....	79
4.3. Factores de riesgo.....	84
4.4. Examen físico.....	85
4.4.1. Examen dermatológica.....	85
4.4.2. Valoración ortopédica.....	87
4.4.3. Valoración neurológica.....	89
4.4.4. Valoración vascular.....	90
4.5. Características de las úlceras de pie diabético.....	92
4.6.Resultados de laboratorio.....	93
4.7. Tratamiento.....	96
4.8. Verificación de Hipótesis... ..	101

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones.....	103
5.2. Recomendaciones.....	105

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos Informativos.....	107
6.2.Antecedentes de la Propuesta.....	107

6.3. Justificación.....	109
6.4. Objetivos.....	111
6.4.1. Objetivo General.....	111
6.4.2. Objetivos Específicos.....	111
6.5. Análisis de Factibilidad.....	112
6.5.1. Político.....	112
6.5.2. Socio Cultural.....	112
6.5.3. Técnico.....	112
6.5.4. Económico – Financiero.....	113
6.6. Fundamentación.....	113
6.6.1. Guía.....	113
6.6.2. Lineamientos.....	114
6.6.3. Orientación de las Guías de práctica clínica a las necesidades y expectativas de los usuarios	114
6.6.4. Personas a las que está dirigida.....	115
6.7. Metodología – Modelo Operativo.....	116
6.8. Administración.....	118
6.9. Previsión de la Evaluación.....	118
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119
ANEXOS.....	130
ANEXO 1: Cuestionario.....	131
ANEXO 2: Qualidiab.....	135
ANEXO 3: Cuestionario de Edimburgo.....	137
ANEXO 4: Ficha de registro de valoración de úlceras de pie diabético.....	138

ANEXO 5: Algoritmo en el diagnóstico del pie diabético.....	139
ANEXO 6: Tratamiento con Heberprot-P.....	140
ANEXO 7: Folleto Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético.....	142
ANEXO 8: Encuesta de evaluación a profesionales sobre el manejo y tratamiento del pie diabético.....	143
ANEXO 9: Encuesta de evaluación a los pacientes.....	144

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Anuario de vigilancia epidemiológica 1994-2012 de enfermedades crónicas – Diabetes.....	6
Gráfico 2. Casos de diabéticos especificados por grupo etario en el Ecuador -2012...7	7
Gráfico 3. Distribución de casos de diabetes en la provincia de Chimborazo 2000-2012.....	8
Gráfico 4. Gráficos de Inclusión Interrelacionados.....	21
Gráfico 5. Distribución por sexo de pacientes con pie diabético en HPGDR, 2013...73	73
Gráfico 6. Distribución por edad de pacientes con pie diabético - HPGDR, 2013...74	74
Gráfico 7. Distribución de pacientes con PD por provincias en el HPGDR, 2013....75	75
Gráfico 8. Grado de instrucción de pacientes con PD en el HPGDR, 2013.....	76
Gráfico 9. Ocupación de los pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	75
Gráfico 10. Estado civil de pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	78
Gráfico 11. Tipo de DM en los pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	79
Gráfico 12. Tiempo de Dg. de DM en los pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	80

Gráfico 13. Causa de hospitalización de pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	81
Gráfico 14. APP de los pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	82
Gráfico 15. Antecedentes quirúrgicos de pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	83
Gráfico 16. Hábitos no saludables en pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	83
Gráfico 17. Factores de riesgo en pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	84
Gráfico 18. Examen dermatológico de pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	85
Gráfico 19.Exploración ortopédica de los pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	87
Gráfico 20. Tipo de calzado que utiliza los pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	88
Gráfico 21. Exploración neurológica de los pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	89
Gráfico 22. Exploración vascular de pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	90
Gráfico 23. ITB de los pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	91
Gráfico 24. Tipo de úlcera en los pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	92
Gráfico 25. Distribución según la clasificación de Wagner de pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	92
Gráfico 26. Exámenes de laboratorio de pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	93
Gráfico 27.Perfil lipídico de pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	94
Gráfico 28.Agentes bacteriológicos encontrados en pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	95
Gráfico 29. Tratamiento para DM en pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	96
Gráfico 30. Antibioticoterapia utilizada en los pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	97
Gráfico 31. Efectos adversos del FCEH en pacientes con PD en HPGDR, 2013.....	98
Gráfico 32. Grado de cicatrización de las úlceras de pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	99
Gráfico 33. Amputaciones realizadas post tto con FCEH en pacientes con PD de HPGDR, 2013.....	100

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Sistema de categorización del riesgo de complicaciones diabéticas del pie (Grupo de trabajo internacional sobre pie diabético).....	31
Tabla 2. Valoración clínica del pie diabético según Boulton.....	34
Tabla 3. NSS (Neurophaty Symptom Score).....	39
Tabla 4. Gradación de la enfermedad arterial periférica en función del índice tobillo-brazo.....	42
Tabla 5. Actuación según el resultado del ITB.....	43
Tabla 6. Clasificación IDSA de la gravedad de la infección de pie diabético (adaptación SEACV).....	46
Tabla 7. Operacionalización Variable Independiente.....	67
Tabla 8. Operacionalización de la Variable Dependiente.....	69
Tabla 9. Modelo Operativo.....	116

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA

“INFLUENCIA DE UN TRATAMIENTO INTEGRAL DE PIE DIABÉTICO EN LA DISMINUCIÓN DEL ÍNDICE DE AMPUTACIONES DE LOS PACIENTES ATENDIDOS EN LA UNIDAD DE PIE DIABÉTICO DEL HOSPITAL PROVINCIAL GENERAL DOCENTE RIOBAMBA, DURANTE EL PERIODO ENERO – SEPTIEMBRE DE 2013”.

Autora: Tamayo Freire María Alexandra

Tutor: Dr. Sánchez Miño Jorge Isaac

Fecha: Noviembre de 2013

RESUMEN

Objetivo: Demostrar como un tratamiento integral de pie diabético influye en la disminución del índice de amputaciones en los pacientes con esta patología en el HPGDR entre enero a septiembre de 2013. **Métodos:** Estudio prospectivo. Se recogió la información mediante encuesta a los pacientes, observación directa y revisión de las historias clínicas y bases de datos de la unidad de pie diabético, recabando información sobre el tipo de tratamiento recibido, los factores de riesgo presentes, antecedentes de úlceras y amputaciones, y otros datos epidemiológicos y clínicos. **Resultados:** Se evaluaron 34 pacientes, 18 de sexo femenino (52,9%). La edad promedio fue 65,2 años. El tiempo promedio de enfermedad de diabetes fue 14 años. El 88,2% tenía antecedente de NPP, 79,5% retinopatía, 50% hipertensión arterial, 15

pacientes presentaron úlceras previas y 12 de ellos habían recibido tratamiento quirúrgico (amputación) por la lesión. El principal factor de riesgo encontrado fue el control metabólico inadecuado. En relación al tratamiento recibido el 70% utiliza inulina, para el manejo de la infección se utilizó terapia combinada en el 59% de pacientes, a todos los pacientes se les aplicó el FCEH, estimulando la cicatrización total de las úlceras en un 68% y el 34% presentó una estimulación parcial o nula a la cicatrización, la cual tuvo una asociación con la $HbA1c \geq 9\%$ ($p < 0.04$). **Conclusiones:** Según el cruce de variables no se encontró asociación entre el tratamiento integral y el índice de amputaciones ($p=1$). Se recomienda realizar estudios en una población más grande.

PALABRAS CLAVE: DIABETES, PIE DIABÉTICO, ÚLCERA, AMPUTACIÓN.

TECHNICAL UNIVERSITY OF AMBATO
FACULTY OF HEALTH SCIENCES
MEDICAL CAREER

**" INFLUENCE OF A COMPREHENSIVE TREATMENT OF DIABETIC
FOOT ON THE DECREASE AMPUTATIONS INDEX OF PATIENTS
TREATED IN DIABETIC FOOT UNIT OF GENERAL TEACHING
HOSPITAL PROVINCIAL RIOBAMBA , DURING THE PERIOD JANUARY
- SEPTEMBER 2013 "**

Author : Tamayo Freire Alexandra Maria

Tutor : Dr. Sánchez Miño Jorge Isaac

Date: November 2013

SUMMARY

Objective: To demonstrate how a comprehensive treatment of diabetic foot influences the decrease in the rate of amputations in patients with this disease in the HPGDR from January to September 2013. **Methods:** A prospective study . Information was collected by survey of patients , direct observation and review of medical records and databases diabetic foot unit by obtaining information about the type of treatment received , the risk factors , history of ulcers and amputations , and other epidemiological and clinical data. **Results:** 34 patients, 18 female (52.9 %) were evaluated sex . The mean age was 65.2 years . The average disease duration of diabetes was 14 years. 88.2% had a history of NPP, 79.5 % retinopathy, 50 % hypertension, ulcers 15pacientes presented earlier and 12 of them had received surgical treatment (amputation) for the injury. The main risk factor was the inadequate metabolic control. In relation to the treatment received 70 % use inulin for managing infection combined therapy I use in 59% of patients, all patients were

applied the FCEH stimulating complete healing of ulcers by 68 % and 34 % had partial or no to scarring which had an association with HbA1c \geq 9% (p < 0.04) stimulation. **Conclusions:** According crossing variables no association between integrated treatment and amputation rate (p = 1) was found recommended studies performed in a larger population.

KEYWORDS: DIABETES, DIABETIC FOOT, ULCER, AMPUTATION.

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto de investigación tiene como tema: “Influencia de un tratamiento integral de pie diabético en la disminución del índice de amputaciones de los pacientes atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba, durante el periodo enero – septiembre de 2013”.

La diabetes mellitus es una patología que en la actualidad se ha convertido en una pandemia. En el año 2012, la Federación Internacional de Diabetes estimó que más de 371 millones de personas vivían con dicha enfermedad y que 4.8 millones de personas mueren a causa de la misma, permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad prematura en todo el mundo la cual está afectando a persona de toda edad, niños, adolescentes y principalmente a adultos y adultos mayores, esto se debe a dos factores principales como es el envejecimiento de la población y los estilos de vida no saludables. Ésta patología se caracteriza por provocar graves complicaciones a nivel microvasculare y macrovasculare como es el pie diabético.

El consenso Internacional Working Group on the Diabetic Foot de mayo de 2007 en Holanda, definió al pie diabético “como la infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos del pie asociadas con neuropatía o enfermedad arterial periférica en las extremidades inferiores de los pacientes con diabetes.”.(Apelqvist, Bakker, Houtum, & Schaper, 2008)

En el Ecuador la diabetes en la última década ha presentado un incremento considerable de casos de diabéticos y es la primera causa de muerte en el país. En relación a la complicación del pie diabético el año 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en las extremidades inferiores, de los cuales fue preciso amputar a 500 de éstos pacientes.

La vía causal que lleva a la ulceración y amputación del pie, incluye varios componentes que actúan en conjunto con la polineuropatía diabética (PND) la cual puede afectar hasta el 50% de los individuos con DM mayores de 60 años. La

neuropatía sensitiva es la responsable de las lesiones a través de un traumatismo externo indoloro debido a la falta de las sensaciones protectoras. La neuropatía motora producirá el denominado traumatismo interno, que originará la hiperpresión plantar que se evidencia a través de la hiperqueratosis, deformaciones en el dorso del pie (dedos en garra o martillo) que por contacto con un calzado inapropiado conducirá o no a lesiones. La neuropatía autonómica influye en la patología al producir una piel fina seca, atrófica y con fisuras, que facilita el ingreso de gérmenes y con ello la infección, que agrava el pronóstico. Por último el componente isquémico del pie diabético que dificulta la cicatrización de las lesiones producidas por la neuropatía, así como en una menor capacidad de defensa frente a la infección.

Según Bolton (2007) las complicaciones del pie diabético incluyen la ulceración del pie, neuroartropatía Charcot y amputaciones. Como hasta el 85% de todas las amputaciones están precedidos por las úlceras del pie, es seguro suponer que ningún éxito en la reducción de la incidencia de úlcera en el pie será seguido por una reducción de la amputación.

La alta tasa de complicaciones específicas se relaciona con un mal manejo a nivel primario de factores de fácil detección y además, se ha demostrado una excelente relación costo-beneficio de las medidas de prevención. Protocolos de centros especializados han demostrado que medidas simples pueden reducir las amputaciones hasta en un 80%.

El manejo de estas complicaciones debe ser multidisciplinario, oportuno y eficaz, con el fin de reducir potencialmente la morbilidad relacionada con las infecciones, la necesidad de una larga estancia hospitalaria y las amputaciones. Desafortunadamente, el manejo en estos pacientes es inadecuado en la mayoría de las veces, tal vez secundario a un mal entendimiento de los enfoques diagnóstico y terapéutico; de aquí la necesidad realizar un diagnóstico oportuno y adecuado para lograr reducir el índice de amputaciones y la morbilidad médica, mejorando la calidad de vida de los pacientes diabéticos con complicaciones crónicas.

CAPITULO I

PROBLEMA

1.1. Tema de investigación

“Influencia de un tratamiento integral de pie diabético en la disminución del índice de amputaciones de los pacientes atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba, durante el período enero – septiembre de 2013”.

1.2. Planteamiento del problema

1.2.1. Contextualización

Macro

La prevalencia global de la Diabetes Mellitus (DM) está aumentando rápidamente como resultado del envejecimiento de la población, la urbanización y los cambios asociados al estilo de vida. Permanece como una causa importante de morbilidad y mortalidad prematura en todo el mundo.

La Secretaria de salud Mexicana (2013) en su Boletín epidemiológico diabetes mellitus tipo 2 primer trimestre refiere “En el año 2012, la Federación Internacional de Diabetes (IFD, *por sus siglas en inglés*) estimó que más de 371 millones de personas

vivían con dicha enfermedad y que 4.8 millones de personas mueren a causa de la misma. Por otro lado a nivel mundial se estima que para el año 2030 el número de personas diabéticas se incremente a 439 millones, lo que representa el 7.7% de la población adulta (de 20 a 79 años de edad) del mundo.”

El Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos (2011) menciona: “La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica de alta prevalencia con un alto coste social y un gran impacto sanitario determinado por el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas que producen una disminución de la calidad de vida de los pacientes con diabetes”.

Blanes, y col (2011) e su “Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético” refiere:

“La diabetes es la causa más frecuente de amputación de la extremidad inferior en Europa y EE.UU. La tasa anual de amputaciones ajustada por edad es del 82 por 10.000 diabéticos. Estos enfermos tienen entre 15 y 40 veces más posibilidades de requerir una amputación que los no diabéticos, y los hombres al menos un 50% más que las mujeres. Los diabéticos con una úlcera en el pie requerirán una amputación en el 14-20% de las ocasiones y a su vez la úlcera del pie es la precursora de más del 85% de las amputaciones de las extremidades inferiores en estos pacientes.”

Después de la amputación de una extremidad inferior, la incidencia de una nueva úlcera y/o la amputación contralateral a los 2-5 años es del 50%. La supervivencia de los pacientes diabéticos amputados es significativamente peor que la del resto de la población, y aún menor si han sufrido otra amputación previa. Solo el 50 y 40% de los pacientes sobreviven a los 3 y 5 años de una amputación, respectivamente, y el pronóstico empeora conforme se eleva el nivel donde se realiza la misma.(Mesa, y otros, 2010).

En Latinoamérica los estudios sobre prevalencia, incidencia, discapacidad, días laborales perdidos y costos por hospitalización a causa del pie diabético y sus complicaciones son escasos y diversos. En los estudios nacionales reportados por Argentina, Barbados, Brasil y Cuba, el rango de amputaciones del pie secundario a la Diabetes Mellitus (DM) oscila entre el 45 y el 75% de todas las causas de amputaciones.(Mesa, y otros, 2010)

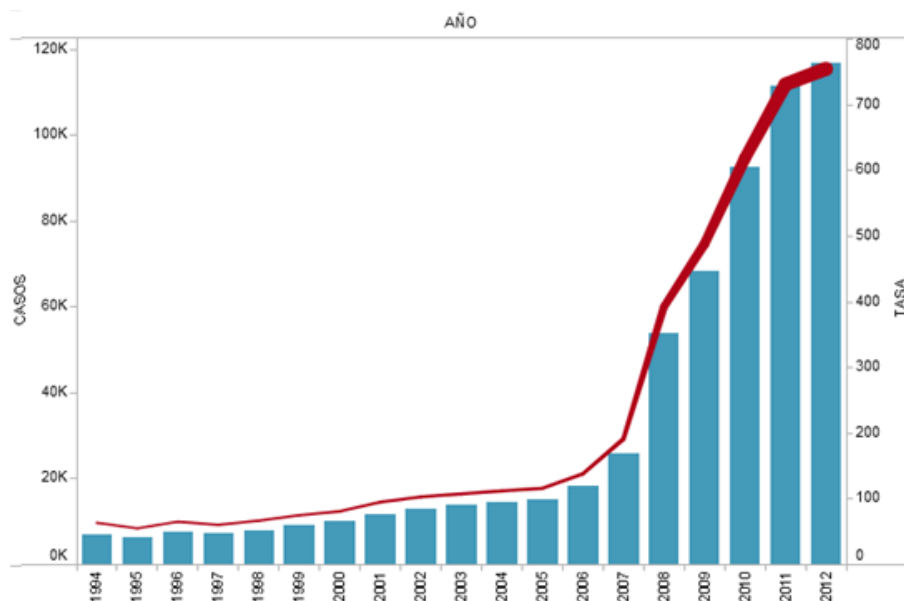
Meso

Según datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) correspondientes al año 2011, la diabetes mellitus representa la primera causa de mortalidad seguida de las enfermedades cerebro-vasculares.(MSP, 2013) Estas dos están íntimamente relacionadas; la diabetes puede producir complicaciones como: la hipoglucemia, hiperglucemia con cetoacidosis, retinopatía, nefropatía, neuropatía periférica, pie diabético, amputaciones y la muerte.” (MSP, 2012)

La evolución de la diabetes mellitus en el Ecuador ha tenido un incremento importante de casos en los últimos años. Haciendo relación del número de casos desde 1994 que según el anuario de vigilancia epidemiológica del ministerio de salud pública que reporta 7.044 casos con una tasa de 62,77 y para el año 2012, el número de casos es de 116.973 con una tasa de 753,64 como se observa el incremento de pacientes es alarmante, el mismo que se registra desde el año 2008. (Ver gráfico 1). (MSP, 2012)

El mayor número de casos se reportan en la región costa, para en el 2012 se presentaron 82.713 con una tasa de 1.069,57 lo que representa en 71% de casos registrados en el país.(MSP, 2012).

Gráfico 1. Anuario de vigilancia epidemiológica 1994-2012 de enfermedades crónicas - Diabetes

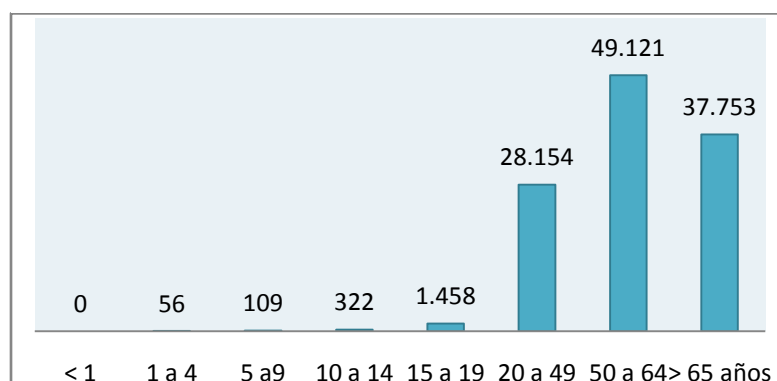


Fuente: Sistema de vigilancia Epidemiológica SIVE-ALERTA. 2012 MSP

De los 14 millones de habitantes en el Ecuador, alrededor del 5% de la población mayor de 18 años en ciudades pequeñas y el 7% en Quito y Guayaquil padecen de diabetes, según la Federación Ecuatoriana de Diabetes (Fediabetes). Mientras que según la OMS, 347 millones de personas padecen de esta enfermedad, de las cuales el 80% vive en países desarrollados.

La distribución de los pacientes diabéticos según el grupo etario que se registra durante el año 2012, tiene predominio en la quinta y sexta década de la vida. (Ver gráfico 2)(MSP, 2012).

Gráfico 2. Casos de diabéticos especificados por grupo etario en el Ecuador - 2012



Fuente: Sistema de vigilancia Epidemiológica SIVE-ALERTA. 2012 MSP
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

Por otro lado esta patología se caracteriza por originar graves daños y complicaciones microvasculares (retinopatía, cardiopatía, nefropatía, neuropatía, etc.) y macrovasculares (infarto agudo de miocardio, accidente vascular cerebral y enfermedad vascular periférica)(Secretaría de salud México, 2013).

Entre las complicaciones crónicas de la diabetes se dará mayor importancia al pie diabético por ser el objeto de estudio y del cual no se encuentra muchos datos en el país.

En el Ecuador en el año 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en las extremidades inferiores, de los cuales fue preciso amputar a 500 de éstos pacientes.

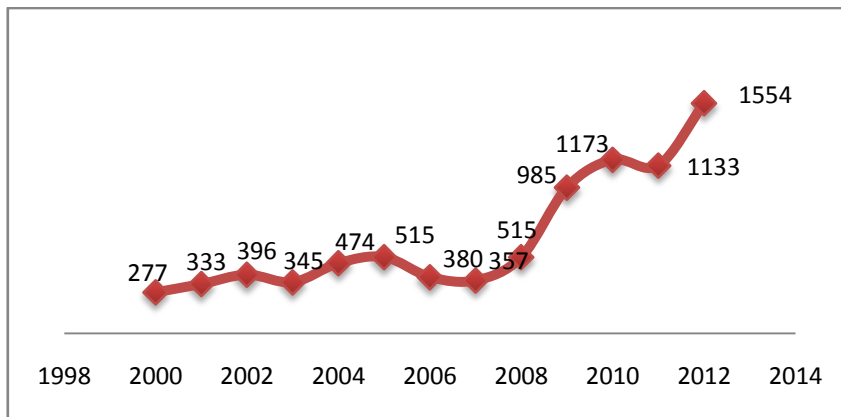
En respuesta a esta dramática realidad, en la actualidad el MSP, ha implementado unidades de atención integral para el manejo del pie diabético en 10 unidades de salud : Hospital Abel Gilbert Pontón de Guayaquil (Guayas), Hospital Rafael Rodríguez Zambrano y Hospital Miguel H. Alcivar (Manabí), Hospital Gustavo Domínguez de Santo Domingo de los Tsáchilas, Hospital Isidro Ayora (Loja), Hospital Vicente Corral Moscoso (Azuay), Hospital Docente de Riobamba (Chimborazo), Hospital San Vicente de Paul de Ibarra (Imbabura), Hospital Enrique

Garcés y Hospital Eugenio Espejo(Pichincha). Con la finalidad de proporcionar tratamiento de las úlceras de pie diabético y evitar las amputaciones de los miembros inferiores.(MSP, 2013)

Micro

El comportamiento de la diabetes mellitus en la provincia de Chimborazo entre el año 2000 a 2012 se ha presentado una tendencia hacia un incremento importante pasando de un reporte de 277 casos a 1.557 casos según la dirección de salud de provincial. Este incremento notable se atribuya al envejecimiento de la población y a los cambios de estilo de vida como ya se mencionó. Factores que repercuten en la aparición de complicaciones crónicas como el pie diabético. (Ver gráfico 3)

Gráfico 3. Distribución de casos de diabetes en la provincia de Chimborazo 2000-2012



Fuente: Dirección de salud de Chimborazo EPI 1

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El Ministerio de Salud de Chile, (2006) en su Norma Clínica Manejo Integral del Pie Diabético refiere “La entidad clínica conocida como “pie diabético” corresponde a una complicación tardía de la diabetes, que probablemente es una de las más fácilmente prevenibles con medidas de bajo costo”.

En el Hospital Provincial General Docente Riobamba, los pacientes que se han atendido en la unidad de pie diabético durante los meses enero a septiembre del presenta año, son 212 pacientes de los cuales 49 pacientes presentaron úlceras de

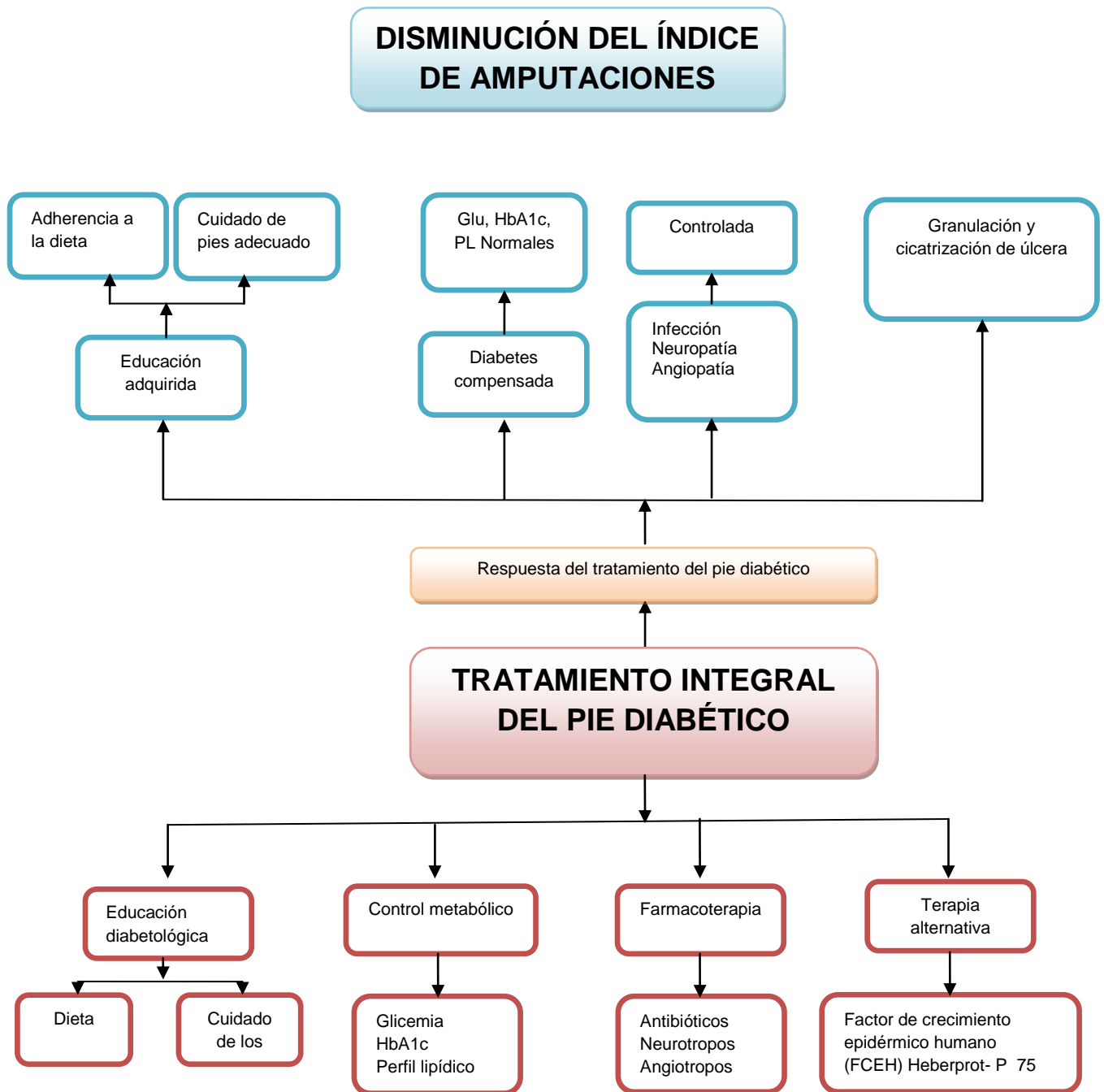
grado 2 - 4 según la clasificación de Wagner y cumplieron con los criterios de inclusión para el tratamiento con el medicamento Factor de crecimiento epidérmico humano (FCEH) en su formulación Heberprot- P de 75 µg, terapia alternativa que se aplicó con la finalidad de prevenir las amputaciones de miembros inferiores.

El número de pacientes captados con pie diabético son pocos en relación al total de pacientes diabéticos reportados en el 2012, esto probablemente está vinculado a que desde enero del presente año el MSP implementa la unidad de pie diabético para su manejo integral, pero sin embargo es representativa la respuesta que está dando el HPGDR a esta patología catastrófica, dado a que en años anteriores (2004 – abril 2012) se reportan 85 casos de pie diabético atendidos según los datos estadísticos del hospital.

1.2.2. Análisis crítico.

La incidencia de la diabetes mellitus se ha ido incrementado en el Ecuador y de igual manera sus complicaciones, citando al pie diabético como variable de interés para el presente estudio; de la cual en el país al momento no existe datos estadístico precisos, siendo una de las patologías que más ingresos y estadía hospitalarias presenta, debido a que el pie diabético es la principal causa de amputación no traumática de las extremidades inferiores, originando un deterioro importante en la calidad de vida del paciente y generando un alto costo económico para el núcleo familiar y el centro hospitalario en donde es atendido.

1.2.3. Árbol de problemas



Elaborado por: TAMAYO Alexandra

1.2.4. Prognosis

El pie diabético constituye un problema de salud relevante por su repercusión en la calidad de vida del paciente con diabetes mellitus.

Las consecuencias de no realizarse la presente investigación son:

- No se podrá conocer cuál es el manejo integral del pie diabético que se está realizando en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba.
- El índice de amputaciones por causa de pie diabético seguiría en incremento.
- No se podría aportar con una guía con los lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético, que contribuya a mejorar la calidad de vida de los pacientes.

1.2.5. Formulación del problema

¿Tiene influencia el tratamiento integral de pie diabético en la disminución del índice de amputaciones de los pacientes atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba, durante el período enero – septiembre de 2013”

1.2.6. Preguntas directrices

- ¿Cuáles son las características epidemiológicas de los pacientes con úlcera de pie diabético?
- ¿Cuáles son las características clínicas de los pacientes con úlcera de pie diabético?

- ¿Cuál es la respuesta al tratamiento integral utilizado en los pacientes con úlceras en pie diabético?
- ¿Qué terapia alternativa se emplea en el tratamiento del pie diabético.
- ¿Cómo promover la salud preventiva en el cuidado del pie diabético.

1.2.7. Delimitación del problema

Delimitación de contenido

Campo: Angiología

Área Pie diabético

Aspecto Terapéutica utilizada en el tratamiento de pie diabético

Delimitación espacial:

Esta investigación se realizó en los pacientes atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba, en donde se captan pacientes de las provincias de Tungurahua, Bolívar, Cotopaxi y Chimborazo.

Delimitación temporal:

Esta investigación se realizó en los pacientes que fueron atendidos durante el periodo Enero – septiembre de 2013.

1.3. Justificación

La diabetes mellitus, que padecen 347 millones de personas en el mundo, también es alta en territorio ecuatoriano, donde es la principal causa de muerte general, según el informe del 2011 presentado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

En el año 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en las extremidades inferiores, de los cuales fue preciso amputar a 500 de éstos pacientes.

Dada la coyuntura nacional, el presente trabajo de investigación se justifica por la importancia que tiene el pie diabético en términos de salud pública, por lo que es necesario conocer el tratamiento integral del pie diabético a fin de disminuir el índice de amputaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes diabético.

La presente investigación, goza de factibilidad desde el punto de vista técnico y científico ya que se cuenta con la información que sirvió para realizar el marco teórico y debido a que el Hospital Provincial General Docente Riobamba es uno de los 10 hospitales en el cual se está aplicando el programa binacional Ecuador-Cuba de pie diabético, como estrategia nacional desde el Ministerio de Salud Pública para reducir el número de amputaciones en pacientes con pie diabético.

El presente proyecto pretende aportar nuevos conocimientos, los cuales sean un referente para un mejor manejo terapéutico de los pacientes con pie diabético a futuro y lograr disminuir el índice de morbilidad ocasionado por esta patología.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Demostrar como un tratamiento integral de pie diabético influye en la disminución del índice de amputaciones en los pacientes con esta patología.

1.4.2. Objetivos específicos

- Determinar las características epidemiológicas de los pacientes con úlcera de pie diabético.
- Establecer las características clínicas de los pacientes con úlcera de pie diabético.
- Determinar la respuesta al tratamiento integral en los pacientes con úlceras en pie diabético del HPGDR
- Presentar como terapia alternativa al medicamento factor de crecimiento epitelial humano Heberprot-P para el tratamiento del pie diabético.
- Promover la salud preventiva del pie diabético.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes investigativos.

Valk, Kriegsman, & Assendelft(2008) en su estudio “La educación para personas con diabetes dirigidas a la prevención de las ulceraciones del pie diabético”, refieren “la educación del paciente puede reducir las ulceraciones y las amputaciones de los pies, especialmente en pacientes de alto riesgo. La educación a corto plazo del paciente parece influir de manera positiva en el conocimiento acerca del cuidado de los pies y el comportamiento de los pacientes.”

Martínez Aguayo, Morales, Aguirrán, & Illán (2004) (Martínez, Aguayo, Morales, Aguirrán, & Illán, 2004) en su estudio retrospectivo comparativo “Impacto de una vía clínica para el pie diabético en un hospital general” en Murcia-España. Donde realizan la comparación de dos grupos: El grupo 1, antes de la implantación de la vía clínica (años 1998-2000), estuvo formado por 227 enfermos y el grupo 2, posterior a la implantación de la vía (años 2001-2002), estuvo compuesto por 166 pacientes, analizaron la evolución de una serie de indicadores clínicos y socioeconómicos. “Se evaluó en cada grupo: el porcentaje de amputaciones mayores y menores realizadas, la mortalidad intrahospitalaria, la estancia media, el porcentaje de reingresos en 30

días, el porcentaje de arteriografías realizadas, el porcentaje de pacientes controlados por rehabilitación, y el coste económico de los procesos individuales, así como el costo global. Los resultados obtenidos sugieren que la aproximación al diagnóstico y tratamiento al pie diabético complicado mediante esta vía clínica multidisciplinaria mejora la evolución del paciente hospitalizado, disminuyendo el número de amputaciones mayores de 17,4% a 9,7%, sin prolongarse la estancia media y manteniendo, o incluso disminuyendo, el coste económico global.”

Suárez y col (2001) (Suárez, García, Álvarez, & Edreira, 2001) en su estudio de carácter descriptivo exploratorio “Conocimientos, destrezas y conductas ante el cuidado de los pies en un grupo de amputados diabéticos”, entrevistaron a 105 diabéticos hospitalizados en las salas de Angiología de 2 hospitales generales de la Habana. “La entrevista estuvo dirigida a recoger información que permitiera caracterizar el actual proceso de amputación y determinar la información y las orientaciones prácticas que sobre el cuidado de los pies en general y su proceso particular de amputación, habían recibido estas personas. Se encontró que el 62,5 % del grupo no revisaba periódicamente sus pies y el 42,4 % no identificó como peligrosas algunas prácticas caseras ante callosidades, cortado de uñas, etc. Solamente el 29,5 % pudo identificar 1 ó 2 cuidados prácticos de los pies. Se comprobó que no habían recibido información práctica al respecto y que en el 52,4%, el inicio de la presente complicación fue por descuido, errores de conducta o ignorancia de cómo proceder. Se concluyó que una intervención educativa podría haber contribuido sustancialmente a reducir las amputaciones.”

Ramon y col (2008) (Ramon, Fernández, Forcada, & Pera, 2008) en su estudio de intervención “Efectividad a medio plazo de una intervención educativa grupal dirigida al cuidado de los pies en pacientes con diabetes tipo 2”. En Barcelona España. Los investigadores realizaron intervención antes-después con seguimiento de 24 meses. Trabajando con una muestra de 76 pacientes con diabetes 2 que asistieron a 2 talleres de educación grupal. “Midieron variables sociodemográficas y variables relacionadas con el estado neurovascular del pie y con los hábitos de higiene y

cuidado...Entre los pacientes que mejoraron a raíz del taller, el 76% mantuvo la variable higiene correcta (intervalo de confianza [IC] del 95%, 61-90%) a los 24 meses, hidratación el 100%, lavado diario el 70% (IC del 95%, 51-90%), utensilios adecuados el 74% (IC del 95%, 58-90%), calzado adecuado el 55% (IC del 95%, 34-77%) y uñas correctas el 81% (IC del 95%, 68-94%). Conclusiones. La intervención ha mejorado todas las variables relacionadas con el cuidado del pie diabético estudiadas. El efecto del taller se mantiene a 24 meses en al menos el 70% de los participantes para todas las variables, excepto en el calzado adecuado. La educación grupal favorece el cambio de hábitos. Creemos indicada una intervención educativa cada 24 meses.”

Junco, Moncada, Montoya, Blanco, & Hernández, (2012) realizaron un estudio descriptivo y transversal de 120 pacientes con úlceras de pie diabético, atendidos en el Centro de Diagnóstico Integral “El Bajo” perteneciente al municipio San Francisco, Maracaibo, Estado de Zulia, República Bolivariana de Venezuela, desde febrero de 2011 hasta igual mes de 2012, con vistas a evaluar la efectividad de la administración del factor de crecimiento epidérmico humano. En la casuística predominaron el grupo etario de 55-59 años y el sexo femenino.

En todos los integrantes de la serie se logró la granulación y la cicatrización de las lesiones y no fue necesario efectuar la amputación. La administración intralesional del Heberprot-P puede completar el cierre de la lesión, por lo cual es un medicamento seguro y conveniente para sanar dichas úlceras.

2.2.Fundamentación filosófica

La presente investigación está basada en el paradigma Critico-Propositivo ya que se analizaron los datos observados por la investigadora en el tratamiento integral del pie diabético. Es crítico porque cuestiona la poca importancia prestada en salud pública

en épocas pasadas a las complicaciones de la diabetes como es el pie diabético y es propositivo por cuanto que la investigación no se detiene en la observación de los fenómenos, sino que tiene la finalidad de aportar alternativas que contribuya a mejorar la calidad de vida de los pacientes con pie diabético.

2.3.Fundamentación legal

2.3.1. Constitución de la República del Ecuador

El presente trabajo de investigación, toma como apoyo legislativo a la constitución de la República del Ecuador de mayo 2008.

“En el Art. 32, señala que: [Derecho a la salud]. “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”. Este derecho se explicita para las personas adultas mayores.

La Ley Orgánica de la Salud, en el capítulo sobre los derechos y deberes de las personas y del estado en relación con la salud, establece en el art. 7 los derechos de las personas sobre la salud:

- a) Acceso universal, equitativo, permanente, oportuno y de calidad a todas las acciones y servicios de salud;

- b) Acceso gratuito a los programas y acciones de salud pública, dando atención preferente en los servicios de salud públicos y privados, a los grupos vulnerables determinados en la Constitución Política de la República;

- c) Vivir en un ambiente sano, ecológicamente equilibrado y libre de contaminación;
- d) Respeto a su dignidad, autonomía, privacidad e intimidad; a su cultura, sus prácticas y usos culturales; así como a sus derechos sexuales y reproductivos;
- e) Ser oportunamente informada sobre las alternativas de tratamiento, productos y servicios en los procesos relacionados con su salud, así como en usos, efectos, costos y calidad; a recibir consejería y asesoría de personal capacitado antes y después de los procedimientos establecidos en los protocolos médicos. Los integrantes de los pueblos indígenas, de ser el caso, serán informados en su lengua materna;
- f) Tener una historia clínica única redactada en términos precisos, comprensibles y completos; así como la confidencialidad respecto de la información en ella contenida y a que se le entregue su epicrisis;
- g) Recibir, por parte del profesional de la salud responsable de su atención y facultado para prescribir, una receta que contenga obligatoriamente, en primer lugar, el nombre genérico del medicamento prescrito;
- h) Ejercer la autonomía de su voluntad a través del consentimiento por escrito y tomar decisiones respecto a su estado de salud y procedimientos de diagnóstico y tratamiento, salvo en los casos de urgencia, emergencia o riesgo para la vida de la personas y para la salud pública;
- i) Utilizar con oportunidad y eficacia, en las instancias competentes, las acciones para tramitar quejas y reclamos administrativos o judiciales que garanticen el cumplimiento de sus derechos; así como la reparación e indemnización oportuna por los daños y perjuicios causados, en aquellos casos que lo ameriten;

j) Ser atendida inmediatamente con servicios profesionales de emergencia, suministro de medicamentos e insumos necesarios en los casos de riesgo inminente para la vida, en cualquier establecimiento de salud público o privado, sin requerir compromiso económico ni trámite administrativo previos;

k) Participar de manera individual o colectiva en las actividades de salud y vigilar el cumplimiento de las acciones en salud y la calidad de los servicios, mediante la conformación de veedurías ciudadanas u otros mecanismos de participación social; y, ser informado sobre las medidas de prevención y mitigación de las amenazas y situaciones de vulnerabilidad que pongan en riesgo su vida; y,

l) No ser objeto de pruebas, ensayos clínicos, de laboratorio o investigaciones, sin su conocimiento y consentimiento previo por escrito; ni ser sometida a pruebas o exámenes diagnósticos, excepto cuando la ley expresamente lo determine o en caso de emergencia o urgencia en que peligre su vida”.

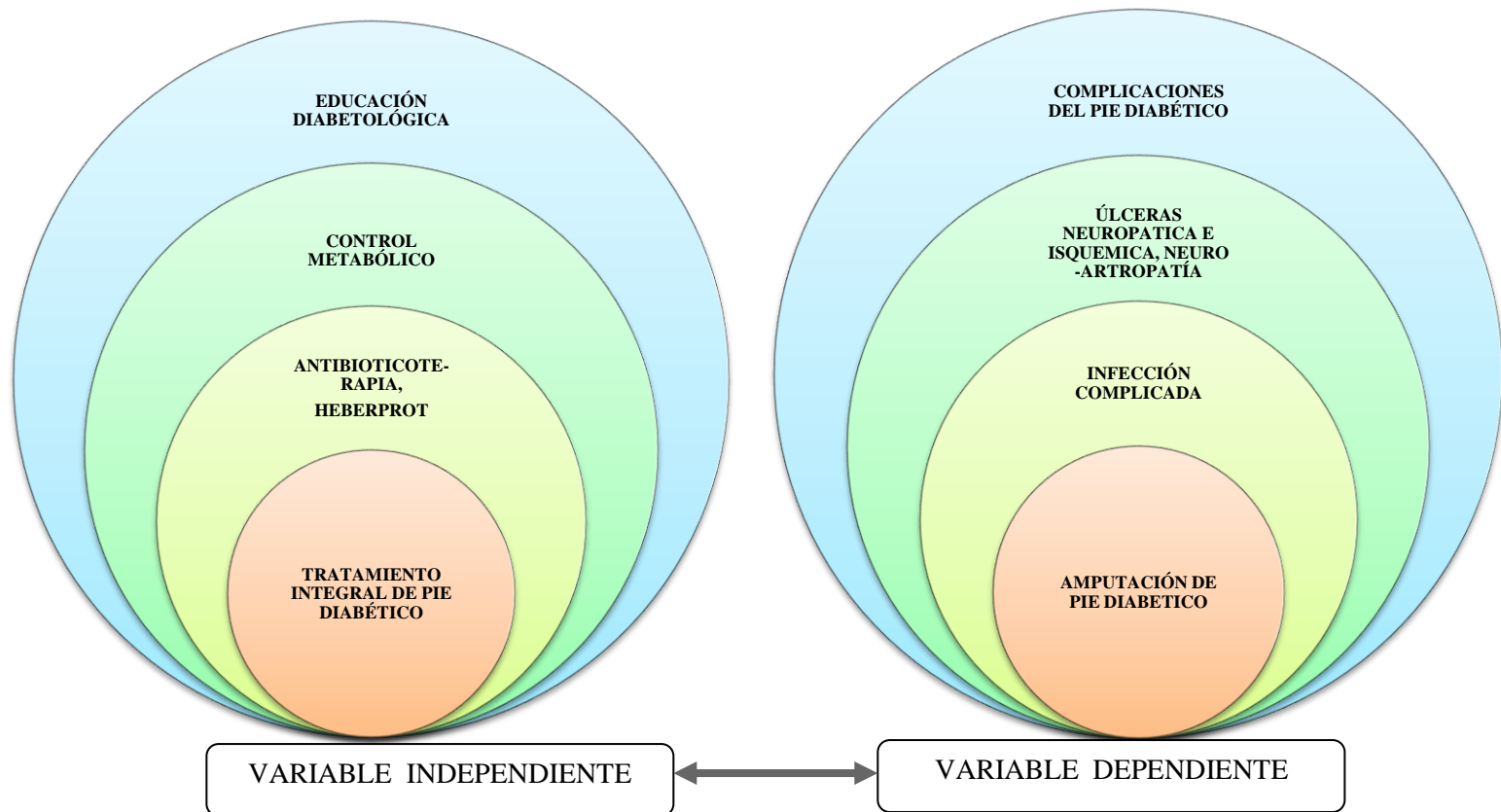
La Ley de Derechos y Amparo del Paciente en el capítulo sobre los derechos del paciente (art. 2-7) señala los derechos de los pacientes: atención digna, a no ser discriminado, derecho a la confidencialidad, a la información, a decidir.

Todos los Ecuatorianos tenemos derecho a la salud entre estos derechos están: el ser informado de cada procedimiento que van a realizar en beneficio nuestro, ser informado sobre nuevas alternativas de tratamiento, tener una atención oportuna y eficaz , respetando nuestra autonomía.(Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador, 2008)

2.4.Categorías fundamentales

Para el estudio se han determinado las siguientes categorías por cada una de las variables

Gráfico 4. Gráficos de Inclusión Interrelacionados



Elaborado por: TAMAYO Alexandra

2.5.Fundamentación teórica de la variable independiente

2.5.1. Pie diabético

2.5.1.1.Epidemiología

Rincón y col (2012) En la Revista. Venezolana de endocrinología y metabolismo en su artículo “Evaluación y tratamiento del pie diabético” refiere:

“La úlcera del pie constituye una de las complicaciones más frecuentes de los individuos con diagnóstico de DM apareciendo en un 15% de los pacientes diabéticos, quienes tienen 15 a 40 veces más riesgo de amputación en comparación con los no diabéticos, y los hombres, al menos 50% más que las mujeres. La incidencia anual total es de 2-3% y de 7% en los pacientes con neuropatía. Después de una amputación en la extremidad inferior, la incidencia de una nueva úlcera y/o amputación contralateral a los 2-5años es del 50% y la supervivencia luego de una cirugía radical será del 50% y 40% a los 3 y 5 años, respectivamente.”

La diabetes mellitus, que padecen 347 millones de personas en el mundo, también es alta en territorio ecuatoriano, donde es la principal causa de muerte general, según el más reciente informe presentado por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos.

En el año 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en las extremidades inferiores, de los cuales fue preciso amputar a 500 de los pacientes.

2.5.1.2.Definición de pie diabético

Jirkovska (2001) en su publicación “Care of patients with the diabetic foot syndrome based on an international consensus” define al pie diabético como:

“La entidad clínica pie diabético lo podemos definir como síndrome clínico y complicación crónica grave de la diabetes mellitus, de etiología multifactorial, ocasionada y exacerbada por neuropatía sensitivo-motora, angiopatía, edema y afectación de la inmunidad, que condiciona infección, ulceración y gangrena de las extremidades inferiores, cuyo principal desenlace es la necesidad de hospitalización o cirugía mutilante capaz de incapacitar parcial o definitivamente al paciente”.

La Organización Mundial de la Salud define al pie diabético “como la infección, ulceración y destrucción de alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica.”(Jeffcoate, Macfarlane, & Fletcher, 1993)Prompers, y col (2008)

Es una complicación crónica de la diabetes mellitus, la cual puede mutilar al paciente, ocasionarle la muerte, incapacidad temporal o definitiva, y que por su evolución prolongada representa un alto costo en su tratamiento. Prompers, y col (2008).

El último consenso Internacional Working Group on the Diabetic Foot de mayo de 2007 en Holanda, definió al pie diabético “como la infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos del pie asociadas con neuropatía o enfermedad arterial periférica en las extremidades inferiores de los pacientes con diabetes.” Al definirlo como un padecimiento multifactorial, su atención integral se debe proporcionar en clínicas dedicadas a evitar las secuelas de la diabetes en el pie, detectar a tiempo las complicaciones y proporcionar un tratamiento bien estructurado que contemple programas que permitan una curación más rápida y mejoren su evolución, con reducción de la estancia hospitalaria, intervenciones quirúrgicas y, en consecuencia, el gasto social.(Apelqvist, Bakker, Houtum, & Schaper, 2008)(González, Perdomo, Quintana , & Mosquera, 2010)

2.5.1.3.Etiología

Según la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascul ar (SEACV) la causa de la aparición del Pie diabético es una alteración clínica de base etiopatogénica neuropática inducida por la hiperglucemia mantenida en la que con o sin coexistencia de isquemia y previo desencadenante traumático, se produce la lesión y/o ulceración en el pie. (Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos, 2011).

2.5.1.4.Fisiopatología

Vaquero(2012) en su obra “Pie diabético” menciona: “La neuropatía es la base fundamental sobre la que se desarrollan las manifestaciones del pie diabético. Se trata de una polineuropatía que afecta tanto al sistema vegetativo como al somático. La aparición de esta complicación, al igual que la nefropatía y la retinopatía, va ligada al tiempo de progresión de la enfermedad, así como al control metabólico”.

Andreoli (2003) en su obra “Cecil Medicina Interna” refiere: “La polineuropatía periférica es la que se presenta con más frecuencia, se suele presentar en forma bilateral, simétrica, distal, fundamentalmente sensitiva (con o sin afectación motora), con una distribución en “guante y calcetín”.

Blanes, y col (2011) e su “Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético” con relación a la fisiopatología publican:

“Provoca un pie insensible y deformado, alterando la biomecánica de la marcha, desarrollando hiperqueratosis (callos), donde se concentra la presión plantar, y donde, por un pequeño traumatismo, se produce una úlcera. Si el paciente no es consciente de la misma por la pérdida de sensibilidad, continúa andando, alterándose la cicatrización. La isquemia por obstrucción arterial, que existe en el 50% de las

úlceras, y la infección, son las que determinarán el pronóstico de la úlcera y de la extremidad.”... “ Esquemáticamente, existen unos factores predisponentes, neuropatía asociada en mayor o menor grado a macro y microangiopatía, que provocan un pie vulnerable, de alto riesgo; unos factores precipitantes o desencadenantes, generalmente un traumatismo mecánico, que producen una úlcera o necrosis y unos factores agravantes que determinan el pronóstico de la extremidad, que son la infección, que provocará daño tisular extenso, la isquemia que retrasará la cicatrización y la neuropatía que evitará el reconocimiento tanto de la lesión como del factor precipitante.

La afectación sensitiva suele ser asintomática. Produce inicialmente pérdida de la sensación de dolor y temperatura, y posteriormente de la percepción de vibración y la sensibilidad superficial. Debido a ella los diabéticos no son capaces de detectar los cambios de temperatura, el exceso de presión producido por zapatos ajustados o cualquier otro traumatismo mantenido.

La afectación motora provoca atrofia y debilidad de los músculos intrínsecos del pie, perdiéndose la función de estabilización de las articulaciones metatarsofalángicas e interfalángicas, produciendo una contractura dinámica de los flexores y extensores largos, provocando dedos en martillo y dedos en garra, que conducen a la protrusión de las cabezas de los metatarsianos y a una distribución anormal de las cargas en el pie.

La neuropatía autonómica da lugar a anhidrosis, ocasionando piel seca o fisuras formando tejido calloso en áreas de carga, apertura de *shunts* arteriovenosos cutáneos que, en ausencia de patología arterial obstructiva, disminuye la perfusión de la red capilar y aumenta la temperatura de la piel, provocando un trastorno postural en la regulación del flujo y una respuesta inflamatoria anormal a la agresión tisular y a edema neuropático. Todo ello, a través del aumento de la actividad osteoclástica y

mediante una reacción inflamatoria mediada por interleuquinas, puede dar lugar a una neuroartropatía de Charcot, una de las peores consecuencias de la diabetes en el pie. La neuropatía, con o sin isquemia asociada, está implicada en la fisiopatología de la úlcera del PD entre el 85 y 90% de los casos, y la isquemia por macroangiopatía diabética entre el 40 y 50%, generalmente asociada a neuropatía.

La macroangiopatía diabética no es más que una arteriosclerosis en pacientes diabéticos, sin diferencias en el tipo de lesión anatomopatológica. Sin embargo, aparece a una edad más temprana, con similar incidencia en ambos sexos y con diferente localización de las lesiones, pues suele ser multisegmentaria, bilateral y distal.

Existe una amplia controversia sobre la importancia real de la microangiopatía diabética en la fisiopatología del PD. No hay disminución de la luz, pero sí un engrosamiento de la membrana basal capilar secundario a hiperglucemia, glucosilación no enzimática de colágeno y proteinglicanos y susceptibilidad genética. Existen anomalías funcionales a nivel capilar, puesto que la última responsable de la necrosis tisular es el fracaso de la función de la microcirculación, que en diabéticos es debido a una interacción de los efectos que sobre ella tienen la neuropatía, la macroangiopatía y la propia microangiopatía.

La neuropatía sobre todo, asociada en ocasiones a la isquemia, junto con el resto de los factores descritos, son los que sitúan al PD en riesgo de ulceración. Pero es su combinación con los factores precipitantes o desencadenantes lo que provoca la úlcera. El factor principal son los traumatismos mecánicos, térmicos o químicos, siendo los más frecuentes los mecánicos, generalmente por zapatos mal ajustados en las úlceras neuroisquémicas o por sobrecarga de presión en los callos formados en las neuropáticas.

La infección no suele ser la causa de la úlcera, excepto en casos concretos de infecciones fúngicas (*Tineapedis*, candidiasis) en los espacios interdigitales.

Existe una alteración del sistema inmune, tanto celular como humoral, concretamente de los granulocitos, afectando la diapédesis, adherencia leucocitaria, quimiotaxis, fagocitosis y lisis intracelular. Estos aspectos están agravados por un mal control de la glucemia, que por otro lado produce glucosilación proteica no enzimática, alterando su función y estructura. Esto, con la pérdida de la sensibilidad provocada por la neuropatía, permite que el paciente camine sobre tejidos infectados sin ser consciente de ello, facilitando la difusión de la infección a planos más profundos, incrementando su gravedad.

Podría resumirse la compleja fisiopatología del PD en que la hiperglucemia crónica provoca alteraciones biofísicas y bioquímicas en diferentes órganos y sistemas. En el caso del pie sobre todo neuropatía y macroangiopatía, y menos microangiopatía, convierten al PD en un pie de alto riesgo, sobre el que generalmente un traumatismo crónico y mantenido provoca una úlcera. El pronóstico de la úlcera y por tanto de la extremidad va a estar en función de la propia neuropatía, de la isquemia y de la infección que acompaña a la úlcera en mayor o menor grado.”

2.5.1.5. Clasificación

El Documento de Consenso de la CONUEI sobre Úlceras de la Extremidad Inferior fue presentado en noviembre 2008 y publicado en 2009, en lo referente a la clasificación de los grados clínicos de pie diabético, se recomienda en el diagnóstico clínico del pie diabético la utilización de las clasificaciones de Meggitt-Wagner y/o de la Universidad de Texas, otorgando un grado "A" a esta recomendación.(González, Mosquera, Quintana, Perdomo, & Quintana, 2012)

Clasificación Wagner de Úlceras en Pie Diabético

La clasificación de Meggitt-Wagner es probablemente junto con la clasificación de Texas el sistema de estadiaje de lesiones de pie diabético más conocido. Fue descrita por primera vez en 1976 por Meggitt , pero fue popularizada por Wagner en 1981. Este sistema consiste en la utilización de 6 categorías o grados.(González, Mosquera, Quintana, Perdomo, & Quintana, 2012)

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

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

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

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

Grado 4: Gangrena localizada.

Grado 5: Gangrena extensa que compromete todo el pie.(Wagner, 1983)

Sistema de Clasificación de la Universidad de Texas para Úlceras en Pie Diabético

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

Grado I-B: infectado, ulceración superficial no isquémica

Grado I-C: isquémica, ulceración superficial no infectada

Grado I-D: isquémica y ulceración superficial infectada

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

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

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

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

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

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

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

Grado III-D: úlcera isquémica e infectada que penetra hasta hueso o un absceso profundo. (Oyibo, Tarawneh, & Nguyen, 2001)(Lavery, Armstrong, & Vela, 1998)(Watkinsr, 2003)

2.5.1.6. Factores de riesgo de ulceración en el pie diabético

Rodríguez y González (2013) en su artículo “Caracterización de pacientes con pie diabético” mencionan:

“El pie diabético es el resultado de la interacción de factores sistémicos o predisponentes (neuropatía, macroangiopatía y microangiopatía) sobre los que actúan factores externos, ambientales o desencadenantes (modo de vida, higiene local, calzado inadecuado). Ambos, predisponentes y desencadenantes, unidos a los agravantes (la infección), propician la aparición de callosidades y úlceras, así como a su desarrollo y perpetuación.”

Las úlceras se desarrollan cuando se dan a un tiempo varios factores de riesgo en una misma persona; quienes corren un mayor riesgo son aquéllos que ya han tenido úlceras o quienes ya se han sometido a una cirugía del pie.(Boulton, 2005)

En relación a los factores de riesgo las guías ALAD de Pie Diabético del 2010 y Diabetes/metabolism (2000), hacen referencia a lo siguiente:

Factores de riesgo

- Historia de ulcera previa y/o amputaciones.
- Duración de diabetes mayor de 10 años.
- Mal control metabólico (Hemoglobina A1c > 7.0%).
- Sexo masculino.
- Polineuropatía diabética (especialmente aquellos con deformidades neuropáticas y limitación de movilidad articular).
- Enfermedad arterial periférica (la claudicación puede estar ausente en 1 de 4 pacientes).
- Retinopatía, nefropatía.
- Insuficiente educación diabetológica.
- Condiciones sociales de deprivación: vivir solo.
- Dificultad con el acceso al sistema de salud.
- Fumadores.
- Fricción de un pie enfermo por calzado inadecuado
- Callos no tratados
- Callos tratados inadecuadamente
- Daños en el pie por trauma inadvertido (por ej: al caminar descalzo o común calzado nuevo)
- Quemaduras (por ej: utilización de bolsa de agua caliente, caminar descalzo en las infecciones en la uña (onicomicosis, paroniquia)
- Lesiones (úlceras) por decúbito prolongado
- Alteraciones ortopédicas (dedos en garra, hallux valgo, pie cavo, dedos en martillo,
- Vascular (insuficiencia arterial: presión de oxígeno transcutánea < 30 mmHg
- Neurológico (NDP):
 - Neuropatía sensitiva (insensibilidad al monofilamento de
 - Neuropatía motora

Neuropatía autonómica (Mesa, y otros, 2010) (Boulton, 2008) (Sumpior, 2000).

Tabla 1. Sistema de categorización del riesgo de complicaciones diabéticas del pie (Grupo de trabajo internacional sobre pie diabético)

Categoría	Perfil de riesgo	Frecuencia de las revisiones
0	Sensación intacta	Anuales
1	Pérdida de sensación Riego sanguíneo intacto, sin deformidades del pie como dedos en martillo o en garra.	Semestrales
2	Pérdida de sensación Riego sanguíneo afectado o deformidades del pie como dedos en martillo o en garra	Trimestrales
3	Úlceras o amputaciones previas	De mensual a trimestral

Fuente: Diabetes Voice (Peters, 2005)

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

2.5.1.7. Cuadro clínico

Vaquero (2012) En su obra “Pie diabético” en relación al cuadro clínico refiere:

“En base a la etiopatogenia, y según el Consenso de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular sobre Pie Diabético pueden establecerse las siguientes formas o grados clínicos:

Úlcera neuropática.- Caracterizada por úlcera en la zona de presión o deformidad del pie, existiendo tres localizaciones prevalentes y características: primer y quinto metatarsiano en sus zonas acras; y calcáneo en su extremo posterior. Son ulceraciones de forma redondeada, callosidad periulcerosa e indoloras” “La perfusión arterial es correcta, con existencia de pulsos tibiales.

Úlcera neuro-isquémica.- Caracterizada por necrosis inicialmente seca y habitualmente de localización latero digital, que suele progresar de forma rápida a húmeda y supurativa si existe infección sobreañadida.

Generalmente los pulsos tibiales están abolidos y existe una neuropatía previa asociada.

Pie diabético infectado.- Clínicamente es posible distinguir tres formas, que pueden cursar de forma sucesiva, pero también simultánea: celulitis superficial, infección necrotizante y osteomielitis.

- **Celulitis Superficial:** En un 95% causada por un único germen patógeno gram positivo,(generalmente estafilococo *aureus* o estreptococo). Puede ser autolimitada o evolucionar a formas más extensas.
- **Infección necrotizante:** Afecta a tejidos blandos y es polimicrobiana. Cuando se forman abscesos, el proceso puede extenderse a los compartimentos plantares.
- **Osteomielitis:** De localización preferente en primero, segundo y quinto dedo, que suele cursar de forma sintomática, aunque a veces los síntomas pueden faltar, siendo a veces difícil el diagnóstico diferencial con formas no sépticas. En este sentido, la exteriorización ósea en la base de una ulceración tiene un valor predictivo del 90%.

Artropatía neuropática.- Caracterizada por fracturas espontáneas que son asintomáticas. Radiológicamente se objetiva reacción perióstica y osteolisis. En su fase más avanzada o final da lugar a una artropatía global o de Charcot, que se define por la existencia de la subluxación plantar del tarso y la pérdida de la concavidad medial del pie causada por desplazamiento de la articulación calcáneo-astragalina, asociada o no a la luxación tarsometatarsal”.

2.5.1.7.1. Historia clínica

La historia clínica debe incluir interrogatorio y exploración física general, además del examen dirigido de las extremidades inferiores, el cual se basa en la valoración:

1. Dermatológica, 2. Neurológica, 3. Vascular y 4. Músculo-esquelética.

Se recomienda una revisión sistemática y ordenada con el objeto de poder especificar si se trata de un pie diabético en riesgo, neuropático, isquémico, neuroisquémico o infectado, lo que permitirá realizar un abordaje diagnóstico terapéutico oportuno y eficaz. Esta evaluación deberá hacerse en todas las consultas del paciente con diabetes. (Castro, y otros, 2009) (**VER ANEXO 2**)

2.5.1.7.2. Exploración dermatológica

Castro y col (2009) en su “Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético” con relación a la exploración dermatológica refiere:

“Debe incluir la inspección de la piel de las piernas y los pies de las caras: dorsal, plantar, medial, lateral y posterior.

a. Aspecto de la piel: si existe anhidrosis, hiperqueratosis, callosidades, deformidades, fisuras y grietas; maceraciones interdigitales, eccema y dermatitis; atrofia del tejido celular subcutáneo, color y tono cutáneos; ausencia de vello en el dorso del pie, y turgencia de los plexos venosos dorsales.

b. Edema: localización, bilateralidad, grado, consistencia.

c. Onicopatías: onicomycosis, onicogrifosis, onicocriptosis, paroniquia.

d. Trastornos en la alineación de los dedos: hallux valgus, varus, en garra o martillo.

e. Trastornos estructurales: pie cavo, plano, pronado, supinado; atrofia de la musculatura interósea

f. Temperatura: asimetría de la temperatura plantar percibida con el dorso de la mano.”

2.5.1.7.3. Exploración neurológica

La valoración neurológica es fundamental en un paciente diabético para realizar un diagnóstico temprano de la neuropatía sensitivo-motora distal, para lo cual se requiere procedimientos sencillos de exploración que requieren poco tiempo.

Investigar si hay disestesia, parestesia, hiperestesia, debilidad muscular, limitaciones en la movilidad articular (alteraciones propias de la afectación sensitivo-motora), así como hiperhidrosis o anhidrosis. Todas suelen constituir los síntomas iniciales que a menudo preceden en años la afectación artropática o vascular.

La valoración del examen neurológico se puede realizar con la escala clínica que propone Boulton, con una puntuación máxima de 10 (5 puntos por cada pie):

Tabla 2. Valoración clínica del pie diabético según Boulton

Valoración clínica BOULTON	Puntuación
Umbral de vibración (128 Hz desde la punta hasta el tobillo)	
Normal	0
Anormal	1
Temperatura (aplicar al dorso del pie agua tibia y un objeto previamente sumergido en agua helada)	
Normal	0
Anormal	1

Prueba del pinchazo (aplicar un objeto con punta filosa y posteriormente uno con punta roma)	
Normal	0
Anormal	1
Reflejo aquiliano	
Presente	0
Presente pero disminuido	1
Ausente	2
Puntuación total para 1 pie	0-5

Fuente: Diabetic neuropathic foot ulcers, 2004
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

Una puntuación >6 para ambos pies es predictiva de ulceración.

La incidencia anual de úlceras con una puntuación <6 es de 1.1% y de 6.3% con puntuación ≥6 (Boulton A. , 2004)

Uno de los principales aspectos a evaluar es la pérdida de la sensibilidad en el pie. Se puede realizar fácilmente mediante el uso del mono filamento de Semes-Weinstein (SWME) ó mediante el método de vibración. (Catalá & Girbés, 2008)

Valoración de la sensibilidad profunda

Para ésta valoración se requiere un Diapasón 128 hz graduado y del-seiffer

Técnica:

- Colocar al paciente en decúbito supino.
- Primero se realiza una prueba sobre la muñeca o codo para que la persona explorada sepa lo que debe percibir.
- Se debe sujetar el diapasón por el mango y percutir sus ramas.

- Seguidamente se aplica su base sobre la articulación interfalángica del primer dedo.
- Si la respuesta no es correcta se repetirá la exploración en una zona más proximal (maléolos).
- El paciente debe indicar cuando deja de percibir la vibración.
- Se debe repetir la exploración hasta 3 veces en cada pie para que el resultado sea más preciso.

Resultado:

- <4/8 patológico: + 1 punto por c/pie patológico
- 4-6/8 dudoso
- 6/8 normal(Cárdenas & Montiel, 2010)

La asimetría de percepción o ausencia de la misma implica neuropatía (evaluación opcional, en general reservada a protocolos de investigación). (MS Chile, 2006)

Valoración de sensibilidad superficial

La prueba con el Monofilamento 5.07 /10 gr 10gsemmes-weinsteinSWME es un examen no invasivo, de bajo costo, rápido y fácil de efectuar.

Técnica

- Colocar al paciente en decúbito supino y pedir que cierre los ojos.
- Aplicación del monofilamento sobre el pie con una presión que permita que se doble ligeramente, durante un segundo.
- El paciente tiene la instrucción de decir «si», cada vez que él sienta el monofilamento en el pie.
- Se aplica sobre la base del primer dedo y las cabezas metatarsianas del 3er y 5to dedos y otros sitios recomendados que se citan posteriormente.

El paciente que no sea capaz de detectar en algún punto, debe de ser considerado en riesgo para maximizar su sensibilidad. Esta prueba se encuentra estandarizada y tiene una sensibilidad del 90%.(Vaquero, 2012)(MS Chile, 2006)

Las zonas de aplicación del monofilamento son:

Principales

- Primer ortejo
- Primer metatarsiano
- Tercer metatarsiano
- Quinto metatarsiano

Secundarias

- Tercer ortejo
- Quinto ortejo
- Borde interno del pie
- Borde externo del pie
- Talón
- Cara dorsal del pie. (Riveri, 2011)

La ausencia de sensibilidad en más de una zona examinada implica neuropatía. Si la persona refiere “no sentir”, pídale nuevamente que cierre los ojos y aplique el monofilamento en el antebrazo, preguntándole qué siente, para que tome conciencia de la diferencia de sensibilidad entre sus brazos y sus pies.

Valoración de la sensibilidad dolorosa

La sensibilidad superficial algésica se puede explorar con el uso del pinprick, que consiste en una pieza con una punta metálica no punzante, o palillo de punta roma o puntiaguda.

Técnica

- Se presiona la raíz de la uña del primer dedo y se pregunta al paciente si siente dolor.
- Alternar la presión con un extremo romo, para asegurar que diferencia la sensación de “tocar” de la de “pinchar”.(Catalá, y otros, 2008)

Resultado:

Si no detecta +1 punto por c/pie patológico.

Valoración de la sensibilidad térmica

Técnica:

- Se requiere una barra térmica
- Se aplican en las zonas laterales del pie.
- Se considera que la sensibilidad térmica está alterada cuando el paciente no es capaz de detectar si el objeto aplicado está más frío o caliente.

Resultado:

Si no detecta la diferencia +1 punto por c/pie patológico.

Valoración de reflejos aquileos

Su negatividad o asimetría son indicadores de alteración de la sensibilidad propioceptiva. No obstante, ambos signos pueden ser positivos aun en ausencia de neuropatía a partir de los sesenta años, además de que pueden aparecer reflejos anormales como Babinski. Debe realizarse la prueba de Romberg e investigar clonus no agotable. En función a ello se podrá determinar si se encuentra ante un pie con neuropatía, y en ocasiones se requerirá la realización de estudios de gabinete para complementar su diagnóstico.(Castro, y otros, 2009)

Técnica

- Con el paciente relajado en decúbito supino, sentado o arrodillado en la camilla.
- Se percute con el martillo de exploración sobre el tendón de aquiles.
- Esto provoca una contracción del tríceps crural dando lugar a una flexión plantar del pie.

Resultado:

Si reflejo ausente +2 puntos por c/pie patológico

Si reflejo exaltado +1 punto por c/pie patológico (Catalá, y otros, 2008).

Con el cuestionario **NSS (NeurophatySymptom Score)** se puede hacer una valoración de síntomas que puede contribuir al cribado de polineuropatía. La puntuación máxima es de 9.

Tabla 3.NSS (NeurophatySymptom Score)

¿Qué sensación percibe?	Cansancio, calambres o dolor: 1
¿Dónde se localiza?	Quemazón, adormecimiento u hormigueo: 2
	Pantorrillas: 1
¿Cuándo se agrava?	Pies: 2
	De día y de noche: 1
	Por la noche: 2
Maniobras que alivian los síntomas	Solo presentes durante el día: 0
	Bipedestación: 1
	Deambulación: 2
¿Los síntomas le despiertan por la noche?	Sentado o no alivian: 0
	Sí: 1
	No: 0

Fuente: Tomado de MANUAL DE EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA Plan de Diabetes de la Comunitat Valenciana 2006-2010.

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

Resultado:

Normal (0-2), signos leves (3-4), signos moderados (5-6), signos severos (7-9).
(Catalá, y otros, 2008)

2.5.1.7.4. Exploración vascular

Romero (2010) en su artículo “Enfermedad arterial periférica” refiere: “**El Cuestionario de Edimburgo.** Permite valorar la presencia de claudicación intermitente. Ésta se define como la aparición de dolor en la parte posterior de pantorrillas, muslos o glúteos, que aparece al caminar y desaparece con el reposo, pero a medida que se incrementa el grado de enfermedad arterial periférica, el dolor puede aparecer incluso en reposo”. (Ver ANEXO 3)

Inspección de la extremidad

Debemos observar y registrar el color pálido de la piel, puede existir coloración cianótica o rubicunda (rubor isquémico), la temperatura, la presencia de lesiones, llene capilar lento o ausente, la ausencia de vello cutáneo y atrofia de la piel o las uñas.

Examen de pulsos: Femoral, poplíteo, tibial posterior y pedia.

Cuadros clínicos:

El Ministerio de Salud de Chile (2006) en su “Norma Clínica Manejo Integral del Pie Diabético” en relación a los cuadros clínicos de la EAP refiere:

“**Claudicación intermitente:** dolor de masas musculares de la pierna, que se presenta al caminar, a una distancia dada, que se repite en forma similar cada vez que se realiza el ejercicio, obligando a la persona a detenerse y descansar. Esta presentación es infrecuente en personas diabéticas.

Claudicación invalidante: similar al anterior, pero la incapacidad de caminar interfiere con la vida diaria del individuo, como por ejemplo, acceder al baño, moverse dentro del hogar, etc”...

“Isquemia crítica: existencia de ulceración o dolor de reposo asociado a ausencia de pulsos, persistente más de 15 días, que no cede con medidas analgésicas y/o manejo de la herida. Se recomienda evaluación especializada en forma precoz.

Al evaluar los pulsos pedios y tibiales posteriores, se debe recordar que la existencia clara de uno de los dos es suficiente para asegurar la perfusión del pie y excluir una enfermedad arterial significativa, excepto que exista úlcera crónica que no responda a manejo médico óptimo (buena adherencia al tratamiento) y dolor de reposo”.

Medición del ITB (índice tobillo-brazo)

Castro y col (2009) refiere: “La relación entre la presión arterial maleolar y la presión arterial en el brazo se conoce como índice tobillo brazo o índice de Yao. El índice tobillo brazo es un buen indicador del grado de isquemia de la extremidad. Sin embargo, entre 5 a 10% de los pacientes con diabetes tiene calcificación de la media arterial o esclerosis de Mönckeberg. Esta circunstancia da lugar a valores falsamente elevados debido a la falta de compresibilidad de los vasos en las zonas afectadas.”

Técnica para realizar el ITB

1. Reposo de 10 minutos antes de realizar el ITB (decúbito supino).

2 .Medición Presión Braquial:

- Manguito humeral.
- Sonda doppler continuo de 8 MHz en la flexura del codo sobre el pulso (parte interna).
- Detectar la arteria e insuflar el manguito hasta la desaparición de flujo.
- Desinsuflado paulatino del manguito hasta captar la frecuencia sistólica.

3 .Medición Presión Tobillo:

- Manguito de presión por encima del tobillo.
- Sonda doppler continuo de 8 MHz sobre arteria tibial posterior y pedia (ángulo entre 45 y 60°).
- Detectar la arteria e insuflar el manguito hasta la desaparición de flujo.
- Desinsuflado paulatino del manguito hasta captar la frecuencia sistólica.(Romero, 2010)

Interpretación del ITB

Un índice tobillo-brazo cercano a 1 (> 0.90) se considera normal, y un valor < 0.50 indica enfermedad arterial aguda.

En la tabla 3 se muestra la gradación de la enfermedad arterial periférica en función del índice tobillo-brazo propuesta por la Asociación Americana de Diabetes. Un índice tobillo-brazo > 1.3 o una presión sistólica maleolar > 300 mmHg sugieren la existencia de calcificaciones de Mönckeberg. Con un índice tobillo-brazo < 0.5 , el paciente debe ser remitido a un especialista en cirugía vascular para su valoración.(Castro, y otros, 2009)

Tabla 4. Gradación de la enfermedad arterial periférica en función del índice tobillo-brazo

Índice tobillo-brazo	Significado
0.90 a 0.70	Leve
0.69 a 0.40	Moderada
< 0.40	Severa

Fuente: Tomado de Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético 2009
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

Tabla 5. Actuación según el resultado del ITB

SUGESTIVO DE NORMALIDAD 0,9-1,2	Si no presenta clínica ni exploración compatible con EAP, repetir a los 2-3 años. En caso de duda, derivar al especialista aunque se den valores entre 0,9-1,1.
SUGESTIVO DE EAP < 0,9	1. Optimizar el control de los factores de riesgo. 2. Inicio del tratamiento médico y ergométrico. 3. Normas de autocuidado de pies y revisiones periódicas. 4. Control anual. Derivar al especialista si: · ITB < 0,5. · Claudicación invalidante. · Dolor en reposo. · Úlcera o gangrena.
SUGESTIVO DE CLASIFICACIÓN > 1,25	1. Optimizar el control de los factores de riesgo cardiovascular e iniciar el tratamiento médico (descartar diabetes e insuficiencia renal crónica). 2. Normas de autocuidado de pies y revisiones periódicas. 3. Control anual y derivar si clínica.

Fuente: Tomado de Enfermedad arterial periférica 2010

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

Indicaciones del ITB

- < 50 años diabéticos y con otro factor de riesgo aterosclerótico (tabaco, dislipemia, hipertensión arterial o hiperhomocisteinemia).
- 50-69 años fumadores o diabéticos.
- 70 años.
- Síntomas sugestivos de claudicación intermitente o dolor isquémico en reposo.
- Pulsos anormales en miembros inferiores.
- Aterosclerosis conocida (coronaria, carotídea o renal).(Romero, 2010)

Evaluación angiográfica

Los diversos estudios y pruebas diagnósticas descritos, y fundamentalmente los datos derivados de la exploración basada en el método doppler y en el método pletismográfico, permiten realizar un buen diagnóstico de la situación de perfusión arterial del pie diabético. En este contexto, el estudio angiorradiológico tiene una ubicación muy precisa en el sentido de que debe indicarse únicamente y con contadas excepciones, cuando la evolución de la isquemia hace preciso plantear un procedimiento quirúrgico de revascularización.(Castro, y otros, 2009)

2.5.1.7.5. Exploración osteomioarticular

Se deben valorar los aspectos de la morfología del pie que han mostrado elevada prevalencia en la fase inicial o desencadenante de las complicaciones en el pie diabético:

- Descenso del arco plantar
- Dedos en garra o martillo
- Hiperqueratosis en puntos de presión
- Deformidades osteoarticulares

En el aspecto funcional debe evaluarse la limitación de la movilidad en las articulaciones metatarso-falángica, subastragalina y tibioperoneoastragalina.

En esta última, las anomalías biomecánicas identificadas durante la marcha son importantes en la generación de ulceraciones, ya que determinan presiones plantares anormalmente elevadas. La dorsiflexión debe ser mayor de diez grados para permitir una marcha normal, pero algunos autores sostienen que entre 60 y 65% de los pacientes diabéticos sin lesiones clínicamente manifiestas presentan valores inferiores. Para complementar el estudio es recomendable la realización de

radiografías de ambos pies en proyecciones antero-posterior, lateral y oblicua y, en caso de ser necesario, TAC de miembros pélvicos.(Castro, y otros, 2009)

2.5.1.7.6. Exploración de pie diabético infectado

El riesgo de infección observado en el pie diabético se debe a la pérdida de continuidad de la envoltura cutánea del pie propiciada por la neuropatía que hace que se produzcan muchas más lesiones y a la isquemia que retrasa su cicatrización. Esta pérdida de continuidad supone una puerta de entrada para los microorganismos.

El estado de hiperglucemia altera la respuesta inmunológica aumentando la susceptibilidad a la infección. Además la defensa frente a la infección demanda un incremento del metabolismo, que apenas se puede dar cuando coexiste una situación de isquemia.(Vaquero, 2012)

Toda úlcera se considera infectada ante la presencia de secreción purulenta o al menos la presencia de dos o más de las manifestaciones cardinales de inflamación (hiperemia, calor local, edema o tumefacción y dolor o reblandecimiento de los tejidos) y ocasionalmente manifestaciones sistémicas. Dependiendo de la profundidad de la lesión, esta puede ser: celulitis, erisipela, fascitis necrotizante, mionecrosis y abscesos, pudiendo extenderse a estructuras osteoarticulares: artritis y osteomielitis.(Rincón, Gil, Pacheco, Benítez, Sánchez, & Mérida-V, 2012)

Después de la evaluación clínica se recomienda la toma de estudios radiográficos antero-posterior, lateral y oblicuas para detectar datos de osteomielitis, osteólisis, fracturas, subluxaciones o luxaciones, artropatías, calcificaciones arteriales, aumento de volumen de partes blandas, gas, cuerpos extraños, alteraciones estructurales y deformidades o artritis que condicionarán alteraciones en la biomecánica del pie con presiones anormales en los sitios de apoyo, que favorecen la aparición de úlceras.

El ultrasonido también constituye un auxiliar diagnóstico, particularmente en abscesos, en tejidos blandos y osteomielitis, con una sensibilidad y especificidad superiores a los estudios radiográficos simples de las extremidades.(Castro, y otros, 2009)

Los microorganismos implicados en la etiología de la infección del PD varían según el tipo de infección y determinadas situaciones del paciente (tratamiento antibiótico, manipulación u hospitalización previas).

Las infecciones superficiales, como la erisipela y la celulitis, suelen estar producidas por gran positivos, especialmente estreptococos betahemolíticos de los grupos A, B, C y G y *Staphylococcus aureus*, respectivamente. Las infecciones de las úlceras son generalmente polimicrobianas y mixtas, aislándose bacterias gran positivas y gran negativas, facultativas y anaerobias, y *Candidaspp*.(Blanes, y otros, 2011)

Tabla 6. Clasificación IDSA de la gravedad de la infección de pie diabético (adaptación SEACV)

IDSA (adaptada SEACV)	Signos clínicos de infección	IWGDFGradoPEDIS
Severidad de la infección		
No infección	Ausencia de signos inflamatorios y de supuración	Grado 1
Infección leve	Ausencia de signos sistémicos de infección. Evidencia de pus o 2 o más signos de inflamación	Grado 2
Infección moderada-leve	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis > 2 cm infección tisular profunda (atravesada tejido celular subcutáneo, no absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis ni isquemia crítica)	Grado 3
Infección moderada-	Ausencia de signos sistémicos de	Grado 3

grave	infección. Celulitis > 2 cm infección tisular profunda (atraviesa tejido celular subcutáneo, con absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis o isquemia crítica)
Infección grave	Cualquier infección que se acompañe de toxicidad sistémica (fiebre, escalofríos, vómitos, confusión, inestabilidad metabólica, shock) Grado4

Fuente: IWGDF: *International Working Group on the Diabetic Foot*; PEDISS *ystem*: perfusión, extensión, profundidad (*Depth*), infección, sensibilidad.

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

La evaluación del proceso infeccioso se complementa con la solicitud de marcadores séricos de inflamación los cuales son importantes en la identificación de factores contribuyentes o que exacerban el proceso infeccioso incluyendo las alteraciones metabólicas como son química sanguínea, conteo de leucocitos, velocidad de sedimentación globular (VSG) y proteína C reactiva ultrasensible (PCRus). Un valor de VSG > 60mm/hora y un valor de PCRus > de 3,2 mg/L tiene una sensibilidad y especificidad de aproximadamente 70-80% para diagnóstico de osteomielitis.(Rincón & Otros, 2012)

Después de la exploración física, el médico debe ser capaz de determinar clínicamente si se encuentra ante un pie diabético en riesgo, neuropático, isquémico, neuroisquémico ulcerado o infectado, para lo cual el abordaje diagnóstico debe realizarse de acuerdo con los algoritmos correspondientes (**VER ANEXO 5**).

2.5.1.8.Exámenes complementarios

2.5.1.8.1. Exámenes de laboratorio clínico

El Ministerio de Salud de Chile (2006) en su “Guía clínica de Diabetes mellitus tipo 2” sugiere los siguientes exámenes de laboratorio:

“Glicemia en ayunas y/o postprandial (venosa o capilar).

Hemoglobina A1c (HbA1c)

Perfil lipídico (colesterol total, colesterol HDL, triglicéridos y cálculo colesterol LDL: $\text{Colesterol total} - \text{Col HDL} - \text{Triglicéridos}/5$).

Creatinina sérica, para estimar la Velocidad de Filtración Glomerular (VFG),

Orina completa (glucosa, cetonas, proteínas y sedimento).

Proteinuria de 24 horas (sólo en aquellos con proteinuria en el examen de orina).

Microalbuminuria sólo en aquellos pacientes sin proteinuria. El método más recomendable es la razón albuminuria/creatininuria en una muestra de la primera orina de la mañana.

2.5.1.8.2. Exámenes de laboratorio bacteriológico

1. **Coloración de Gram:** Identifica gérmenes presentes; puede ser una medida orientadora desde la consulta del cuerpo de guardia.

2. **Cultivo y antibiograma:**

El cultivo y antibiograma es importante para conocer los gérmenes causales así como sensibilidad a los diferentes antimicrobianos. Las muestras obtenidas con torunda de la superficie de las lesiones son de muy mala calidad (contiene la totalidad de la flora

colonizadora y no sólo los gérmenes causantes de la infección, por otro lado, es un medio hostil para gérmenes anaerobios y otros de difícil crecimiento).

En relación a la toma de muestra para cultivo la Sociedad Americana de Enfermedades Infecciosas en su Guía de Práctica Clínica para el Diagnóstico y el tratamiento de las infecciones del pie diabético 2012 recomienda:

- Las muestras obtenidas para cultivo deben ser tomada antes de iniciar el tratamiento antibiótico empírico.
- Se recomienda tomar la muestra a partir de tejido profundo, obtenido por biopsia o legrado después de que la herida ha sido limpiada o realizado el desbridamiento
- Remitir al laboratorio en un contenedor estéril con suero fisiológico.
- Evitar los hisopos ya que proporcionan resultados menos precisos.(Lipsky, y otros, 2012)

2.5.1.8.3. Imagen

La exploración radiológica del pie es también útil en el PD, debe realizarse aún en ausencia de clínica, mediante proyecciones antero-posterior y oblicuas. Este estudio tiene una especificidad del 80% y una sensibilidad del 63% en cuanto a la identificación de lesiones óseas en los grados clínicos 0 y 1 de la escala de Wagner, como las que se citan a continuación:

- Osteomielitis.
- Osteólisis.
- Fracturas.
- Neuroartropatía.
- Calcificación arterial.
- Gas en los tejidos.

Los focos de osteomielitis suelen presentar positividad a la radiología simple a partir de las 2 o 3 semanas de evolución, si esta no es concluyente debe realizarse estudios más específicos como:

- Tomografía axial computarizada.
- Resonancia magnética nuclear.
- Gammagrafía isotópica.

2.5.1.9. Tratamiento del pie diabético

Vaquero(2012) con relación al tratamiento del pie diabético refiere:

“La recomendación número XIV del Consenso de la Sociedad Española de Angiología y Cirugía Vascular sobre Pie Diabético establece, con un nivel de evidencia tipo 1 que «la corrección metabólica, el control de los factores de riesgo y el reposo funcional de la zona afectada constituyen las medidas básicas esenciales en el tratamiento del pie diabético».”

2.5.1.9.1. Tratamiento general

Educación diabetológica

Catalá, M., Navarro, J. y Monteagudo, A (2008) en su publicación “Organización de la educación diabetológica en la Comunitat Valenciana” en el Manual de educación diabetológica. Plan de Diabetes de la Comunitat Valenciana 2006-2010, con respecto a la educación diabetológica refiere:

“La educación diabetológica es un proceso continuo dirigido a la adquisición de conocimientos, técnicas y habilidades que permitan modificar actitudes y hábitos, con la finalidad de optimizar el control metabólico, prevenir las complicaciones y mejorar la calidad de vida.”...

“La Educación Terapéutica en Diabetes es un proceso educativo integrado en el proceso terapéutico que comprende un conjunto de actividades organizadas de motivación, información, adquisición de habilidades, realización de técnicas, ayuda psicológica y social referentes a la enfermedad (tratamiento y plan de cuidados) y de la organización sanitaria, destinadas a ayudar al paciente crónico y familiares.

El conocimiento de la enfermedad y de su tratamiento, permitirá una colaboración activa y responsable en los planes de cuidados así como la autogestión de su salud y favoreciendo el retorno a las actividades cotidianas.”

Contenidos del programa en educación terapéutica diabetológica

Según el grupo de expertos en educación diabetológica que elaboran el Manual de educación diabetológica. Plan de Diabetes de la Comunitat Valenciana 2006-2010, proponen el siguiente temario:

1. Definición y conceptos generales sobre la diabetes y opciones de tratamiento.
2. Plan de alimentación: conceptos nutricionales y autogestión.
3. Incorporación del ejercicio físico al estilo de vida.
4. Uso de la medicación de forma eficiente, métodos de autoinyección de insulina, manejo de los sistemas infusión continua de insulina (bombas) y toma de antidiabéticos orales.
5. Autocontrol de glucemia y cuerpos cetónicos y utilización de los resultados para mejorar el control metabólico.
6. Prevención, detección y tratamiento de las complicaciones agudas y crónicas.
7. Establecer objetivos para promover la salud y resolver los problemas de la vida cotidiana.
8. Integrar la adaptación psicosocial al estilo de vida.
9. Promover el cuidado de los pies, preconcepción, embarazo, diabetes gestacional, infancia y de las situaciones especiales.

En el presente trabajo, la educación diabetológica aborda conocimientos, habilidades y destrezas principalmente en el cuidado de los pies y algunos de los temas citados,

los mismos que son detallados posteriormente en la guía: Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético.

Control metabólico:

Son varios los estudios que avalan el uso del tratamiento intensivo con insulina para un estricto control glucémico y así prevenir o demorar el desarrollo de las complicaciones, o simplemente, para garantizar una evolución satisfactoria en situaciones agudas y complejas, como sucede en el pie diabético. Las publicaciones de los estudios del *Diabetes Control and Complications Trial (DCCT)*, y del estudio *Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications (EDIC)*, junto a muchas más, reafirman lo planteado.(Llanes, y otros, 2009)

No se puede olvidar que a la insulina además de su efecto hipoglucemiante, se le adjudican acciones inmunomoduladora y como factor de crecimiento.

Para evaluar el control metabólico será necesaria la realización de glucemias en ayunas, 2 horas después de la ingestión de alimentos y antes de acostarse. Se considerará un buen control metabólico cuando las glucemias en ayunas oscilen entre 4 y 6 mmol/L y las posprandiales de 2 horas, entre 4 y 7,8 mmol/L y la determinación de hemoglobina glucosilada (menor de 6,5 %avalará un buen control metabólico.(Llanes, y otros, 2009)

Es de vital importancia realizar un control adecuado de los factores de riesgo a través de una educación diabetológica eficiente.

2.5.1.9.2. Tratamiento local

El manejo local de la úlcera así como la selección de la técnica de abordaje de la misma y el proceso de desbridamiento va a depender de varios factores, entre ellos: la

etiología, las características morfológicas y la forma de presentación clínica de la úlcera. Cuando la infección afecta capas superficiales, el tratamiento local con limpieza y desbridación mecánica es usualmente suficiente. Sin embargo, la presencia de infección severa requiere desbridamiento quirúrgico; este último está indicado en abscesos profundos, fascitis necrotizante, gangrena gaseosa y síndrome compartamental. En ausencia de isquemia el desbridamiento será extenso con la finalidad de remover la mayor cantidad de tejido necrótico; en presencia de isquemia, el drenaje de abscesos y tejido necrótico se debe realizar luego de procedimientos de revascularización.

Los apósitos utilizados para desbridamiento médico están diseñados para mantener la herida limpia y libre de contaminación al tiempo que promueven la cicatrización de la misma. En presencia de una úlcera o herida abierta con infección asociada se recomienda mantener un ambiente húmedo para prevenir la pérdida de vitalidad celular además que facilita la migración celular a través del lecho de la herida y promueve la angiogénesis y la síntesis de tejido conjuntivo. La elección del apósito dependerá del grado de humedad e infección concomitante.(Rincón & Otros, 2012)

2.5.1.9.3. Tratamiento farmacológico

Infección

Rincón y col (2012) en relación al tratamiento de la infección refiere:

“El primer aspecto a tomar en cuenta para elegir el antibiótico adecuado es conocer los aspectos microbiológicos o gérmenes más comúnmente aislados en úlceras de pacientes diabéticos, ya que la instauración inicial del tratamiento se hará de forma empírica hasta obtener los resultados de los cultivos de secreción.

La mayoría de las infecciones leves son monomicrobianas siendo suficiente el uso de antibióticos con alta biodisponibilidad oral, dentro de los cuales se incluye:”...“amoxicilina-ácido clavulánico, fluoroquinolonas (levofloxacin,

moxifloxacina), clindamicina, trimetropin-sulfametoxazol y linezolid. La mayor parte de estas infecciones sólo requiere 1 ó 2 semanas de tratamiento, debiéndose evaluar al paciente cada 48 a 72 horas. Las úlceras moderadas y severas usualmente son polimicrobianas, requieren hospitalización y la administración de terapia antibiótica parenteral:

- Fluoroquinolonas + Metronidazol
- Cefalosporinas de tercera generación + Metronidazol
- Piperacilina-Tazobactam o Carbapenémicos + Linezolid o Vancomicina
- Ertapenem + Linezolid o Vancomicina
- Tigeciclina + Fluoroquinolonas o Amikacina

Al elegir una terapia determinada, debe tomarse en cuenta la función renal del paciente y el potencial efecto nefrotóxico de estos fármacos. La duración del tratamiento en infecciones severas oscila entre 3 y 4 semanas y debe ir acompañado de un adecuado control metabólico.

Otro aspecto que es importante tener en cuenta es la presencia de osteomielitis pues ello interviene en la elección del tratamiento farmacológico y quirúrgico, así como, la duración del mismo. Por tanto es importante tener en consideración aquellos factores que predisponen al desarrollo de osteomielitis como son: úlceras extensas, profundas y crónicas, asentamiento de la úlcera sobre prominencias óseas o exposición ósea en el sitio de la lesión.”

Neuropatía

Dolor neuropático: El dolor neuropático afecta aproximadamente 16% de los pacientes con DM y trae consigo importantes implicaciones en la calidad de vida del paciente. La Sociedad Americana de Neurología, la Asociación Americana de Medicina Neuromuscular y Electrodiagnóstico y la Academia Americana de Medicina Física y Rehabilitación recomiendan la siguiente terapia farmacológica para

el tratamiento del dolor neuropático, con el aval de la Asociación Americana de Diabetes: *Nivel de evidencia A*: Pregabalina 300–600 mg/día. *Nivel de evidencia B*: Gabapentin: 900–3600 mg/día, Amitriptilina: 25–100 mg/día, Venlafaxine: 75 – 225 mg/día, Duloxetine: 60 – 120 mg/día, Dextrometorfano: 400 mg/día, Morfina, Tramadol: 210 mg/día, Capsaicina crema 0,075% QID.(Rincón & Otros, 2012)

Tratamiento farmacológico de la enfermedad vascular periférica

Rincón y col (2012) presenta una síntesis muy práctica del tratamiento de la EVP y refieren al respecto:

“El objetivo principal en el tratamiento de la úlcera neuroisquémica es aliviar el dolor, mejorar función y calidad de vida de los pacientes, esto se logra al incrementar la circulación microvascular. El cilostazol, un inhibidor de la fosfodiesterasa, a dosis de 100mg dos veces al día, puede ser usado si la isquemia está asociada a claudicación intermitente, proporcionándole al paciente mejoría en la distancia al caminar, siempre y cuando la localización de la úlcera lo permita (nivel de evidencia A)”... “El ácido acetilsalicílico (dosis de 75-162 mg/día) y otros antiagregantes plaquetarios como el clopidogrel (75 mg/día) son importantes en el tratamiento a largo plazo en pacientes con enfermedad arterial obstructiva en miembros inferiores pues reduce el riesgo de eventos aterotrombóticos, mejorando el curso o la evolución de la isquemia crítica.

La decisión de revascularización de un paciente con claudicación debe estar basada en la severidad de los síntomas, incapacidad para realizar actividades de trabajo o actividades cotidianas, falla del tratamiento médico, ausencia de otras enfermedades.”

2.5.1.9.4. Tratamiento quirúrgico.

- Desbridamientos quirúrgicos.

- Amputaciones.

Clasificación de las amputaciones según el nivel

1. Mayores:

- Supracondíleas (por encima de la rodilla).
- Infracondíleas (por debajo de la rodilla).

2. Menores:

- Dedos.
- Parciales del pie.

3. Otros: Injertos, etc.

2.5.1.9.5. Terapias alternativas

La literatura cita como parte de las terapias alternativas del pie diabético el Apligraf (un sustituto de piel obtenido por biotecnología) el Dermagraft (equivalente a piel humana); no está disponible en los Estados Unidos, el Becaplermin (factor de crecimiento plaquetario), y el factor de crecimiento epidérmico humano recombinante (FCEhrec), cuyo nombre comercial es Heberprot-P.

Llanes y col (2009) en su publicación “Handbook for the prevention, diagnosis and treatment of the” con respecto al factor de crecimiento epidérmico refiere:

“Es un polipéptido constituido por 53 aminoácidos, aislado por Stanley Cohen de las glándulas submaxilares de ratones adultos. En dos estudios publicados sobre el Heberprot-P se demostró la eficacia de este producto en la prevención de la amputación en el pie diabético.”

El FCE estimula la proliferación de fibroblastos, queratinocitos y células endoteliales determinantes en el proceso propio de cicatrización, su acción biológica se induce por la unión a la molécula receptora, HER-1, proteína transmembranal, con actividad tirosina-quinasa.

Tratamiento con Heberprot-P

Categoría farmacológica y su vía de administración

El FCE se obtiene por técnicas de ingeniería genética, se expresa en la levadura *S. cerevisiae*. Es un agente estimulante de la cicatrización y citoprotector. Su administración es parenteral, por vía intralesional y perilesional.

Indicaciones, contraindicaciones y precauciones

El FCEH está indicado para el manejo del PD en pacientes con úlceras neuropáticas e isquémicas, grados 3 y 4 de la clasificación de Wagner, con un área mayor que 1 cm², para estimular la formación de tejido de granulación útil que permita el cierre por segunda intención o mediante autoinjerto de piel.

Se encuentra contraindicado en:

- Pacientes con antecedentes de hipersensibilidad al producto o a cualquiera de sus componentes.
- Pacientes con diagnóstico actual de enfermedades oncológicas, antecedentes o sospecha de existencia de cualquier tipo de neoplasia.
- Pacientes con cardiopatía descompensada, coma diabético o cetoacidosis diabética.

Precauciones

- Descartar la existencia de neoplasias o afecciones oncológicas, debe realizarse interrogatorio y examen físico al paciente, tacto rectal, ultrasonido abdominal, rayos X de tórax y biopsias.
- No se recomienda su uso en las madres lactantes. No se dispone de datos suficientes que avalen su uso en embarazadas y pacientes pediátricos.
- Se debe administrar con precaución en pacientes con antecedentes de cardiopatía isquémica e insuficiencia renal con creatinina mayor de 200 mmol/L.
- Realizar un tratamiento precoz de la sepsis de la lesión previo al uso del producto. En caso de que aparezca infección local durante la administración se debe tratar esta situación y reanudar la administración del medicamento, cuidando de no administrar más de 24 aplicaciones. Llanes y col (2009)

Eventos adversos clínicos más frecuentes reportados

Llanes y col (2009) refiere que los eventos adversos clínicos más frecuentes reportados son solamente: dolor y ardor en el sitio de inyección, escalofríos y tiriteo. Se han reportado casos con fiebre e infección local.

Posología y forma de administración

Se administrará 75 mg, diluido en 5 ml de agua para inyección, tres veces por semana, por vía perilesional e intralesional. Las administraciones se mantendrán hasta que se logre granulación completa de la lesión, cierre de ésta mediante injerto o se alcance un máximo de 8 semanas de tratamiento.

2.6.Fundamentación teórica de la variable dependiente

2.6.1. Complicaciones del pie diabético

Boulton (2007) con relación de las complicaciones del pie diabético refiere:

“Las complicaciones del pie diabético incluyen la ulceración del pie, neuroartropatía Charcot y amputaciones. Las complicaciones del pie son extremadamente comunes y se estima que más del 5% de los pacientes diabéticos se tienen antecedentes de úlceras del pie, mientras que el riesgo acumulado de ulceración del pie puede ser tan alto como 25%. Hasta el 85% de todas las amputaciones están precedidas por las úlceras del pie, es seguro suponer que ningún éxito en la reducción de la incidencia de úlcera en el pie será seguido por una reducción de la amputación.”

De las complicaciones citas por Bolton, en éste apartado solo analizaremos las amputaciones, dado que la ulceración y la neuroartropatía ya se analizaron anteriormente.

2.6.1.1 Definición

Arce (2005) en su publicación Niveles de amputación define:

“Procedimiento quirúrgico que consiste en la remoción, extirpación o resección de parte o la totalidad de una extremidad a través de una o más estructuras óseas, en forma perpendicular al eje longitudinal del miembro. Cuando se efectúa a través de una interlínea articular se denomina desarticulado.”

2.6.1.2 Los factores de riesgo asociados a la amputación

Borja y col (2012) en la publicación Pie diabético en el capítulo Amputaciones en el pie diabético con relación a los factores de riesgo cita “ser varón (relación hombre/mujer de 9/1), tener una edad mayor de 60 años, ciertos grupos étnicos, pobre

control glucémico, diabetes mellitus de larga evolución y haber recibido escasa información por parte del personal sanitario”.

La amputación se convierte en la única opción terapéutica del pie diabético en dos circunstancias clínicas específicas como son: la extensa necrosis tisular, o cuando las diversas alternativas terapéuticas han fracasado.

2.6.1.3. Consideraciones preoperatorias y principios generales de las amputaciones en el pie diabético

Borja y otros (2012) en la publicación Pie diabético en el capítulo Amputaciones en el pie diabético, en relación a este tema mencionan:

- a) “Antes de plantear una amputación, se ha de asegurar un correcto aporte arterial en el nivel de amputación.
- b) Aquellos pacientes que presenten insuficiencia cardiaca, broncopatías o nefropatías, deben encaminarse a la intervención quirúrgica en un estado adecuado de su patología de base”...
- c) “Emplear una adecuada antibioterapia.
- d) Otra familia de fármacos a emplear en el periodo preoperatorio y perioperatorio son los analgésicos.
- e) En los días previos a la intervención el paciente deberá comenzar los ejercicios de rehabilitación.
- f) Desde el punto de vista técnico y quirúrgico, se debe realizar una rigurosa hemostasia durante la intervención quirúrgica, dado que la aparición de hematoma conllevaría reinfección o necrosis. Asimismo deberemos aproximar sin tensión los bordes cutáneos.
- g) Realizaremos tracción de los trayectos nerviosos con la finalidad de que su sección se localice más proximal que el resto de los tejidos, consiguiendo así su

retracción y evitando el posible desarrollo de neurinomas en la cicatriz. Se procederá de igual forma con los tendones y con los cartílagos articulares.

h) Debe existir una adecuada proporción entre la sección ósea y la longitud músculo-tendinosa y cutánea. De esta forma, se realizará una correcta aproximación de los tejidos, con buena cobertura ósea y sin tensión cutánea. Además, no se deben dejar esquirlas óseas en la herida, ni rebordes cortantes.”

2.6.1.4. Tipos básicos de amputación

Entre los tipos básicas de amputación tenemos:

La amputación menor

Corresponde a las que se realizan por debajo del tobillo y están limitadas al pie y pueden ser.

- Amputaciones distales de los dedos
- Amputación transmetatarsiana

La amputación mayor

Son amputaciones que no están limitadas al pie, se extienden más allá del mismo, dentro de este grupo podemos diferenciar los siguientes.

- Amputación de Syme
- Amputación de Pirogoff
- Amputación infracondílea
- Desarticulación de la rodilla
- Amputación supracondílea

2.6.1.5. Complicaciones

Álvarez J. y otros, (Álvarez, Carreño, & Rodríguez, s/año) en su publicación Amputaciones en el pie diabético mencionan “La amputación es una intervención compleja, cuyas complicaciones constituyen a menudo el fracaso de la intervención y repercusiones sistémicas graves. Las principales son:

- El hematoma, cuyas consecuencias son el incremento de la presión interna del muñón, la isquemia secundaria y la infección”...
- “La infección, que es una complicación muy grave y que en la mayor parte de los casos hace fracasar la amputación y deteriora gravemente la situación general del enfermo.
- Fracaso en la cicatrización como consecuencia de una inadecuada elección del nivel de amputación.
- Percepción de la extremidad amputada síndrome del "miembro fantasma.
- Contractura en flexión de la articulación de la rodilla o cadera por dolor en el muñón.”

2.7. Hipótesis

H1: El tratamiento integral del pie diabético disminuye el índice de amputaciones en los paciente con pie diabético atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

H0: El tratamiento integral del pie diabético no disminuye el índice de amputaciones en los paciente con pie diabético atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

2.8. Señalamiento de variables

- Variable independiente: Tratamiento integral.
- Variable dependiente: Índice de amputaciones.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1.Enfoque

Esta investigación tuvo un enfoque mixto cualitativo y cuantitativo. Fue cualitativo porque al buscar datos relacionados al tratamiento integral del pie diabético asociado al índice de amputaciones mediante el análisis de la historia clínica y la aplicación de encuestas, se encontró datos descriptivos.

Tuvo un enfoque cuantitativo por cuanto se estableció la edad con su promedio de los pacientes, los resultados de exámenes de laboratorio: Glucemia, HbA1c, perfil lipídico, se analizaron en base a los rangos de referencia.

3.2.Modalidad Básica de la Investigación

En la presente investigación se siguió la modalidad de Campo, pues se realizó encuestas, evaluación y seguimiento de los casos en el Hospital Provincial General Docente Riobamba, que fue el lugar de estudio, para así obtener información y alcanzar los objetivos de la investigación.

3.3.Niveles o Tipo de Investigación

La presente investigación fue de tipo prospectivo por cuanto se centró en determinar las características más relevantes del pie diabético y la respuesta terapéutica utilizada, recolectando los datos entre Enero – Septiembre 2013.

Su objetivo fue conocer la incidencia del tratamiento integral del pie diabético en función de disminuir el índice de amputaciones, analizando sus relaciones causales.

3.4.Fuentes de información

La información se obtuvo en fuentes primarias y secundarias.

Las Fuentes Primarias fueron la información obtenida a través de las encuestas aplicadas a los pacientes incluidos en el estudio de donde se obtuvo los datos epidemiológicos de los pacientes indispensables de determinar y las características de las úlceras de pie diabético requeridas para determinar la influencia del tratamiento. En este tipo de fuente también se encuentra la exploración clínica de los pacientes mediante la observación.

Como fuente secundaria de información se consideró a la historia clínica y la base de datos del programa del pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba, de la cual se recogieron datos sobre el tratamiento y los resultados del laboratorio que determinaron la eficacia del tratamiento, e información sobre la terapia alternativa que está aplicando el programa para el tratamiento de las úlceras de pie diabético.

3.5.Población y Muestra

3.5.1. Población

Se tomó como población a todos los pacientes que presentaron úlcera de pie diabético que acudieron al Hospital Provincial General Docente Riobamba para su tratamiento en el período Enero - Septiembre de 2013 voluntariamente o referidos de otros hospitales o unidades de salud, fueron 49 pacientes, de los cuales para el análisis estadístico solo se tomó en cuenta a 34 pacientes que fueron los que concluyeron el tratamiento. No se realizó el cálculo de la muestra, pues se trabajó con todo el grupo.

3.6.Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron en la investigación los pacientes que cumplieron con los siguientes criterios:

3.6.1. Criterios de inclusión

- Pacientes mayores de 18 años.
- Pacientes que fueron atendidos en el período de enero a septiembre de 2013.
- Tener lesiones ulcerosas en el pie de tipo Warner II en adelante.
- Pacientes que hayan aceptado la aplicación del tratamiento.
- No presentar patologías crónicas como: IRC, insuficiencia cardiaca, patología oncológica dado que para el tratamiento integral del pie diabético se tomó en cuenta la aplicación de la terapia alternativa “factor de crecimiento epitelial”, tratamiento que no se puede administrar si el paciente presenta las patologías mencionadas.

3.6.2. Criterios de exclusión.

- Haber abandonado el tratamiento.
- No aceptar participar en el estudio o dieron información incompleta.

3.6.3. Criterios éticos

Se observaron los siguientes criterios:

- Consentimiento informado.
- Confidencialidad (Para ello se asignó a cada paciente el número de su historia clínica)
- Acceso restringido a la información de los pacientes a personas extrañas a la investigación.

3.7.Operacionalización de Variables

3.7.1. Operacionalización de la Variable Independiente: Tratamiento integral

Tabla 7. Operacionalización Variable Independiente

CONCEPTUALIZACION	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMSBASICOS	TECNICAS E INSTRUMENTOS
Es un conjunto de sistemas o regímenes creados por la ciencia para controlar la patología diabética, en basados una educación diabetológica, control metabólico, tratamiento de la infección, neuropatía y terapia alternativa como el heberprot-p.	Educación Diabetológica	Porcentaje de pacientes que reciben educación diabetológica	¿Cuál es el porcentaje de pacientes que reciben educación diabetológica?	Encuesta
	Control metabólico	Glucemia en ayunas hasta 125 mg/dL HbA1c (%) < 6,5 Porcentaje de pacientes con perfil lipídico normal y patológico PA (mmHg)<140/<80	¿Cuál es el valor de la glucemia en ayunas? ¿Cuál es el valor de la HbA1c? ¿Cuál el porcentaje de paciente con perfil lipídico normal y patológico? ¿Cuál es el valor de la PA?	Exámenes de laboratorio Técnica para tomar la PA Revisión de historia clínica
	Tratamiento de la infección	Porcentaje de efectividad del antibiótico usado	¿Cuál es el porcentaje de efectividad del antibiótico usado?	Examen físico Cultivo y antibiograma

		Germen causal	¿Cuál es germen causal más frecuente?	Revisión de historia clínica
	Tratamiento de la neuropatía	Porcentaje de efectividad del fármaco usado	¿Cuál es el porcentaje de efectividad del fármaco usado?	Examen neurológico Revisión de historia clínica
	Tratamiento con heberprot-p	Porcentaje de granulación Porcentaje del cierre de la lesión	¿Cuál es el porcentaje de granulación? ¿Cuál es el porcentaje del cierre de la lesión?	Examen físico Medición de las lesiones al inicio y final del tratamiento Fotografías

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

3.7.2. Operacionalización de la Variable Dependiente: índice de amputaciones

Tabla 8. Operacionalización de la Variable Dependiente

CONCEPTUALIZACION	DIMENSIONES	INDICADORES	ITEMSBASICOS	TECNICAS INSTRUMENTOS	E
Es el dato resultante de la remoción o resección total o parcial de una extremidad seccionada a través de uno o más huesos en forma perpendicular al eje longitudinal del miembro en un determinado tiempo, siendo una complicación del pie diabético, teniendo como antecedente generalmente una úlcera neuropática o isquémica acompañada de una infección complicada.	Complicaciones del pie diabético	<p>Porcentaje de pacientes con neuroartropatía</p> <p>Porcentaje de pacientes con úlceras</p> <p>Porcentaje de pacientes con amputaciones</p>	<p>¿Cuál es el porcentaje neuroartropatía?</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de las úlceras?</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de las amputaciones?</p>	<p>Examen físico</p> <p>Revisión de la HC</p>	
	úlceras neuropática e isquémica	<p>Porcentaje de pacientes con PD neuro-infeccioso</p> <p>Porcentaje de pacientes con PD isquémico</p> <p>Grados de profundidad Según la clasificación de Wagner</p>	<p>¿Cuál es el porcentaje de pacientes con PD neuro-infeccioso?</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de pacientes con PD isquémico?</p> <p>¿Qué grado de profundidad de las úlceras de pie diabético según la clasificación de Wagner se encontró en los pacientes?</p>	<p>Examen físico</p> <p>Índice tobillo-brazo</p> <p>Doppler vascular</p> <p>Examen físico</p>	

	Infección complicada	<p>Porcentaje de pacientes con infección leve, moderada y grave</p> <p>Tipo de farmacoterapia utilizada</p> <p>Agentes causales de la infección más frecuentes</p>	<p>¿Cuál es el porcentaje de pacientes con infección moderada y grave?</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de pacientes que utilizó monoterapia y terapia combinada?</p> <p>¿Cuáles son los agentes causales de la infección más frecuentes?</p>	<p>Examen físico</p> <p>Revisión de la HC</p> <p>Cultivo y antibiograma</p>
	Amputaciones realizadas durante el tratamiento	<p>Porcentaje de pacientes que se les realizó amputaciones menores</p> <p>Porcentaje de pacientes que se les realizó amputaciones mayores</p>	<p>¿Cuál es el porcentaje de pacientes que se les realizó amputaciones menores?</p> <p>¿Cuál es el porcentaje de pacientes que se les realizó amputaciones mayores?</p>	<p>Revisión de historia clínica</p>

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

3.8. Plan de recolección de información

Previa autorización del personal del Hospital Provincial General Docente Riobamba, se revisaron las historias clínicas y se tomaron los datos necesarios como son los resultados de exámenes de laboratorio solicitados para lograr el objetivo planteado.

Una vez obtenido el Consentimiento Informado de los pacientes, se procedió a revisar su HCL a partir de la cual se obtuvo información sobre los siguientes aspectos:

- Datos personales
- Resultados de exámenes de laboratorio: Glucemia en ayunas, HbA1c, perfil lipídico, cultivo y antibiograma
- Tipo de tratamiento administrado

Luego, cada paciente proporcionó información para la encuesta que fue llenada por la investigadora dada las características de los pacientes (Alteración de la visión y sin instrucción), que indaga sobre aspectos epidemiológicos, factores de riesgo, características clínicas y tratamiento de las úlceras de pie diabético. (**Anexo 1**)

La encuesta se aplicó en un lugar reservado del HPGDR a fin de permitir la libre respuesta y preservar la confidencialidad de la información de cada paciente.

3.9. Técnicas de recolección de datos

La información se obtuvo a través de encuestas que se aplicaron a los pacientes que acudieron al Hospital provincial General Docente Riobamba para el tratamiento de las úlceras de pie diabético.

Revisión de documentos como las historias clínicas del archivo general de la institución, selección de los casos de pie diabético, identificación de los resultados de los exámenes de laboratorio y tratamiento aplicado.

Revisión de la base de datos del pie diabético para seleccionar información referente a la terapia alternativa FCEH. y la observación durante la valoración de los pacientes.

3.10. Plan de procesamiento de la información

Para el procesamiento de la información, se procedió de la siguiente forma:

- Se creó una base de datos en el programa Microsoft EXCEL8.0 (Office '97) con la información obtenida.
- Se introdujo la base de datos en el paquete estadístico EpiInfo versión 3.5.4, desarrollado por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) en Atlanta, Georgia (USA), se corrigió errores, se recodificaron algunas variables para posteriormente obtener estadísticos descriptivos y se realizaron pruebas de significación apropiadas al tipo de variable.
- Además permitió la elaboración de gráficos de cada una de las variables incluidas en la investigación obteniendo cuadros estadísticos descriptivos para las variables cualitativas y cuantitativas.
- Con todo esto se pudo realizar la exposición, análisis y discusión de la información obtenida.

CAPÍTULO IV

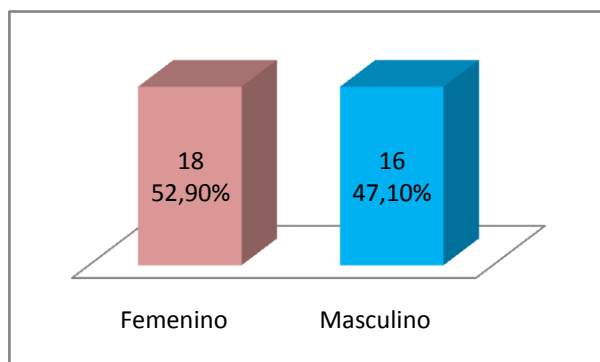
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

La investigación realizada en el Hospital Provincial General Docente Riobamba incluyó 34 pacientes que cumplieron con los criterios de selección, la información corresponde a estos casos y muestra el tratamiento aplicado en los pacientes con úlcera de pie diabético.

4.1. Características de la población de estudio

4.1.1. Sexo

Gráfico 5. Distribución por sexo de pacientes con pie diabético en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

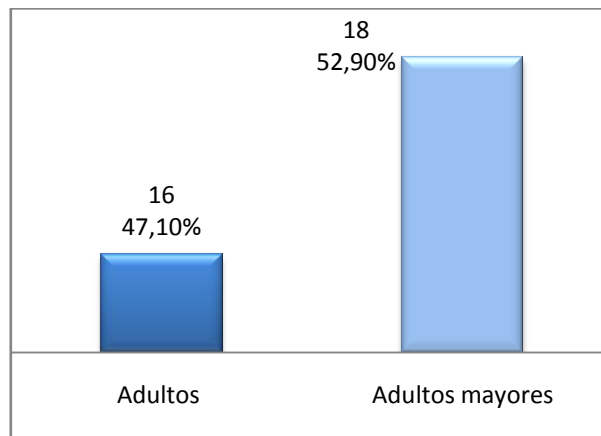
La investigación aborda 34 pacientes de los cuales el gráfico permite observar que el mayor número de pacientes corresponde al sexo femenino con 18 casos es decir el 52.90% sin tener una diferencia estadística significativa con el sexo masculino que presentó 16 casos que corresponde al 47,10%

Torres y col. (2012) en su estudio “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú”, con relación al sexo reporta que “el 75.3% de los participantes son de sexo masculino”.

Los resultados encontrados en la investigación difieren de la literatura y de varios estudios en los que se evidencia que el sexo masculino tiene mayor predisponibilidad para presentar pie diabético; se asume que los datos obtenidos sea posiblemente porque la población diabética en el país es predominantemente de sexo femenino, o porque la muestra es pequeña y porque el sexo masculino generalmente no le da mucha importancia al cuidado de su salud.

4.1.2. Edad

Gráfico 6. Distribución por edad de pacientes con pie diabético - HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

Se estudiaron dos grupos de edad: los adultos de 18 años a 64 años y los adultos mayores de 65 años en adelante. De los 34 pacientes estudiados la edad promedio que presentaron fue de 65,2 años con una desviación estándar de 13,4.

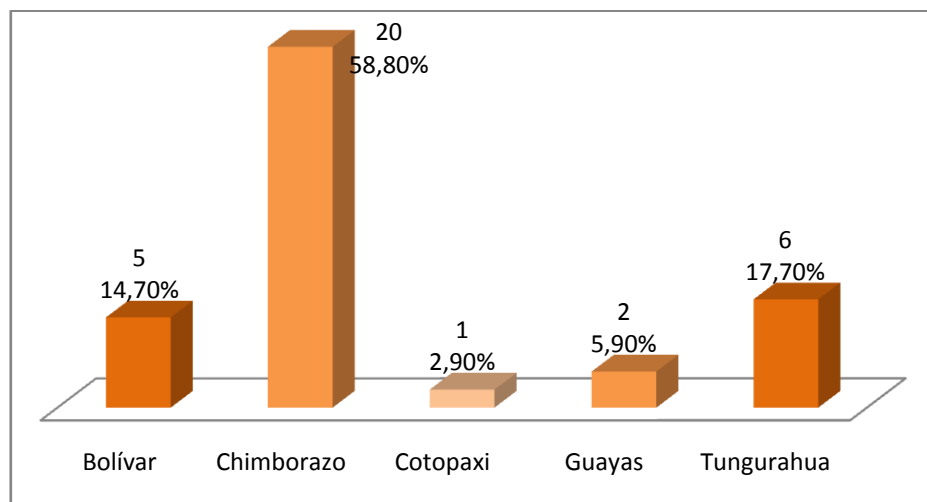
El gráfico permite observar que el mayor número de pacientes fueron adultos mayores con el 53,0% (n=18) y el 47,0% (n=16) fueron adultos.

Guzmán y col en su estudio transversal descriptivo “Algunos factores clínicos de riesgo de amputación en un grupo de diabéticos del municipio Artemisa” con relación a la edad de los pacientes refiere: “La edad media en el sexo femenino fue de $63,14 \pm 14,29$ años y $62,41 \pm 14,42$ años, en el masculino (p= NS). El grupo etáreo que agrupó la mayor cantidad de pacientes fue el mayor de 60 años en los 2 sexos con 66,33 % entre las mujeres y 62,29 % entre los hombres.”

En la presente investigación los datos encontrados sobre la edad son similares a los estudios internacionales y es común encontrar en estos pacientes las complicaciones de la diabetes como es el pie diabético dada a la larga evolución de la enfermedad.

Provincia de procedencia

Gráfico 7. Distribución de pacientes con PD por provincias en el HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

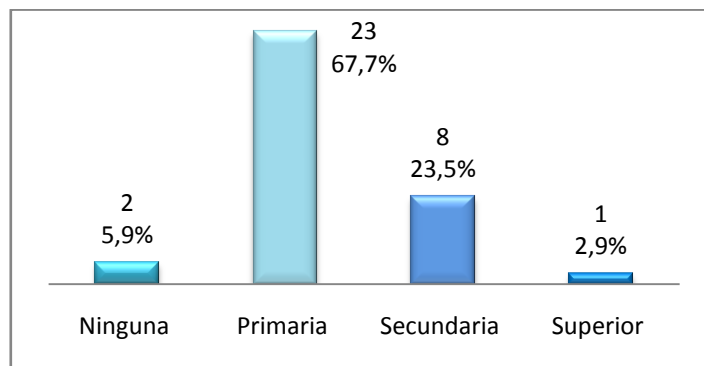
El gráfico muestra que el mayor número de paciente procede de la provincia de Chimborazo con el 58,8% seguido de la provincia de Tungurahua con el 17,7%, la provincia de Bolívar presenta el 14,7% y las provincias de Cotopaxi y Guayas suman el 8,80% de pacientes.

El HPGDR es el hospital piloto para el desarrollo del programa de pie diabético de la zona tres del MSP, comprendiendo las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Cotopaxi y Pastaza, como se observa en la grafica se está atendiendo a pacientes de las provincias mencionadas.

En este estudio se tomaron en cuenta pacientes que han concluido el tratamiento de pie diabético, razón por la que no constan los pacientes de Pastaza debido a que se encuentra en etapa inicial del tratamiento. Además el HPGDR está dando servicio a otras provincias vecinas como es Bolívar y Guayas.

4.1.3. Nivel de instrucción

Gráfico 8. Grado de instrucción de pacientes con PD en el HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

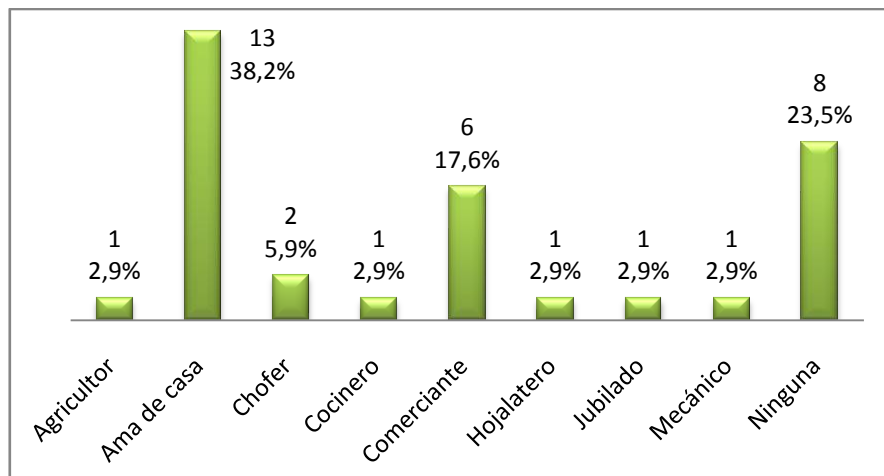
El gráfico muestra que la mayor cantidad de pacientes presentan un grado de escolaridad correspondiente a la primaria con 23 casos que corresponde al 67,7%, seguido de instrucción secundaria con 8 casos que concierne al 23,5%. Dos pacientes es decir el 5,9% no tiene ningún grado de instrucción y sólo un paciente que corresponde al 2,9% tiene instrucción superior.

Torres y col. (2012) en su estudio “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú”, con relación a la escolaridad refiere “Según nivel de educación, el 4.2% no tuvo instrucción alguna, el 36.1% primaria, el 44.6% secundaria y el 8.4% superior; en el 6.6% el dato no estuvo consignado.”

Dichos grados de escolaridad explicaría el porqué del control metabólico inadecuado y deficiencia en el cuidado de los pies, pese a recibir educación diabetológica. El grado de instrucción influye en la comprensión de los conocimientos recibidos.

4.1.4. Ocupación

Gráfico 9. Ocupación de los pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

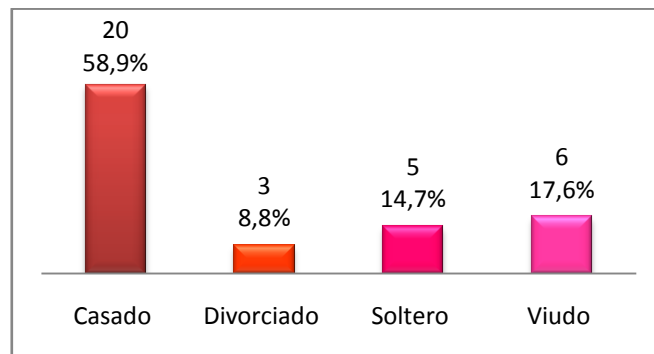
El gráfico muestra que en relación a la ocupación se pudo constatar que la principal actividad desempeñada por las mujeres es la de amas de casa con un 38,2%, la siguiente actividad que tiene predominio es la de comerciante con el 17,6%, se observa que actividades como agricultor, chofer, cocinero, hojalatero y mecánico suman 17,5%. Es importante destacar que un 23,5% no realiza ninguna actividad laboral dado a que son adultos mayores los mismos que presentan las complicaciones de la diabetes mellitus, como la retinopatía la misma que limita su participación social. También se encontró que solo una persona está en calidad de jubilado.

Bustos y col (2009) en su artículo “Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2” haciendo referencia a la ocupación enuncia: “La mayoría de los pacientes tenía ocupaciones no nocivas para el cuidado de su pie, como comerciante 3,7%. Empleado 3,7%, chofer 2,2%, obrero 1,3%, otras 10,7%, incluso más de tres cuartas partes no presentaba ocupación activa remunerada económicamente (amas de casa y jubilados). 36,7% y 41,7% respectivamente.”

Como se puede observar en el gráfico las ocupaciones desempeñadas por los pacientes son de carácter artesanal debido a su nivel de instrucción.

4.1.5. Estado civil

Gráfico 10. Estado civil de pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

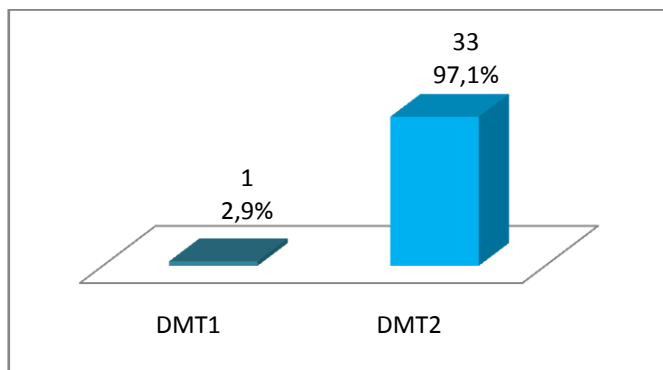
El gráfico muestra que un 58.9% de los pacientes son casados lo cual es una fortaleza para el paciente, debido a que su vida transcurre dentro del núcleo familiar, pilar fundamental para la calidad de vida de estos pacientes.

El 41,1% de los pacientes su estado civil está comprendido como divorciados, solteros y viudos, situación social que pone en riesgo al paciente a un fácil abandono del tratamiento de su patología, dado que no existe un núcleo familiar sólidamente constituido que acompañe permanentemente al paciente en la evolución de su enfermedad.

Brito y col. (2013), en su estudio Índice tobillo-brazo asociado a pie diabético Estudio de casos y controles con relación al tiempo de diagnóstico de la enfermedad refiere “En relación a la variables socio-demográficas la mayoría de los pacientes se encontraban casados (73%)”

4.2. Antecedentes patológicos

Gráfico 11. Tipo de DM en los pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

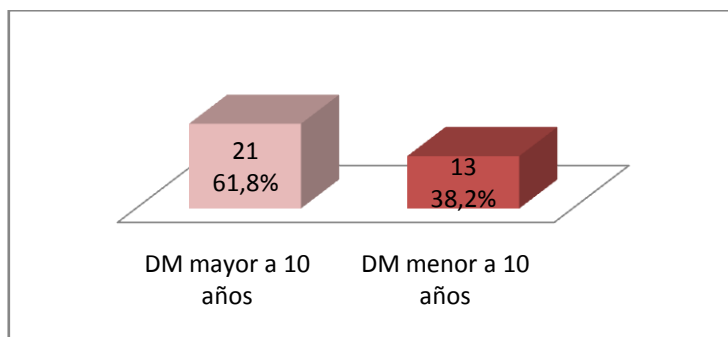
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

En el gráfico se puede observar que la diabetes mellitus tipo 2 es la más predominante con 33 casa es decir el 97,1% y la diabetes mellitus tipo 1 presenta un solo caso que corresponde al 2,9%.

Torres y col. (2012) en su estudio “Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú”, con relación a la “De los 166 pacientes, seis (3.6%) no tenían diagnóstico previo de DM. El tipo de diabetes más frecuente fue el tipo 2 con el 98.2%, solo tres pacientes (1.8%) tenían diabetes tipo 1 del adulto.”

En el grupo de estudio estuvieron presentes paciente con una edad promedio de 65 años lo que es determinante para que los pacientes presente DMT2 en su mayoría.

Gráfico 12. Tiempo de Dg. de DM en los pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

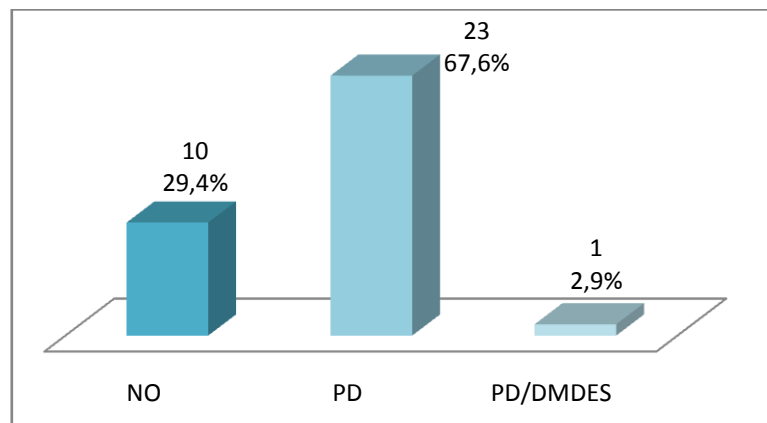
En el gráfico se puede apreciar que 21 pacientes que corresponde al 61,8% tienen un diagnóstico de diabetes mellitus mayor a los 10 años y 13 pacientes es decir el 38,2% tiene una evolución de la enfermedad menor a los 10 años. El tiempo promedio de evolución de la enfermedad fue de 14 años y una desviación estándar de 8,3

Brito y col. (2013), en su estudio Índice tobillo-brazo asociado a pie diabético Estudio de casos y controles con relación al tiempo de diagnóstico de la enfermedad

refiere “el promedio de evolución de la enfermedad fue de 14.5 años para los casos y 15.2 años para controles ($p = 0.780$).”

Los datos encontrados son similares al presente estudio, en el caso de la investigación se asume que el largo tiempo de evolución de la patología se relaciona principalmente con la edad cronológica de los pacientes.

Gráfico 13. Causa de hospitalización de pacientes con PD en HPGDR, 2013



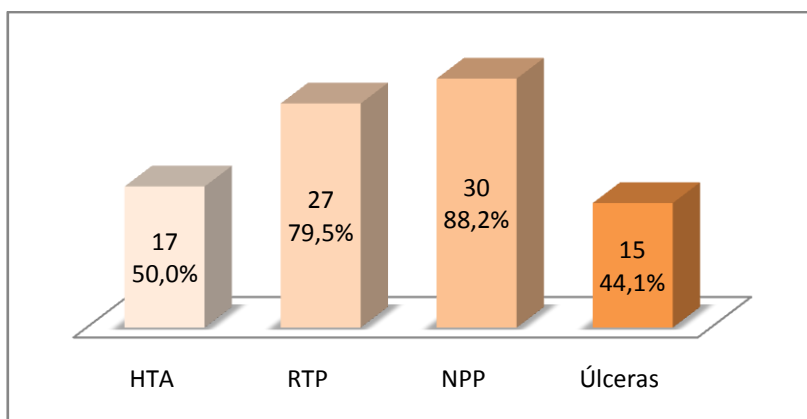
Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra que un 67,6% de los pacientes fue hospitalizado por la patología pie diabético, un 2,9% por diabetes mellitus descompensada más pie diabético y un 29,4% en el último año no fueron hospitalizados por ninguna causa.

Blanes y col (2011) en el “Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético” menciona “la principal causa de ingreso hospitalario de los pacientes diabéticos es la infección del pie diabético sobre todo si se asocia a isquemia. Es la causa más frecuente de amputación de la extremidad inferior en la población general y de disminución de la calidad de vida en los diabéticos”

Gráfico 14. APP de los pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

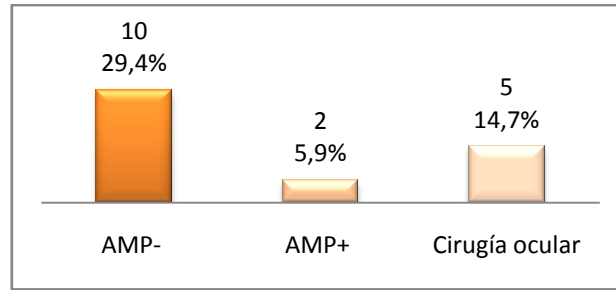
El gráfico muestra con relación a los antecedentes patológicos presentados, están la neuropatía periférica con un 88,2%, la retinopatía en un 79,5%, la hipertensión arterial en un 50% y la úlceras en un 44,1%.

Borge y col (2007) en su estudio “Diabetic foot and risk factors” en el cual se mencionan “presencia de neuropatía diabética en relaciona con un peor control glucémico y con la existencia de otras complicaciones microvasculares (retinopatía y nefropatía)”.

Torres y col (2012) en su estudio ya mencionado reportan “un 90,1% de los pacientes con complicaciones microvasculares, como la retinopatía.”

Los antecedentes patológicos presentados por los pacientes de pie diabético son consecuencia de una larga evolución de la diabetes y un mal control metabólico lo que se corrobora con el promedio de HbA1c encontrado (9,1%).

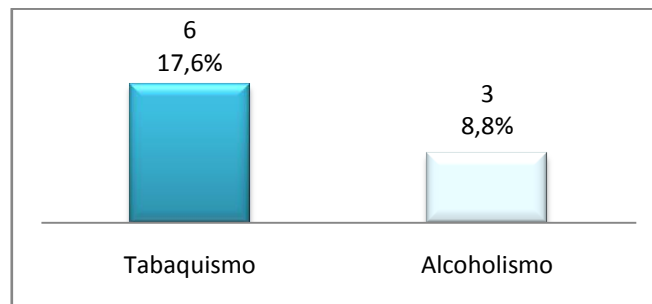
Gráfico 15. Antecedentes quirúrgicos de pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

Se puede observar en el gráfico con relación a los antecedentes quirúrgicos de los pacientes se encontró que el 29,4% presentó amputación menor en sus miembros inferiores y el 5,9% presentó amputación mayor, también un 14,7% de pacientes presentó antecedente de cirugía ocular debido a complicaciones microangiopáticas.

Gráfico 16. Hábitos no saludables en pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico en relación a los hábitos no saludables que presentaron los pacientes muestra al tabaquismo en un 17,6% y al alcoholismo en un 8,8%.

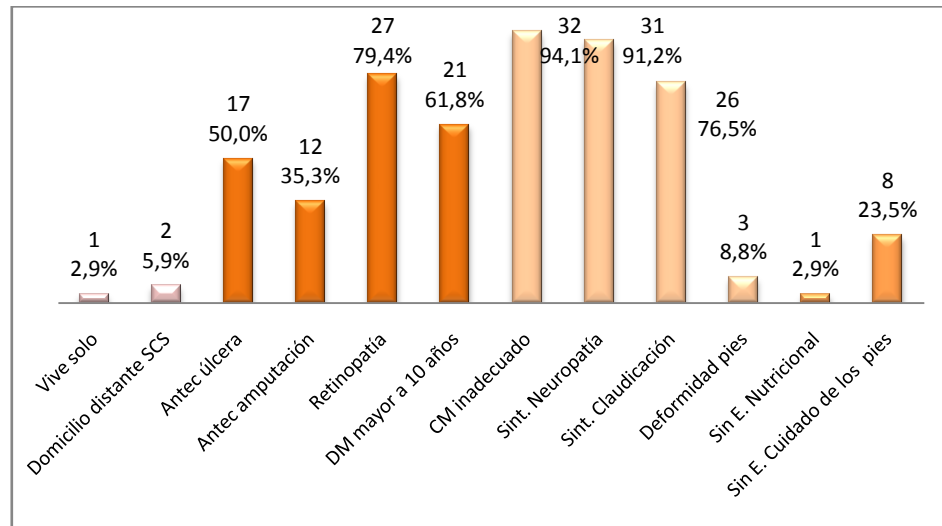
Bustos y col (2009) en su artículo “Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2” con relación a los hábitos no saludables refieren “Declararon fumar cigarrillos de forma activa 384 pacientes (18.6 %), mientras que 118 (5.7 %) de manera

pasiva; los restantes 1565 (75.7 %) negaron fumar. Solamente 96 (4.6 %) manifestaron ingesta de alcohol en forma frecuente.”

Estos factores de riesgo predisponente para desarrollar pie diabético, principalmente el tabaquismo como lo cita la Asociación Latinoamericana de diabetes (2010), dado a que influye en la fisiopatología de la úlcera isquémica por disminuir en aporte de oxígeno a las células.

4.3. Factores de riesgo

Gráfico 17. Factores de riesgo en pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra los principales factores de riesgo los cuales son: Control metabólico inadecuado en un 94,1%, Neuropatía con un 91,2%, retinopatía en un 79,4%, claudicación correspondiendo al 76,5%, DM mayor a 10 años en un 61,8%, úlceras en un 50%, amputaciones con un 35,3%, sin educación para el cuidado de los pies en un 23,5%, deformidad de los pies con un 8,8%, domicilio distante de SCS en un 5,9%, sin educación nutricional y vive solo en un 2,9%

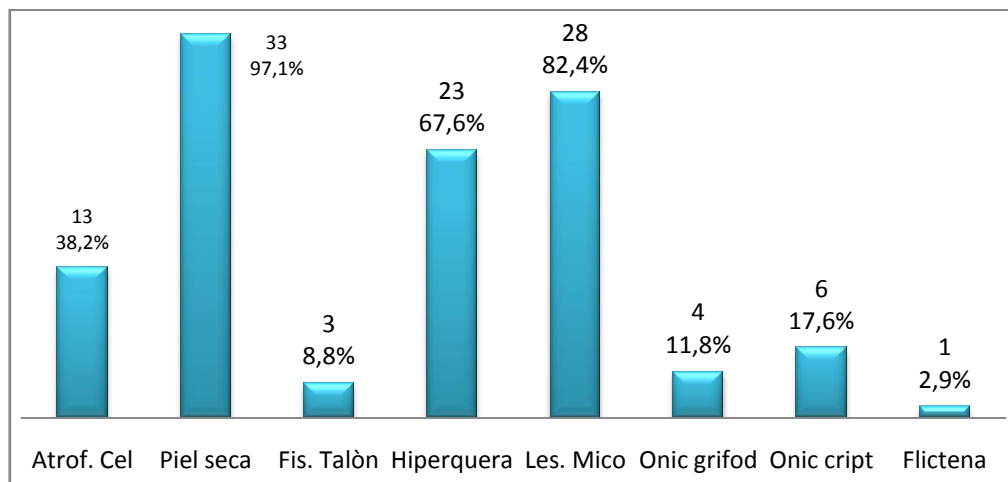
Bustos y col (2009) en su estudio descriptivo y transversal “Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2” con una muestra de 2067 pacientes diabéticos tipo 2 en siete unidades de medicina familiar, con relación a los factores de riesgo refiere: “Presentaron factores de riesgo: edad 34.7 %, escolaridad 49.5 %, antigüedad 38.8 %, ocupación 20 %, tabaquismo 24.3 %, alcoholismo 4.6 %, descontrol glucémico de ayuno 78 %, antecedentes de úlceras 10 %, enfermedades agregadas 67.5 %, antecedentes de diagnóstico de pie diabético 7.1 %, complicaciones crónicas de diabetes 27.4 %, amputación de parte del pie 2.5 %, alteraciones visuales 62.6 %, mal uso de zapato 57.6 %, entre otros. El promedio total de factores fue de 9.716 ± 2.52 , de los cuales fueron modificables 6.259 ± 1.59 .”

En los pacientes estudiados se constata que el principal factor de riesgo es el control metabólico inadecuado lo que se demuestra con la dosificación de la HbA1c, cuyo promedio fue de 9,1% y el 95% de los pacientes reportó valores superiores a 7% lo cual es superior a lo encontrado por Torres y col (2012) el cual reporta en su estudio que “el (87%) de los participantes presentó HbA1c con valores superiores a 7%.”

4.4.Examen físico

4.4.1. Examen dermatológico

Gráfico 18. Examen dermatológico de pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra la principales lesiones dermatológicas del pie diabético las cuales son: Piel seca en un 9,1%, lesiones micóticas con el 82,4%, la Hiperqueratosis en un 67,6%, la atrofia celular en el 38,2%, Onicocriptosis en un 17,6%, onocogrifosis en un 11,8%, fisura de talón con el 8,8% y flictenas en un 2,9%.

Boulton en su publicación *Diabetic neuropathic foot ulcers* (2004) al respecto a la piel seca refiere “en el paciente diabético la alteración de la inervación autónoma produce anhidrosis del pie por lesión de las fibras nerviosas posganglionares que inervan las glándulas sudoríparas. La anhidrosis conduce a una sequedad extrema del pie y a menudo a la aparición de grietas o fisuras en la piel que pueden actuar como puerta de entrada para agentes infecciosos”.

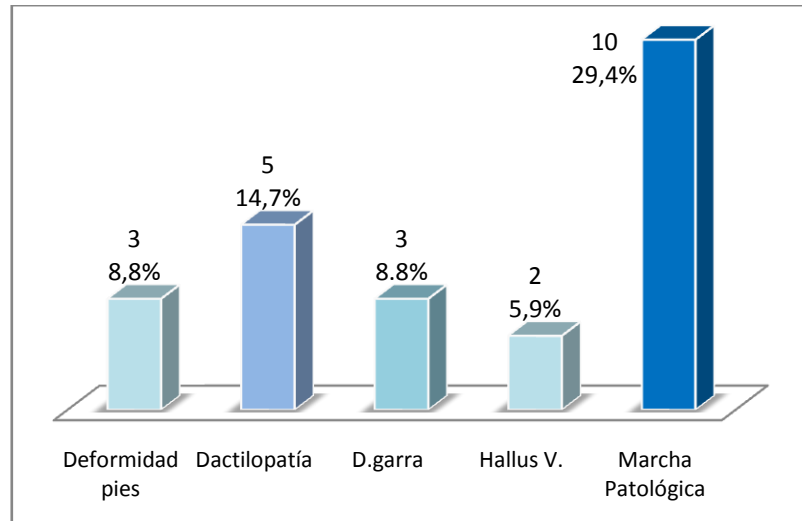
Parada, y col(2013) en su publicación “*Dermatomycosis in lower limbs of diabetic patients followed by podiatry consultation*”, con relacion a la lesiones micoticas enuncia: “Los pacientes diabéticos son especialmente vulnerables a las micosis debido a las modificaciones inducidas por la enfermedad en su sistema inmunitario. Estas modificaciones comprometen los sistemas de defensa naturales, como la piel y las uñas, sobre todo en las extremidades inferiores.”

Boada, (2012) en su publicación “*Skin Lesions in the Diabetic Foot*” refiere “El riesgo relativo de ulceración debajo de un callo es 11 veces mayor respecto a las otras áreas del pie, mientras que si ya había una úlcera previa allí, el riesgo aumenta más de 50 veces. La formación del callo no solo depende de la presencia o ausencia de neuropatía, sino que otros factores como la edad del paciente o el tipo de calzado”.

La hiperqueratoosis corresponde a los cambios biomecánicos en el pie lo que produce incremento de la presión en determinadas áreas y una fricción crónica al caminar que pueden terminar produciendo la formación de un heloma o callo, lesión cutánea hiperqueratósica que está relacionada con el aumento de la presión plantar y, por lo tanto, también se relaciona con un aumento del riesgo de desarrollar úlceras.

4.4.2. Valoración ortopédica

Gráfico 19.Exploración ortopédica de los pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

En el gráfico se puede constatar con relación a la valoración ortopédica que el 29,4% presentó marcha patológica, en el 14,7 % se distinguió dactilopatías como: dedos en garra en un 8,8% y hallux valgus en un 5,9% y el 8,8% presentó artropatía de Charcot relacionada con su larga evolución de diabetes.

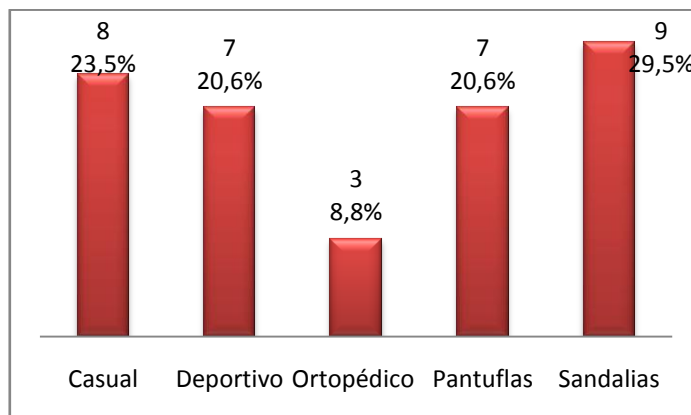
Boada, (2012) en su publicación “Skin Lesions in the Diabetic Foot” al respecto refiere: “La neuropatía motora produce atrofia y debilidad de los músculos del pie, con pérdida de la función de estabilización de las articulaciones interfalángicas y metatarsofalángicas.

Se produce una contractura dinámica de los extensores y flexores largos que conduce a la protrusión de las cabezas de los metatarsos, comúnmente llamado «dedos en garra o enmartillo». En este tipo de alteración existe un aumento de la presión plantar debajo de los dedos y de las cabezas de los metatarsos”

Guzmán, Barreto, Casanueva, y Pérez (2006) En su estudio “Algunos factores clínicos de riesgo de amputación en un grupo de diabéticos del municipio Artemisa” cita:

“Estos factores condicionan la aparición de nuevos puntos de presión en el pie, por demás y ocasionan la aparición de úlceras. Esto ha determinado que estas alteraciones sean consideradas, junto a la neuropatía y a la macroangiopatía de miembros inferiores, un factor de riesgo mayor de amputación.”

Gráfico 20. Tipo de calzado que utiliza los pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico con lo relación al calzado muestra que sólo el 8,8% utiliza calzado ortopédico de diabético, el 29,5% usa sandalias, el 23,5% zapato casual, el 20,6% zapato deportivo y el 20,6% usa pantuflas.

Bustos y col (2009) en su artículo “Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2” con relación al calzado que usan los paciente describe “En cuanto a la utilización de zapato no adecuado para su uso, 1190 (57.6 %) pacientes la presentaba.”

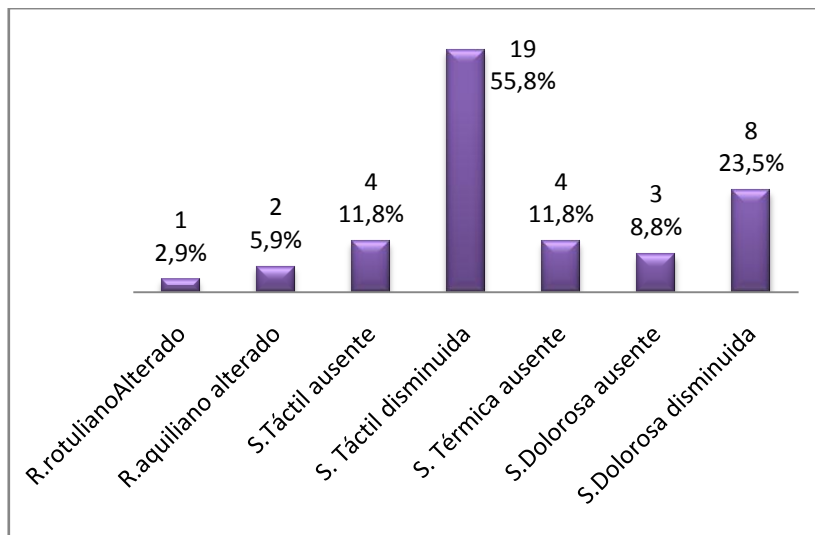
Boulton (2008) en su Conferencia internacional de pie diabético-Prevención de las úlceras de pie hace referencia a que una de las principales causas de úlceras en los

pies de los pacientes diabéticos, está dada por el traumatismo mecánico producido por el calzado inadecuado. Por esta razón es fundamental al valorar al paciente, tomar en cuenta el tipo de calzado que usa.

Estos datos nos revelan que la educación para el cuidado de los pies es deficiente o que hay discrepancia entre el conocimiento y la aplicación del mismo.

4.4.3. Valoración neurológica

Gráfico 21. Exploración neurológica de los pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

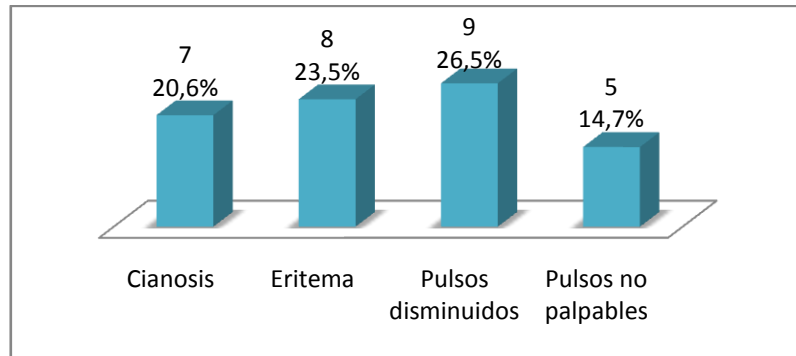
El gráfico muestra las alteraciones de la valoración neurológica, las cuales son: Sensibilidad táctil disminuida en un 55,8% y ausente en un 11,8%, la sensibilidad dolorosa disminuida en un 23,5% y ausente en un 8,8%, la sensibilidad térmica ausente en un 11,8%, el reflejo aquiliano alterado en un 5,9% y el reflejo rotuliano alterado en un 2,9%.

Rosales y col (2012) en su estudio: Factores asociados al pie diabético en pacientes ambulatorios. Centro de Diabetes Cardiovascular el Caribe. Barranquilla (Colombia)

demostró una asociación importante entre la neuropatía y la presencia de pie diabético, la cual fue corroborada por el IC ($< 4.95 < OR 21.02$) y el valor de $p < 0.05$.

4.4.4. Valoración vascular

Gráfico 22. Exploración vascular de pacientes con PD de HPGDR, 2013



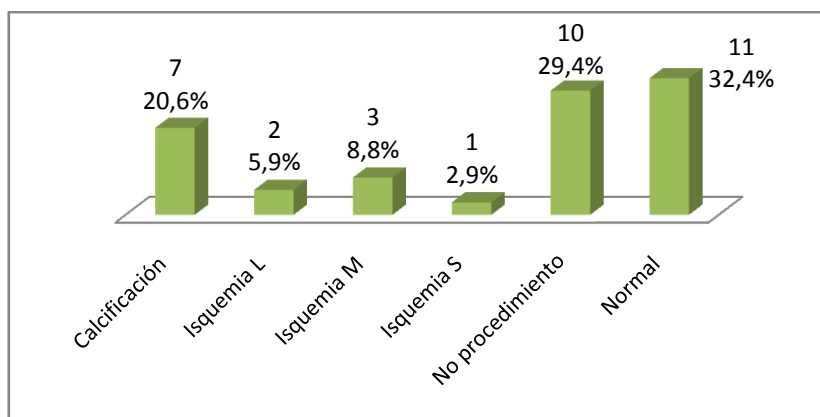
Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico nos muestra los principales hallazgos de la valoración vascular, los cuales son: a la palpación, pulsos disminuidos en un 26,5% y no palpables en un 14,7% , eritema en el 23,5% de los pacientes y cianosis en el 20,6%.

Rosales y col (2012) en su estudio demostró una asociación importante entre la macroangiopatía, respecto a la presencia de pie diabético ($OR = 44.33$); ésta asociación fue corroborada por el IC ($15,33 < OR < 138,12$) y el valor de $p: 0.0000000$.

Gráfico 23. ITB de los pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: HC. De HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

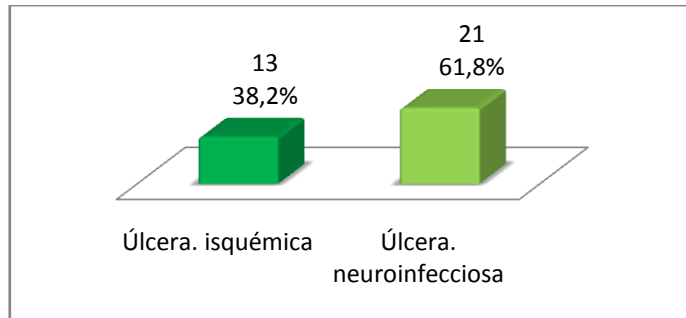
En el gráfico se observa las alteraciones presentadas en la valoración del índice tobillo-brazo. De los 34 pacientes, se realizó el procedimiento a 24 pacientes de quienes el 17,6 % de pacientes presentó enfermedad arterial periférica reportando un $ITB \leq 0,9$ según la gradación en función del índice tobillo-brazo propuesta por la Asociación Americana de Diabetes, es así que el 8,8% presentó isquemia moderada, el 5,9% isquemia leve y el 2,9% isquemia severa, el 20,6% presentó un $ITB > 1,3$ o una presión sistólica maleolar > 300 mmHg lo que sugieren la existencia de calcificaciones de Mönckeberg y estos paciente presentaron asociación estadísticamente significativa con la variable HTA con un $p= 0,04$.

Brito y col. (2013), en su estudio Índice tobillo-brazo asociado a pie diabético Estudio de casos y controles estableció “asociación para el desarrollo de pie diabético con el antecedente de tabaquismo. (RM = 4.8; IC 95% = 1.50 a 15.80; $p = 0.006$) y un $ITB \leq 0,9$ ”, asociación que no es significativa en el presente estudio $p= 0,49$.

El índice tobillo-brazo es un método diagnóstico sencillo para la enfermedad arterial periférica, el mismo que se debe realizar en toda valoración de un paciente diabético.

4.5. Características de las úlceras de pie diabético

Gráfico 24. Tipo de úlcera en los pacientes con PD de HPGDR, 2013



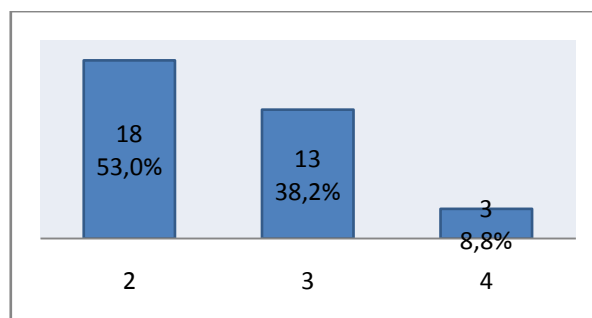
Fuente: Base de datos de pie diabético HPGDR 2013
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra los tipos de úlceras según la etiopatogenia encontrada en los pacientes, correspondiendo el 61,8% a la úlcera neuroinfecciosa y la úlcera isquémica en un 38,2%

Hernández, Llanes, y Silvia (2009) en su estudio : “Heberprot-P, aneffective the rapyforprevention of diabeticfoot amputation refiere “El tipo de pie diabético neuroinfeccioso, estuvo representado por el 84,6%.”

En la población estudiada presenta datos estadísticos similares encontrados en estudios internacionales.

Gráfico 25. Distribución según la clasificación de Wagner de pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: Base de datos de pie diabético HPGDR 2013
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

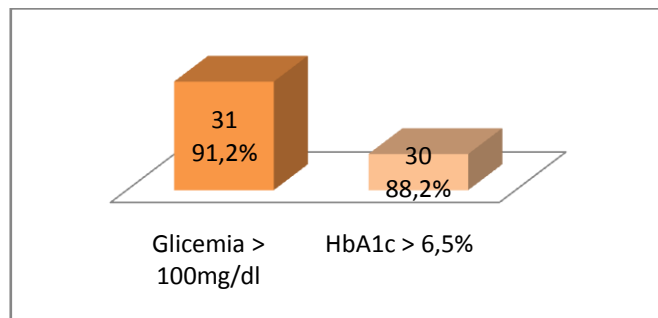
En el gráfico con relación a la clasificación de las úlceras del pie diabético, según Wagner, de los pacientes estudiados el 53,0% presentaron un Wagner grado 2, el 38,2% Wagner grado 3 y el 8,8% Wagner grado 4.

Junco y col (2012) en su estudio Effectiveness of the Heberprot-P® in the treatment of diabetic foot ulcers refiere “el primer lugar corresponde a los grados de Wagner 3-4 y en ocasiones al 5, con mal pronóstico clínico.”

Sin embargo, el predominio del grado de Wagner 2 en la presente investigación difiere de lo descrito en otros estudios.

4.6. Resultados de laboratorio

Gráfico 26. Exámenes de laboratorio de pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: HC. De HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra los datos de la obtenidos de la determinación de la glucosa en ayunas realizada a los 34 pacientes y el 91,2% reportó valores por encima de 100mg/dl con un valor promedio de 203,2 mg/dl, con desviación estándar de 1,8. En 32 pacientes se realizó la medición de la hemoglobina glicosilada de los cuales el 88,2% presentó un rango superior a 6,5%, teniendo un promedio de 9,1%, con desviación estándar de 88,6.

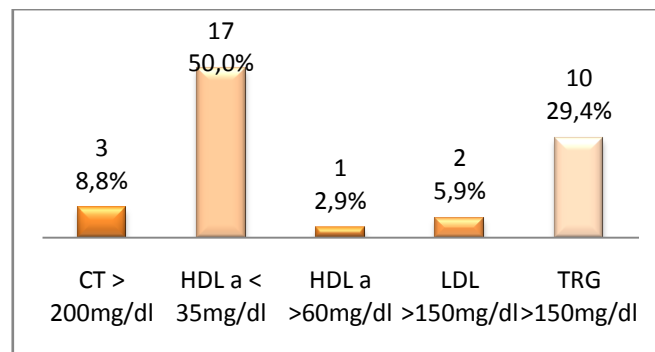
Bustos y col (2009) en su artículo “Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2” con relación a la determinación de la glucosa refier “El promedio de glucemia fue de 167.40 ± 73.05 mg/dL (9.21 ± 4.02 mmol/L), 455 (22.01 %) pacientes obtuvieron valores adecuados en los últimos seis meses y en 1324 (64.05 %) se encontró un índice por encima de 120 mg/dL (6.6 mmol/L). Por otra parte, en 288 (13.93 %) no se presentaron glucemias de los últimos seis meses.”

Es importante destacar que 95% de los pacientes que se les realizó la dosificación de HbA1c, reportó valores superiores al 7,0 % el mismo que está en discordancia con el recomendado por la Asociación Latinoamericana de diabetes de < 6,5%.

Los datos de los pacientes reflejan un mal control metabólico, convirtiéndose en el factor de riesgo principal para presentar complicaciones como el pie diabético.

Probablemente el mal control metabólico se deba a una incongruencia en los conocimientos y práctica de la educación nutricional o a una deficiencia en la administración del tratamiento para la diabetes.

Gráfico 27. Perfil lipídico de pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: HC. De HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico hace referencia a la valoración del perfil lipídico realizado en los pacientes, obteniendo los siguientes datos: La determinación de colesterol total se realizó en 29 pacientes con un valor promedio de 153,6 mg/dl con DE: 41,0; el 8,8% presentó valores por encima de 200mg/dl.

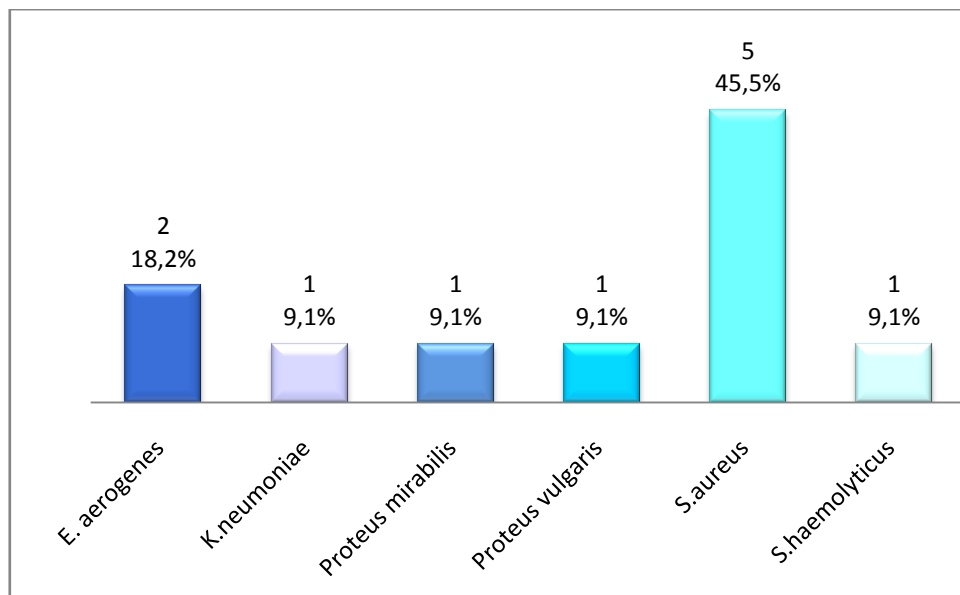
En 28 pacientes se realizó la medición del colesterol HDL, siendo el promedio en las mujeres 37,2 mg/dl, mientras que en los varones 28,3 mg/dl. El 14 % de las mujeres con medición de HDL tenían niveles recomendados mayor o iguales a 50mg/dl, comparado con el 7 % de varones con medición de HDL que tenían valores recomendados mayor o iguales a 40 mg/dl .

Los niveles de colesterol LDL en 28 pacientes presentó un promedio de 85,6 mg/dl con DE: 29,7, presentando el 5,9% de pacientes valores mayores o iguales a 150 mg/dl.

Se midió el nivel de triglicéridos en 29 pacientes siendo el promedio 140,7mg/dl, con DE: 58.8; el 29,4% de pacientes presentó mediciones por encima de 150mg/dl.

En relación al perfil lipídico se puede hacer referencia a que la mayor parte de los pacientes presentan rangos de normalidad, llamando la atención que el 50.0% de la población presenta una disminución del colesterol HDL lo cual es común en pacientes diabéticos.

Gráfico 28.Agentes bacteriológicos encontrados en pacientes con PD en HPGDR, 2013



Fuente: HC. De HPGDR 2013
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

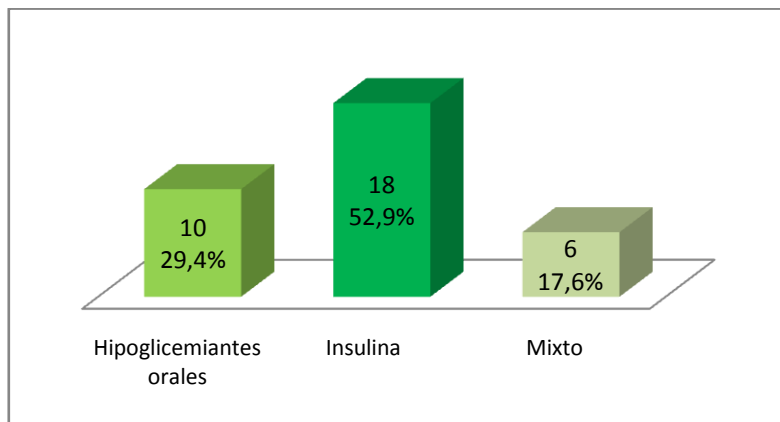
El gráfico muestra el porcentaje de aparición de los agentes encontrados en los cultivos y antibiograma de los 11 pacientes que se les realizó, encontrándose el *S. aureus* en un 45,5% seguido de *Enterobacter aerogenes* con el 18,2%, la *K. pneumoniae* en un 9,1%, el *Proteus mirabilis* con el 9,1%, el *Proteus vulgaris* con el 9,1% y el *S. haemolyticus* con el 9,1%.

Elguera, Solís, y Neyra (2006) en su Estudio bacteriológico de pacientes con pie diabético infectado en el Hospital Arzobispo Loayza refiere: “Los gérmenes Gram (+) más aislados en este estudio fueron el *S. áureas*, seguido por *Enterococo* y *S. coagulasanegativo*”.

Los agentes causantes de la infección en el pie diabético encontrados en la investigación son similares a los aislados en otros estudios internacionales. Los gérmenes Gram (+) aeróbicos siguen siendo los más frecuentes en pacientes con úlceras de pie diabético.

4.7.Tratamiento

Gráfico 29. Tratamiento para DM en pacientes con PD en HPGDR, 2013



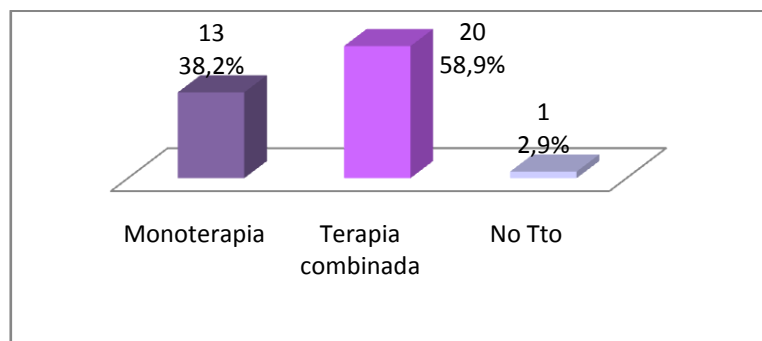
Fuente: Encuesta en HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra la terapia utilizada para el control metabólico de la diabetes mellitus en los pacientes con pie diabético, correspondiendo a la insulino terapia un 52,9%, los hipoglicemiantes orales en un 29,4% y un 17,6% de pacientes que utilizan una terapia combinada de insulina + hipoglicemiantes orales.

Guzmán y col en su estudio transversal descriptivo “Algunos factores clínicos de riesgo de amputación en un grupo de diabéticos del municipio Artemisa” con relación al tratamiento de la diabetes encontró que eran tratados con: “Dieta 4.26%, Ejercicio 1.93%, Hipoglucemiantes orales 83.21%, Insulina 16.88% Ninguno 0.49%

Gráfico 30.Antibioticoterapia utilizada en los pacientes con PD de HPGDR, 2013



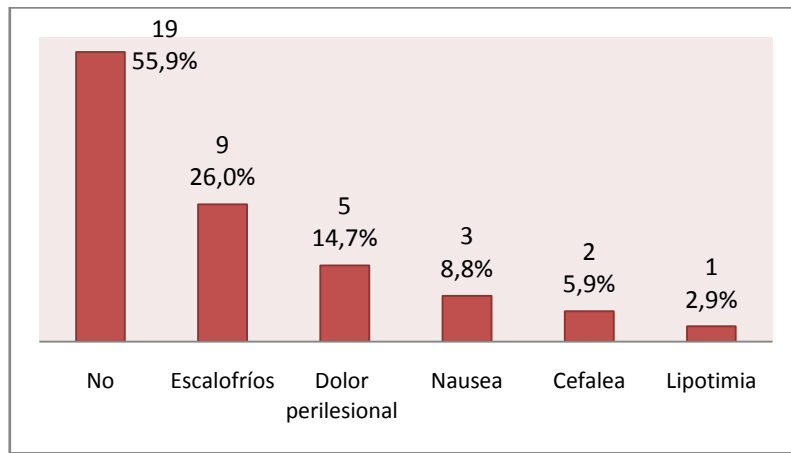
Fuente: HC. De HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra la antibioticoterapia utilizada para el tratamiento del pie diabético infectado, correspondiendo el 38,2% a la monoterapia utilizada en pacientes que presentaron una infección leve o por la sensibilidad del agente, el 58,9% terapia combinada administrada en pacientes que presentaron infección moderada y grave y el 2,9% presentó úlcera no infectada en la que no se requirió tratamiento.

El criterio para el tratamiento antibiótico (ATM) dependió de la profundidad y severidad de la infección basados en las recomendaciones de la última revisión de la guía americana para pie diabético (IDSA 2012) y del consenso del grupo de trabajo internacional de pie diabético (2011); hasta disponer del resultado del antibiograma.

Gráfico 31. Efectos adversos del FCEH en pacientes con PD en HPGDR, 2013



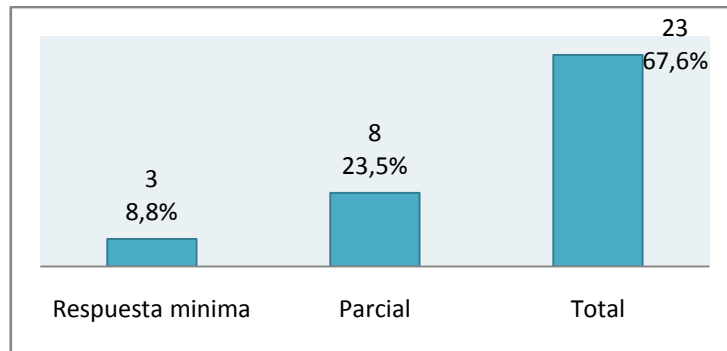
Fuente: Base de datos de pie diabético HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra los principales efectos adversos provocados por el factor de crecimiento epidérmico humano (FCEH) en su formulación Heberprot-P de 75 µg encontrados en la investigación, correspondiendo a escalofríos el 26,0%, dolor perilesional el 14,7%, náuseas el 8,8%, cefalea el 5,9%, lipotimia el 2,9%. Es importante destacar que el 56,0% de los pacientes no presentaron ningún efecto adverso.

Los pacientes no presentaron complicaciones graves que no resolvieran con el simple tratamiento sintomático.

Gráfico 32. Grado de cicatrización de las úlceras de pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: Base de datos de pie diabético HPGDR 2013

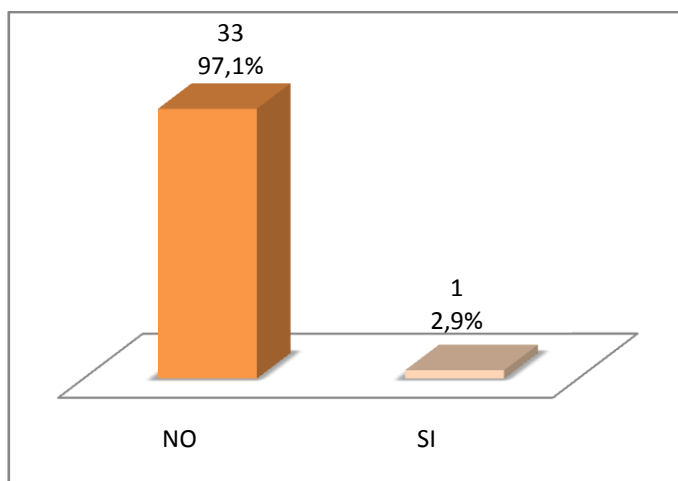
Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra la respuesta obtenida de los 34 pacientes a los que se aplicó como tratamiento complementario el factor de crecimiento epidérmico humano (FCEH) obtenido con tecnología recombinante en su formulación Heberprot-P de 75 µg con la finalidad de estimular la cicatrización reportando los siguientes resultados: el 67,6% de los pacientes presentaron una cicatrización total, 32,4% de los pacientes reportó una estimulación parcial de la cicatrización y el 8,8% presentaron una respuesta mínima al tratamiento, lo cual tiene una asociación con la variable $HbA1c \geq 9\%$ con un $p = 0,04$.

Velázquez, Valles y Curbelo,(2010) en su estudio “Impact of epidermal growth factor on the treatment of diabetic foot ulcers”, con relación a la efectividad del Heberprot-P refiere: “Se demostró que el 90.62% de los pacientes lograron una granulación y cicatrización completa de la lesión al final del tratamiento en un plazo de 46.5 días \pm 8.9.”

La efectividad del Heberprot-P demostrada en la presente investigación es similar a la reportada por otros estudios internacionales precedentes.(**VER ANEXO 6**)

Gráfico 33. Amputaciones realizadas post tto con FCEH en pacientes con PD de HPGDR, 2013



Fuente: HC. De HPGDR 2013

Elaborado por: TAMAYO, Alexandra

El gráfico muestra la conducta tomada con relación a la amputación después de administrado el tratamiento, correspondiendo el 2,9% a la realización de una amputación menor y en el 97,1% de los pacientes no fue necesario realizar ninguna amputación.

Velázquez y col. (2010) en su estudio “Impact of epidermal growth factor on the treatment of diabetic foot ulcers”, con relación a las amputaciones, refiere : “que el porcentaje de amputación se redujo al 9,38%.

El 35,3% de los pacientes presentó antecedentes de amputaciones y al participar en la investigación se demostró que posterior a la aplicación del factor de crecimiento logrando disminuir el porcentaje de la misma a un 2,9%. Resultados similares a los reportados por otros estudios.

Hay que resaltar que el 47,0% de pacientes presentó úlceras de grado 3 y 4 según la clasificación de Wagner, las cuales generalmente el desenlace final del tratamiento es la amputación.

4.8.Verificación de Hipótesis

Para la verificación de hipótesis se plantea la hipótesis nula que dice:

H0:“El tratamiento integral del pie diabético no disminuye el índice de amputaciones en los paciente con pie diabético atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba”.

Se tomó como indicador del tratamiento integral de la DM2 al valor de la HB glicosilada por cuanto esta refleja el grado de control metabólico, que solo se logra mediante el tratamiento farmacológico y no farmacológico, nutrición, ejercicio, Cuidados de los pies, etc).

		Amputaciones		
		+	-	
HbA1c	+	1	30	31
	-	0	1	1
		1	31	32

Luego de realizar el análisis mediante el cruce de variables y aplicar el test exacto de Fisher, no se encontraron diferencia estadísticamente significativa entre las características del tratamiento y la necesidad de realizar amputaciones, obteniéndose un $p=1$.

Por tanto, dado que el valor de p es superior al valor crítico de 0,05 se acepta la hipótesis nula y se rechaza la hipótesis alternativa:

H1. El tratamiento integral del pie diabético disminuye el índice de amputaciones en los paciente con pie diabético atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba.

Una explicación a la situación, es que probablemente se debe al tamaño de la muestra, por lo que se sugiere realizar estudios investigativos con una muestra mayor en un tiempo más prolongado.

Sin embargo, realizando un análisis en función del porcentaje de cicatrización presentado por los pacientes, se encontró asociación significativa con la variable HbA1c obteniéndose que a mayor nivel de hemoglobina glicosilada ($\geq 9\%$) menor nivel de cicatrización con un $p= 0,04$.

CAPITULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

1. El tratamiento aplicado en los pacientes con pie diabético en el HPGDR según el cruce de variables no se encontró diferencia estadísticamente significativa con el índice de amputaciones dado que se obtuvo un $p= 1$, probablemente este resultado se deba a la pequeña muestra con la que se trabajó, sin embargo se constató en los paciente un antecedente de amputación del 35% antes del tratamiento porcentaje que disminuyó al 3% posterior al mismo.
2. Las principales características epidemiológicas de los pacientes con pie diabético fueron: El sexo predominante fue el femenino con un 52%, edad promedio 65 años, nivel de instrucción primaria en un 68% , la ocupación más frecuente en la mujeres fue ama de casa en un 38% y en los hombres ninguna en un 23,5%, dentro de los factores de riesgo el más relevante fue el control metabólico inadecuado demostrado por los datos

de laboratorio, el 95% de los pacientes presentaron HbA1c > al 7%. Otros factores fueron las patologías como neuropatía en un 91,2%, retinopatía el 79,4%, macroangiopatía en un 76,5% y antecedente de úlceras en un 50% de los pacientes.

3. Con respecto a las características clínicas del pie diabético, las lesiones dermatológicas más frecuentes fueron la piel reseca con el 97,1%, lesiones micóticas con 82,4% y la Hiperqueratosis 67,6%, la alteración neurológica más relevante fue de la sensibilidad táctil disminuida en el 56%, el tipo de úlcera más frecuente es la neuroinfecciosa con un 62%, según la escala de Wagner el 53% presento grado 2, el 38% tuvo grado 3 y el 9% grado 4.
4. Con relación al tratamiento se encontró que el 80% para su control metabólico utiliza la insulino terapia, la misma que no está siendo eficiente dado que los pacientes presentaron porcentajes de HbA1c elevados como ya se mencionó; en cuanto a la antibióticoterapia la más utilizada fue la combinada.
5. La terapia alternativa para el tratamiento de la úlcera del pie diabético que el HPGDR está utilizando es el factor de crecimiento epitelial humano Heberprot-P 75mg el mismo que ha tenido una efectividad considerable en la cicatrización de las úlceras pese al control metabólico inadecuado, en el 68% de los pacientes se evidenció una cicatrización total de la úlcera.
6. En cuanto a la salud preventiva del pie diabético hay mucho por hacer, dado que en los pacientes se constató un conocimiento nutricional deficiente el mismo que se evidencia con su control metabólico inadecuado, en relación con el cuidado de los pies se comprobó que existe

un desconocimiento de las actividades básicas para el autocuidado podológico, pese a que la mayoría de los pacientes refirió haber recibido educación diabetológica.

7. Después de realizar el análisis estadístico se aceptó la hipótesis nula que dice: H_0 : “El tratamiento integral del pie diabético no disminuye el índice de amputaciones en los paciente con pie diabético atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba”.

5.2.Recomendaciones

- Es indispensable fomentar un tratamiento integral y multidisciplinario para el manejo de pie diabético y a su vez que sea evaluado periódicamente para verificar su eficacia.
- Se debería promover en la atención primaria de salud el control estricto de los factores de riesgo de para pie diabético y procurar el cambio de los factores modificables especialmente el control metabólico para prevenir complicaciones.
- Es necesarios proporciona a los pacientes una guía nutricional para que sea un referente en sus hogares, lo que contribuya al control metabólico.
- Capacitar al personal de salud en la atención primaria para realizar una evaluación integral de los pacientes diabéticos con la finalidad de hacer un diagnóstico temprano de las complicaciones crónicas como el pie diabético y brindar un tratamiento oportuno para evitar en los pacientes estadios avanzados de la patología que generalmente termina en una amputación,

procedimiento mutilante que influye en la calidad de vida del paciente y de la familia.

- Incrementar en los protocolos de atención integral del pie diabético, el factor de crecimiento epitelial humano, como una alternativa terapéutica para estimular la cicatrización de las úlceras de pie diabético.
- Realizar actividades preventivas en los pacientes diabéticos utilizando estrategias eficaces en la atención primaria de salud que estén enfocadas al control de la patología de base y a la prevención de factores de riesgo de pie diabético con medidas básicas que pueden reducir el índice de amputaciones.
- Continuar realizando investigaciones sobre la influencia del tratamiento integral del pie diabético en la disminución del índice de amputaciones, en muestras más grandes, dado que los resultados de la presente investigación no fue concluyente.

CAPITULO VI

PROPUESTA

6.1. Datos Informativos

Título: Diseño de una guía: Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético.

Institución Ejecutora: MSP, ZONA 3

Beneficiarios: Usuarios

Ubicación: ZONA 3

Tiempo estimado para la ejecución: 1 año

Equipo Responsable: Equipo de APS

Costo: 300,00 USD

6.2. Antecedentes de la Propuesta

La diabetes mellitus es un problema de salud de gran impacto sanitario y social, su prevalencia mundial está aumentando rápidamente y Ecuador no es la excepción, tanto así que en la última década, el número de diabéticos se ha incrementado de

12.954 casos a 116.973 casos, las estadísticas del MSP reportan un ascenso alarmante de esta patología, debido principalmente al envejecimiento de la población y a los estilos de vida no saludables. Es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal terminal, amputaciones de miembros inferiores a causa del pie diabético, enfermedad cardiovascular, asociada a otros factores de riesgo como obesidad, hipertensión arterial y dislipemia.

En torno a ésta coyuntura se puede destacar, el trabajo investigativo realizado en la Universidad Técnica de Ambato; Tamayo A. (2013), en la tesis “Influencia de un tratamiento integral de pie diabético en la disminución del índice de amputaciones de los pacientes atendidos en la unidad de pie diabético del Hospital Provincial General Docente Riobamba, durante el periodo enero – septiembre de 2013”, en la cual se llegó a las siguientes conclusiones:

- El tratamiento aplicado en los pacientes con pie diabético en el HPGDR según el cruce de variables no tuvo asociación estadística significativa con el índice de amputaciones dado que obtuvo un $p= 1$, probablemente por la muestra pequeña con la que se trabajó, sin embargo se constató en los paciente un antecedente de amputación del 35% antes del tratamiento porcentaje que disminuyó al 3% posterior al tratamiento.
- Dentro de las características epidemiológicas es importante señalar los factores de riesgo más relevantes que presentaron los pacientes. El control metabólico inadecuado fue el principal factor de riesgo demostrado por los datos de laboratorio con un 95% de los pacientes presentaron $HbA1c > 7\%$.
- Con respecto a las características clínicas del pie diabético, las lesiones dermatológicas más frecuentes fueron la piel reseca con el 97,1%, lesiones micóticas con 82,4% y la Hiperqueratosis 67,6%, la alteración neurológica más relevante fue de la sensibilidad táctil disminuida en el 56%, el tipo de úlcera más frecuente es la neuroinfecciosa con un 62%, según la escala de Wagner el 53% presento grado 2, el 38% tuvo grado 3 y el 9% grado 4.

- Con relación al tratamiento se encontró que el 80% para su control metabólico utiliza la insulino terapia, la misma que no está siendo eficiente dado que los pacientes presentaron porcentajes de HbA1c elevados como ya se mencionó; en cuanto a la antibióticoterapia la más utilizada fue la combinada.
- La terapia alternativa para el tratamiento de la úlcera del pie diabético que el HPGDR está utilizando es el factor de crecimiento epitelial humano Heberprot-P 75mg el mismo que ha tenido una efectividad considerable en la cicatrización de las úlceras pese al control metabólico inadecuado, en el 68% de los pacientes se evidenció una cicatrización total de la úlcera.

De lo descrito se deduce que el tratamiento integral del pie diabético es fundamental para la disminución del índice de amputaciones, basado en un control eficiente de los factores de riesgos de los pacientes.

Las complicaciones específicas del pie diabético se relaciona con un mal manejo a nivel primario de factores de riesgo de fácil detección y manejo a bajo costo para el estado, por ello es necesario impulsar medidas de prevención. Protocolos de centros especializados han demostrado que medidas simples pueden reducir las amputaciones hasta en un 80%. (MS Chile, 2006)

6.3. Justificación

El pie diabético es una complicación tardía de la diabetes mellitus, que tiene una repercusión social de importancia dado a que generalmente evoluciona a la amputación del miembro inferior generando un deterioro de la calidad de vida del paciente, e incremento en el gasto de salud del estado y de del núcleo familiar, por el requerimiento de un tiempo prolongado de hospitalización.

En el Ecuador porque según el MSP en el 2011 de 700 pacientes con pie diabético a 500 de ellos se les realizó amputación, ésta realidad exige una respuesta por parte de la autoridad sanitaria.

Por tanto una de las primeras acciones que el colectivo de profesionales sanitarios debería poner en marcha es su sensibilización en torno a este problema. Una concienciación que debe ir avalada por el gestor médico, en este caso la administración sanitaria (MSP) que está tomando cartas en el asunto para evitar los costes médicos y económicos de la amputación de un pie diabético.

La prevención es una de las mejores armas para combatir los factores riesgos y complicaciones que se derivan de un pie diabético. De ésta situación nace la necesidad de elaborar una guía con los lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético para ser utilizado como un material de apoyo en la atención primaria de salud, primera instancia sanitaria a la que acude el paciente y en dónde es importante realizar un manejo eficiente de los factores predisponentes de las complicaciones de la diabetes como es el pie diabético

Según los datos obtenidos, a la unidad de pie diabético del HPGDR acudieron pacientes con un alto índice de factores de riesgo que los llevaron a presentar las úlceras de pie diabético, lo que denota que el trabajo de prevención no se está realizando con eficacia y no se está haciendo un diagnóstico y tratamiento oportuno de las complicaciones de pie diabético en el sector primario, por lo que sería recomendable la utilización de la guía mencionada como instrumento complementario para el diagnóstico y tratamiento temprano de ésta patología y así reducir el impacto socio- económico provocado por esta enfermedad.

Los beneficiarios serán el personal de salud y los usuarios de la zona 3 de salud del MSP, pues se podrá tener plena seguridad de que los factores de riesgo del pie diabético tendrán un manejo adecuado lo que llevará a disminuir el número de

pacientes hospitalizados por pie diabético y por consecuencia el índice de amputaciones.

6.4. Objetivos

6.4.1. Objetivo General

Elaborar una guía con los lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético dirigido a la atención primaria de salud para realizar un control eficiente de los factores de riesgo y lograr disminuir el índice de amputaciones en los pacientes con pie diabético.

6.4.2. Objetivos Específicos

- Mejorar la atención del paciente con diabetes, para mantener la salud y conseguir retrasar el debut de las complicaciones, optimizando su calidad de vida.
- Proporcionar al equipo de salud un instrumento de apoyo para la evaluación clínica, diagnóstico y tratamiento oportuno de un paciente con pie diabético.
- Contribuir a la disminución de los ingresos hospitalarios por pie diabético.
- Disminuir el coste sanitario e individual y optimizar la dispensación de los medios diagnóstico-terapéuticos.
- Incrementar el grado de conocimiento e información de la población sobre la diabetes mellitus y sus complicaciones, para que sea capaz de transformar su estilo de vida no saludable y actuar sobre los factores de riesgo modificables.

6.5. Análisis de Factibilidad

6.5.1. Político

Las políticas del gobierno actual están encaminadas a garantizar la salud como un derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales.

Esto se ve fortalecido por el convenio binacional que Ecuador tiene con Cuba para el abordaje del pie diabético, proyecto que está en marcha con la implementación de 10 unidades de pie diabético en el Ecuador siendo una de ellas el Hospital Provincial General Docente Riobamba en la zona 3 de salud.

6.5.2. Socio - Cultural

La elaboración de la propuesta beneficiará a todos los paciente diabéticos, especialmente aquellos que presenta complicaciones crónicas como el pie diabético, porque estará encaminado a prevenir los factores de riesgo y a modificar los estilos de vida no saludables que son responsables de las complicaciones del pie diabético que generalmente tiene como desenlace final la amputación, generando un gran impacto socio-económico.

6.5.3. Técnico

Se dispone de conocimiento científico y técnico sobre el manejo del pie diabético y con una unidad especializada en ésta patología en la zona 3 de salud ubicada en el cantón Riobamba, provincia de Chimborazo, quienes junto con la investigadora asesoraría acertadamente en el desarrollo de habilidades en el manejo,

procedimientos, y actividades requeridas para la aplicación de la guía: Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético.

6.5.4. Económico – Financiero

Los recursos necesarios para aplicar el proyecto, serán asumidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador, dado a que se convertiría en un instrumento más que fortalezca el programa nacional “Salva tus pies”.

6.6.Fundamentación

6.6.1. Guía

(Hernández A. , 2008)Hernández (2008) en su trabajo de revisión “Las guías de práctica clínica en la atención médica” refiere:

En la literatura se recogen diferentes definiciones de GPC:

El Institute of Medicine de los Estados Unidos (IOM), las define como un conjunto de "recomendaciones desarrolladas de forma sistemática para ayudar a los profesionales y a los pacientes en la toma de decisiones sobre la atención sanitaria más apropiada, y seleccionan las opciones diagnósticas y/o terapéuticas más adecuadas en el abordaje de un problema de salud o una condición clínica específica".

La Organización Mundial de la Salud (OMS) se refiere a que "son informes desarrollados sistemáticamente basados en la evidencia para los proveedores de asistencia, receptores y otras organizaciones para la toma de decisiones acerca de las intervenciones de salud más apropiadas. Las intervenciones de salud son definidas ampliamente por incluir no solo procedimientos clínicos, sino también acciones públicas de salud. Las guías son un informe consultivo formal, las cuales deben ser lo

suficientemente robustas para ser útiles en circunstancias clínicas o en situaciones determinadas en la cual pueden ser aplicadas".

(Cuello, 2011)Cuello (2011) en su publicación "Definición de guía de práctica clínica, 2011" cita:

La nueva definición de guía de práctica clínica que ha dado el Instituto de Medicina (Institute of Medicine -IOM) de los EEUU. Y que rezaría así en español:

"Guías de práctica clínica son documentos informativos que incluyen recomendaciones dirigidas a optimizar el cuidado del paciente, en base a una revisión sistemática de la evidencia y a la evaluación de los beneficios y daños de distintas opciones en la atención a la salud."

6.6.2. Lineamientos

(Arrieta, 2010); En su publicación Lineamientos y directrices define "Documento que describe las etapas, fases y pautas para desarrollar una actividad o propósito que deriva de un ordenamiento de mayor jerarquía".

El propósito de los lineamientos está fundamentalmente en desarrollar el alcance de la norma, así como los requerimientos que se deben cumplir.

6.6.3. Orientación de las Guías de práctica clínica a las necesidades y expectativas de los usuarios

Hernández (2008) en su publicación al respecto refiere:

"Las GPC brindan recomendaciones para la actuación de los profesionales, pero su objetivo final es mejorar la atención y el servicio al paciente. En este sentido, no deja

de ser significativa la preocupación por adaptar mejor los servicios a las necesidades, demandas y preferencias de los pacientes y la población en general, lo cual constituye un elemento estratégico fundamental en la propuesta del diseño de las guías”...

“Las organizaciones de salud que buscan la excelencia deben elaborar las GPC enfocadas al paciente y orientadas a la acción de la mejora continua. En vez de suponer cuáles son las necesidades de nuestros pacientes, se debe investigar y descubrirlas. Solamente, una vez identificadas, se puede hacer todo lo posible para satisfacerlas. La institución, grupo de trabajo o profesional que decida saltarse este primer paso solo podrá definir su demanda con el inconveniente de ofrecer guías y servicios que no satisfacen las necesidades de sus pacientes y de la población.”

6.6.4. Personas a las que está dirigida

La guía: Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético está dirigido especialmente al equipo de salud de la atención primaria, con la finalidad de proporcionar un instrumento de apoyo para el diagnóstico y tratamiento oportunos del pie diabético.

También parte de este material está dedicado a los pacientes con diabetes mellitus ya que ofrece ciertas recomendaciones básicas para el cuidado de los pies y el control metabólico.

La guía con su contenido científico se encuentra en el **Anexo 7**.

6.7. Metodología – Modelo Operativo

Tabla 9. Modelo Operativo

Fase de Planificación	Metas	Evaluación	Recursos	Indicadores		Tiempo
				Proceso	Impacto final	
Autorización para realizar la propuesta Presentación de la propuesta Selección de bibliográfica Diseño de la guía	Obtener comunicación de autorización por la zona 3 de salud. Bosquejo de la guía	Entrega de la comunicación y la guía. Recepción de comunicación de propuesta aprobada	Solicitud a las autoridades Material bibliográfico		Disminuir el Índice de amputaciones	Un mes
Fase de Ejecución	Metas	Evaluación	Recursos	Indicadores		Tiempo
Revisión y corrección de la guía Impresión final Socialización y capacitación en la utilización de la guía	Impresión de ejemplares 100% del personal de salud capacitado Aplicación de los lineamientos de la guía	Reuniones semestrales con el personal de salud	Registros de asistencia Informe de capacitación para la utilización de la guía	Niveles de conocimiento precapacitación 100% de capacitación al personal de salud % de usuarios capacitados en cuidado de los pies		Diez meses
Fase de Evaluación	Metas	Evaluación	Recursos	Indicadores	Tiempo	

<p>Evaluación de cumplimiento y limitaciones de la guía mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuestas • Observación guiada 	<p>Alcanzar los objetivos propuestos por la guía 100% del Equipo de salud que aplica los contenidos de la guía 50% de pacientes con Dg temprano 70% de pacientes que aplicaron recomendaciones para el cuidado de los pies</p>	<p>Porcentaje de logros en la prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético</p>	<p>Guías Lista de verificación Historia clínica Resultado de exámenes de laboratorio</p>	<p>% de pacientes diabéticos atendidos % de pacientes con pie en riesgo % de pacientes hospitalizados x pie diabético % de pacientes amputados % de pacientes fallecidos por pie diabético % de pacientes que optimizaron sus conocimientos, destrezas y conductas ante el cuidado de los pies</p>		<p>Un mes</p>
---	---	---	---	---	--	---------------

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

6.7.Administración



6.8.Previsión de la Evaluación

Esta se realizará a través de la evaluación de los indicadores propuestos a través de encuestas al personal de salud y a los pacientes y de la observación guiada. **Anexo 8 y 9.**

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía:

- Andreoli, T. *Cecil Medicina Interna* (Vol. quinta edición). Madrid, España: El sevier. 2003.
- Asamblea Nacional Constituyente del Ecuador. *Constitución de la República del Ecuador, Registro oficial N°449*. Quito. 2008.
- Orrego, A. *Edocrinología*. Medellin-Colombia: CIB. (2012).
- Vaquero, C., *Pie diabético*. Valladolid – España, 2012.

Linkografía

- Álvarez, J., Carreño, J., & Rodríguez, J. (s/año). *Amputaciones en el pie diabético*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2013, de:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/sitios/rehabilitacion/capitulo_10.pdf
- American Diabetes Association . (2013). *Recomendaciones para la práctica clínica sobre diabetes*. Recuperado el 15 de Octubre de 2013, de
<http://www.intramed.net/UserFiles/pdf/78712.pdf>
- Apelqvist, J., Bakker, K., Houtum, W., & Schaper, C. (2008). *Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007) Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot*. Recuperado el 22 de junio de 2013 de 22 de junio de 2013 de 22 de Junio de 2013, de Diabetes Metab :
<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2>

Fpublication%2F227984933_Practical_guidelines_on_the_management_and_prevention_of_the_diabetic_foot%2Ffile%2F9fcd511b5c7daa6a3.pdf

- Aragón, F., Martínez, J., Torres, Ó., Münter, C., Price, P., Ruigrok, W., y otros. (2007). *Valoración y cuidado de pacientes con úlcera de pie diabético*. Recuperado el 12 de Octubre de 2013
- Arce, C. (2005). *Niveles de Amputación*. Recuperado el 11 de Octubre de 2013, de <http://www.arcesw.com/niveles.htm>
- Arrieta, L. (2010). *Lineamientos y directrices*. Recuperado el 7 de Noviembre de 2013, de:
<http://www.pnuma.org/aguamiaac/Regional/material%20adicional/presentaciones/ponentes/Tema%203%20%20Institucionalidad/Instrumentos%20regulatorios%20-%20Liliana%20Arrieta/Lineamientos%20y%20directrices.pdf>
- Blanes, J., Clará, A., Lozano, F., Alcalá, D., Doiz, E., Merino, R., y otros. (17 de noviembre de 2011). *Documento de consenso sobre el tratamiento de las infecciones en el pie del diabético*. Recuperado el 18 de Junio de 2013, de: Elsevier: <http://www.elsevier.es/angiología>
- Boada, A. (2012). *Skin Lesions in the Diabetic Foot*. Recuperado el 5 de octubre de 2013, de Elsevier:
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0001731011004650>
- Borge, M., Herranz, L., Castro, I., Fernández, A., & Pallardo, L. (Junio de 2007). *Diabetic foot and risk factors*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2013, de Scielo:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S021271992007000600002&lang=pt
- Boulton, A. (3 de 2008). *Conferencia internacional de pie diabético - Prevención de las úlceras de pie*. Recuperado el 11 de Octubre de 2013, de

http://www.piezavala.com.ar/articulos_sobre_pie_diabetico/conferencia_internacional.html

- Boulton, A. (3 de 2008). *Conferencia internacional de pie diabético-Prevención de las úlceras de pie*. Recuperado el 2 de Octubre de 2013, de http://www.piezavala.com.ar/articulos_sobre_pie_diabetico/conferencia_internacional.html
- Boulton, A. (2004). *Diabetic neuropathic foot ulcers*. Recuperado el 12 de Octubre de 2013, de N Engl J Med. http://lcbaxterlibrary.tripod.com/ereserves/internal_medicine_core_readings/n_ejm_352_48.pdf
- Boulton, A. (2005). *Diabetic neuropathies: a statement by the American Diabetes Association*. Recuperado el 12 de 10 de 2013, de Diabetes Care. <http://care.diabetesjournals.org/content/28/4/956.long>
- Boulton, A. (11 de 2005). *El pie diabético: epidemiología, factores de riesgo y atención*. Recuperado el 2 de 10 de 2013, de http://www.idf.org/sites/default/files/attachments/article_368_es.pdf
- Boulton, A. (3 de 2008). *Prevención de las úlceras de pie diabético*. Recuperado el 11 de 10 de 2013, de http://www.piezavala.com.ar/articulos_sobre_pie_diabetico/conferencia_internacional.html
- Brito, O., Ortega, S., López, D., Vázquez, A., & Ornelas, J. (2013). *Índice tobillo-brazo asociado a pie diabético Estudio de casos y controles*. Recuperado el 2 de 10 de 2013, de redalyc.org: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66225687009>
- Bustos, R., & Prieto, S. (2009). *Factores de riesgo de ulceración de los pies en diabéticos tipo 2*. Recuperado el 2 de 10 de 2013, de Rev Med Inst Mex Seguro:

http://revistamedica.imss.gob.mx/index.php?option=com_multicategories&view=article&id=612:factores-de-riesgo-de-ulceracion-de-los-pies-en-diabeticos-tipo-2&Itemid=596

- Cárdenas, E., & Montiel, L. (2010). *Pie diabético*. Recuperado el 5 de 11 de 2013, de <http://foietes.files.wordpress.com/2010/08/pie-diabetico.pdf>
- Castro, G., Liceaga, G., Arriola, A., Calleja, J., Espejel, A., Flores, J., y otros. (2009). *Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético*. Recuperado el 25 de Junio de 2013, de Med Int Mex: <http://www.revistasmedicasmexicanas.com.mx/download/med%20interna/no-viembre-diciembre2009/MI%206-11%20GUIA.pdf>
- Catalá, M., Girbés, J., Bataller, A., Gras, S., Sánchez, C., Girbés, J., y otros. (2008). *Manual de educación diabetológica Plan de Diabetes de la Comunitat Valenciana 2006-2010*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2013, de <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.5221-2008.pdf>
- Consejo General de Colegios Oficiales de Podólogos. (Mayo de 2011). *Guía de Protocolos de Pie Diabético*. Recuperado el 18 de Junio de 2013, de: <http://www.podocat.com/LinkClinck.aspx?fileticket=X4ck0sswl484%3D&tabid=72>
- Cuello, C. (2011). *Definición de guía de práctica clínica, 2011*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2013, de <http://www.sinestetoscopio.com/definicion-de-guia-de-practica-clinica-2011/>
- Elguera, F., Solís, J., & Neyra, L. (2006). *Estudio bacteriológico de pacientes con pie diabético infectado en el Hospital Arzobispo Loayza*. Recuperado el 8 de Octubre de 2013
- Guzmán, M., Barreto, T., Casanueva, M., & Pérez, J. (2006). *Algunos factores clínicos de riesgo de amputación en un grupo de diabéticos del municipio Artemisa*. Recuperado el 5 de Octubre de 2013, de:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S086403002006000100008&script=sci_arttext

- Hernández, A. (2008). *Las guías de práctica clínica en la atención médica*. Recuperado el 20 de Noviembre de 2013, de http://www.bvs.sld.cu/revistas/ort/vol22_2_08/ort06208.htm
- Hernández, M., Llanes, J., & Silvia, D. (2009). *Heberprot-P, an effective therapy for prevention of diabetic foot amputation*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2013, de: http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol10_1_09/ang02109.htm
- Jeffcoate, W., Macfarlane, R., & Fletcher, E. (1993). *The description and classification of diabetic foot lesions*. Recuperado el 20 de junio de 2013 de 20 de junio de 2013 de 20 de junio de 2013, de DiabetMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8403832> pud met.gov
- Jirkovska, A. (2001). *Care of patients with the diabetic foot síndrome based on an international consensus*. Recuperado el 20 de junio de 2013, de CasLekCesk: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11392039> pud met.gov
- Junco, D., Moncada, O., Montoya, L., Blanco, F., & Hernández, J. (2012). *Effectiveness of the Heberprot-P® in the treatment of diabetic foot ulcers*. Recuperado el 20 de junio de 2013, de Scielo: <http://scielo.sld.cu/pdf/san/v16n11/san071112.pdf>
- Lavery, I., Armstrong, D., & Vela, S. (1998). *Practical criteria for screening patients at high risk for diabetic foot ulceration*. Recuperado el 25 de junio de 2013, de Medline.
- Lipsky, B., Berendt, A., Cornia, P., Pile, J., Peters, E., Armstrong, D., y otros. (2012). *2012 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections*. Recuperado el 12 de 10 de 2013, de:

http://www.idsociety.org/uploadedFiles/IDSA/Guidelines-Patient_Care/PDF_Library/2012%20Diabetic%20Foot%20Infections%20Guideline.pdf

- Llanes, J., Álvarez, H., Valdés, C., Toledo, A., Fernández, J., Chirino, N., y otros. (18 de mayo de 2009). *Handbook for the prevention, diagnosis and treatment of the*. Recuperado el 25 de Junio de 2013 de 25 de junio de 2013 de 25 de junio de 2013, de :
http://bvs.sld.cu/revistas/ang/vol10_1_09/ang06109.htm
- Martínez, D., Aguayo, J., Morales, G., Aguirrán, L., & Illán, F. (2004). *Impacto de una vía clínica para el pie diabético en un hospital general*. Recuperado el 12 de Noviembre de 2013, de Scielo: http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S021271992004000900002&script=sci_arttext
- Martínez, D. (2007). *La diabetes un problema de Salud Pública*. Recuperado el 20 de junio de 2013 de 20 de junio de 2013 de 20 de Junio de 2013, de s/n.
- Mesa, J., Vitarella, G., Rosas, J., Pedrosa, H., Rojas, N., Braver, J., y otros. (2010). *Guías ALAD de Pie Diabético*. Recuperado el 18 de Junio de 2013, de: <http://www.alatinoamerica.org/DOCConsenso/Pie%20diab%20C3%A9tico.pdf>
- MS Chile. (2006). *Guía Clínica Diabetes mellitus tipo 2*. Recuperado el 12 de Octubre de 2013, de:
<http://www.redsalud.gov.cl/archivos/guiasges/diabetesGes.pdf>
- MS Chile. (2005). *Guía clínica: Curación Avanzada de las Ulceras del Pie Diabético*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2013 www.inheridas.cl/PHP/docgestorgral.php?ref=20
- MS Chile. (5 de abril de 2006). *Norma clínica Manejo Integral del Pie Diabético*. Recuperado el 20 de septiembre de 2013, de :

<http://www.ssmso.cl/protocolos/NormaClinicamanejointegraldepediabeticoMinsal.pdf>

- MSP. (2012). *Anuario de vigilancia epidemiológica de enfermedades crónicas 1994-2012*. Recuperado el 12 de octubre de 2013, de MSP: <http://www.salud.gob.ec>
- MSP. (2013). *MSP implementa unidades de atención integral para pie diabético en 10 hospitales*. Recuperado el 25 de Agosto de 2013, de <http://www.salud.gob.ec>
- National Diabetes Information Clearinghouse. (2009). *Cómo prevenir los problemas de la diabetes: Mantenga sanos los pies y la piel*. Recuperado el 26 de Octubre de 2013, de: http://diabetes.niddk.nih.gov/spanish/pubs/complications_feet/
- Oyibo, S., Tarawneh, I., & Nguyen, H. (2001). *Comparison of two diabetic foot ulcer classification systems: the Wagner and the University of Texas wound classification systems*. Recuperado el 22 de Junio de 2013, de Diabetes Care: <http://care.diabetesjournals.org/content/24/1/84.full.pdf>
- Parada, H., Nunesb, B., Boavidac, J., Duarte, R., Sabino, R., Brandão, J., y otros. (2013). *Dermatomycosis in lower limbs of diabetic patients followed by podiatry consultation*. Recuperado el 11 de Octubre de 2013, de Elsevier: http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pident_articulo=90200952&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=290&ty=162&accion=L&origen=elsevierpt%20&web=http://www.elsevier.pt&lan=en&fichero=290v30n02a90200952pdf001.pdf
- Peters, E. (2005). *Detectar personas con pie diabético: cuándo y cómo*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2013, de Diabetes Voice:

<http://www.ulceras.net/publicaciones/PIEDIABETICODIABETESVOICE.pdf>

- Prompers, I., Schaper, N., Apelqvist, J., Edmonds, M., Jude, E., Mauricio, D., y otros. (2008). *Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease*. Recuperado el 20 de junio de 2013, de Diabetologia: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2292424/>
- Prompers, L., Huijberts, M., Apelqvist, J., Jude, E., Piaggese, A., Bakker, K., y otros. (2007). *Optimal organization of health care in diabetic foot disease: introduction to the Eurodiale study*. Recuperado el 20 de junio de 2013 de 20 de junio de 2013 de 20 de junio de 2013, de Int J Low Extrem Wounds : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17344196>
- Ramon, J., Fernández, M., Forcada, C., & Pera, G. (2008). *Efectividad a medio plazo de una intervención educativa grupal dirigida al cuidado de los pies en pacientes con diabetes tipo 2*. Recuperado el 10 de Noviembre de 2013, de: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1130862108758522>
- Riveri, E. P. (28 de 12 de 2011). *Pie diabético según guía ministerial Chile*. Recuperado el 5 de 11 de 2013, de <http://www.scoquimbo.cl/doc/documentos/gestion/capacitacion/28-12-2011/Capacitacion%20Manejo%20de%20Heridas/PIE%20DIABETICO.pdf>
- Romero, J. (2010). *Enfermedad arterial periférica*. Recuperado el 1 de 11 de 2013, de MEDICAL DOSPLUS: http://www.podologiaeuskadi.com/Enfermedad_arterial_periferica.pdf
- Rosales, M., Bonilla, J., Gómez, A., Gómez, C., Pardo, J., & Villanueva, L. (2012). *Factores asociados al pie diabético en pacientes ambulatorios. Centro de Diabetes Cardiovascularel Caribe. Barranquilla (Colombia)*. Recuperado el 11 de 10 de 2013, de <http://www.scielo.org.co/pdf/sun/v28n1/v28n1a07.pdf>

- Secretaria de salud México. (2013). *Boletín epidemiológico diabetes mellitus tipo 2 primer trimestre-2013*. Recuperado el 10 de octubre de 2013, de : http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_diabetes/dm2_bol1_2013.pdf
- Suárez, R., García, R., Álvarez, R., & Edreira, J. (2001). *Conocimientos, destrezas y conductas ante el cuidado de los pies en un grupo de amputados diabéticos* . Recuperado el 12 de noviembre de 2013, de: http://bvs.sld.cu/revistas/end/vol12_2_01/end05201.htm
- Sumpior, B. (14 de septiembre de 2000). *Foot Ulcers*. Recuperado el 25 de junio de 2013 de 25 de junio de 2013 de 25 de junio de 2013, de The New England Journal of Medicine : <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200009143431107>
- Torres, H., Gutiérrez, C., Pajuelo, J., Pando, R., & Arbañil, H. (2012). *Características clínicas y epidemiológicas de los pacientes hospitalizados por pie diabético en el Hospital Nacional Dos de Mayo entre 2006 y 2008, Lima-Perú*. Recuperado el 2 de 10 de 2013, de redalyc: <http://www.redalyc.org/pdf/2031/203125431008.pdf>
- Val, M. (Noviembre de 2001). *Dieta mediterránea: Alimentos, cantidades y frecuencia*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2013, de: <http://www.sabormediterraneo.com/salud/dietamediterranea.htm>
- Valk, G., Kriegsman, D., & Assendelft, W. (2008). *Educación de los pacientes para la prevención de la ulceración del pie diabético*. Recuperado el 2013 de Julio de 18, de La biblioteca Cochrane Plus: <http://www.update-software.com>
- Velázquez, W., Valles, A., & Curbelo, W. (2010). *Impact of epidermal growth factor on the treatment of diabetic foot ulcers*. Recuperado el 11 de 10 de 2013, de:

<http://elfosscientiae.cigb.edu.cu/PDFs/Biotecnol%20Apl/2010/27/2/BA002702OL129-135.pdf>

- Wagner, F. (1983). *Supplement: algorithms of foot care. In The Diabetic Foot*. Recuperado el 22 de Junio de 2013, de Levin ME, O'Neal LW, Eds. St. Louis, MO, CV. Mosby: 22 de junio de 2013
- Watkinsr, p. (2003). *ABC of diabetes: The diabetic foot*. Recuperado el 25 de Junio de 2013, de Medical Journal .
<http://emsseo.com/free/ABC.of.Diabetes.pdf>

Citas bibliográficas – Base de datos UTA

- Bowker, John., Pfeifer, Michael A. El pie diabético, 7a ed., Editorial, Elsevier (Madrid), 2008
- SCIELO: Borge, M., Herranz, L., Castro, I., Fernández , A., & Pallardo, L. (Junio de 2007). *Diabetic foot and risk factors*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2013, de Scielo:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S02127199200700060002&lang=pt
- SCIELO: González, H., Mosquera, A., Quintana, M., Perdomo, E., & Quintana, L. (Junio de 2012). *Clasificaciones de lesiones en pie diabético. Un problema no resuelto*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2013, de Scielo:
http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134928X2012000200006&lang=pt
- SCIELO: González, H., Perdomo, E., Quintana , L., & Mosquera, A. (Diciembre de 2010). *Estratificación de riesgo en pie diabético*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2013, de Scielo:

http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2010000400006&lang=pt

- SCIELO: Rincón, Y., Gil, V., Pacheco, J., Benítez, I., Sánchez, M., & Mérida, V. (octubre de 2012). *Evaluación y tratamiento del pie diabético*. Recuperado el 11 de 10 de 2013, de Scielo:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S169031102012000300008&lang=pt
- SCIELO: Rodríguez, D., & González, A. (Junio de 2013). *Caracterización de pacientes con pie diabético*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2013, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S013865572013000200006&lang=pt

ANEXOS

ANEXO 1: CUESTIONARIO



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
FACULTAD CIENCIAS DE LA SALUD
CARRERA DE MEDICINA
CUESTIONARIO

1. IDENTIFICACIÓN DEL PACIENTE:

- 1.1 _____
Nombres _____ Apellidos _____
- 1.2 Cedula de identidad _____
- 1.3 Subcentro de salud _____ Historia clínica: _____
- 1.4 Género 1. Hombre ___ 2. Mujer _____
- 1.5 Edad _____
- 1.6 Número telefónico fijo _____ celular _____
- 1.7 Dirección: Calle principal _____ Calle intersección _____ Barrio _____
Parroquia _____ Cantón _____ Provincia _____ Número de predio _____
- 1.8 Nivel educativo: 1. ninguno ___ 2. primaria ___ 3. secundaria ___ 4. técnico
5. universitario ___
6. otros cuál? _____
- 1.9 Ocupación: 1. Agricultor ___ 2. Carpintero ___ 3. Mecánico ___ 4. Chofer ___ 5. Costurera ___
6. Comerciante ___ 7. Empleado público ___ 8. Ama de casa ___ 9. Jubilado ___ 10.
otro _____
- 1.10 Estrato socioeconómico: 1. Bajo ___ 2. Medio ___ 3. Alto ___
- 1.11 Raza: 1. Blanco ___ 2. Mestiza ___ 2. Indígena ___ 3. Negra ___ 4. Otro ___
- 1.12 Persona encuestada: 1. Paciente ___ 2. Acompañante ___ 3. Ambos _____

2. ANTECEDENTES PATOLOGICOS FAMILIARES

- 2.1 Diabetes _____ 2.4 Ceguera _____ 2.6
2.2 Hipertensión _____ 2.5 Neuropatía _____ otros _____
2.3 Insuficiencia renal _____ periférica _____

3. ANTECEDENTES PATOLOGICOS PERSONALES

3.1 Clínicos

1. Diabetes: _____
1.1 Tipo de diabetes: 1. DMT 1 ___ 2. DMT 2 ___
1.2 Tiempo de diagnóstico de diabetes: años ___ meses ___
1.3 Tratamiento: 1. Ninguno ___ 2. Hipoglicemiantes orales ___ 3.
Insulina ___ Dosis ___
4. Otros medicamento que toma _____
- 1.4 Ha estado hospitalizado durante el último año 1. Si ___ 2. no ___
Causa _____
2. Hipertensión ___
3. Insuficiencia renal ___
4. Alteraciones de la visión ___
5. Neuropatía periférica ___
6. Úlceras en los pies ___
7. Otros _____

3.2 Quirúrgicos

1. Amputaciones _____ 2. Cirugía ocular _____ 3. Otro _____

4. HÁBITOS NO SALUDABLES

1. Tabaquismo: 1.si__ 2. no__ cuántos cigarrillos diarios? ____
2. Alcoholismo: 1.si__ 2. no__ cuántas veces al mes? ____
3. Drogas: 1.si__ 2. no__ Con qué frecuencia? ____

5. FACTORES DE RIESGO DE ULCERACIÓN EN EL PIE DIABÉTICO

- 5.1 Historia de úlcera previa y/o amputaciones. 1.si__ 2. no__
- 5.2 Duración de diabetes mayor de 10 años. 1.si__ 2. no__
- 5.3 Mal control metabólico 1.si__ 2. no__
- 5.6 Presenta deformidad de los pies 1.si__ 2. no__
- 5.7 Se duermen, le arden o le dan punzadas en los pies, al caminar o en reposo 1.si__ 2. no__
- 5.8 Al caminar siente dolor en las piernas y pies 1.si__ 2. no__
- 5.9 Presenta alteraciones de la visión 1.si__ 2. no__
- 5.10 Presenta problemas renales 1.si__ 2. no__
- 5.11 Ha recibido educación sobre el tipo de alimentación que debe consumir 1.si__ 2. no__
- 5.12 Ha recibido educación sobre el cuidado de sus pies 1.si__ 2. no__
- 5.10 Vivesolo. 1.si__ 2. no__
- 5.11 Su domicilio está distante del centro de salud. 1.si__ 2. no__

6. EXPLORACIÓN FÍSICA

6.1 EXPLORACIÓN FÍSICA DE LOS PIES

6.1.1 Trastornos Tróficos-cutáneos

1. Atrofia celular subcutánea 1.si__ 2. no__
2. Piel lustrosa / seca / escamosa 1.si__ 2. no__
3. Fisuras talón / prominencias 1.si__ 2. no__
4. Hiperqueratosis: 1.si__ 2. no__ Localización 1. Dedos ____ 2. Zona Plantar ____.
- 4.1 Ojo de Pollo (CallusClavus) 1.si__ 2. no__ Localización _____.
5. Lesiones Micóticas 1.si__ 2. no__ Localización 1. piel ____ 2. Uña ____.
6. Engrosamiento ungueal (Onicogriposis) 1.si__ 2. no__ Localización _____.
7. Uña encarnada (Onicocriptosis) 1. ____ 2. no__
8. Verrugas Plantares 1.si__ 2. no__ Localización _____.
9. Flictema 1.si__ 2. no__ Localización _____.

6.1.2 Trastornos de la pilificación (perdida de los vellos de MI) 1.si__ 2. no__

6.1.3 Trastornos de la sudoración 1.si__ 2. no__

6.1.4 Trastornos estructurales 1.si__ 2. no__

1. Deformidades del pie
2. Deformidades de los dedos.
3. Formula Digital
1. Egipcio ____ 2. Romano ____ 3. Cuadrado ____ 4. Standar ____ 5. Alomegaria ____

6.2 EXPLORACIÓN ORTOPÉDICA

Tipo de marcha: Normal Patológica

Dactilopatías: 1. Dedos en garra 2. Dedos en martillo 3. Hallux Valgus

Líneas eventuales de los pies: 1. Varus 2. Valgus

Tipo de calzado: 1. Sandalia ____ 2. Calzado deportivo 3. Calzado de tacón ____ 4. Calzado formal ____ 5.

No usa calzado ____

Ortesis ____

Prótesis ____

6.3 EXPLORACIÓN NEUROLÓGICA

1. Reflejo rotuliano: 1 Normal I D 2 Disminuido I D 3 Ausente: I D
2. Reflejo aquileo: 1 Normal I D 2 Disminuido I D 3 Ausente: I D

3. Sensibilidad táctil: 1 Normal I D 2 Disminuido I D 3 Ausente: I D
4. Sensibilidad térmica: 1 Normal I D 2 Disminuido I D 3 Ausente: I D
5. Sensibilidad dolorosa: 1 Normal I D 2 Disminuido I D 3 Ausente: I D
6. Sensibilidad vibratoria Izquierda Derecha

6.4 EXPLORACIÓN VASCULAR IZQUIERDO DERECHO

1. Coloración pierna/pie 1. Palidez 2. Rubor 3. Cianosis 4. Eritema
2. Frialdad cutánea/plantar 1. Normal 2. Alterado
3. Pulsos: Pedio 1. Normal 2. Disminuido 3. Ausente
- Tibial posterior 1. Normal 2. Disminuido 3. Ausente
- Popliteo 1. Normal 2. Disminuido 3. Ausente
- Femoral 1. Normal 2. Disminuido 3. Ausente
4. Tiempo de repleción venosa (en seg)
5. Índice Tobillo-Brazo

6.5 EXÁMENES COMPLEMENTARIOS

1. Glicemia en ayunas
2. HbA1c
3. Creatinina
4. Colesterol Total
5. HDL
6. LDL
7. Triglicéridos
8. Proteinuria
9. Cultivo-antibiograma de secreción

7. HOSPITALIZACIÓN

7.1 Características de las úlceras

1. Miembro afectado 1. MID ___ 2. MII ___
2. Tiempo con la lesión _____
3. Área de la lesión en cm² _____

7.2 Clasificación de las úlceras según su patogenia:

1. Celulitis _____
2. Absceso _____
3. MPP _____
4. Úlcera isquémica _____
5. Gangrena isquémica _____

Infectado sí o no

7.3 Clasificación Wagner de Úlceras en Pie Diabético

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

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

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

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

Grade 4: Gangrena localizada. ___


Grade 5: Gangrena extensa que compromete todo el pie.____

8. TRATAMIENTO

1. Inicio del tratamiento con Heberprot-P_____
2. Efectos adversos 1.si__ 2. no__ cuál _____
3. Número de Aplicaciones_____
4. Fecha de terminación Heberprot-P_____
5. Porcentaje de granulación_____

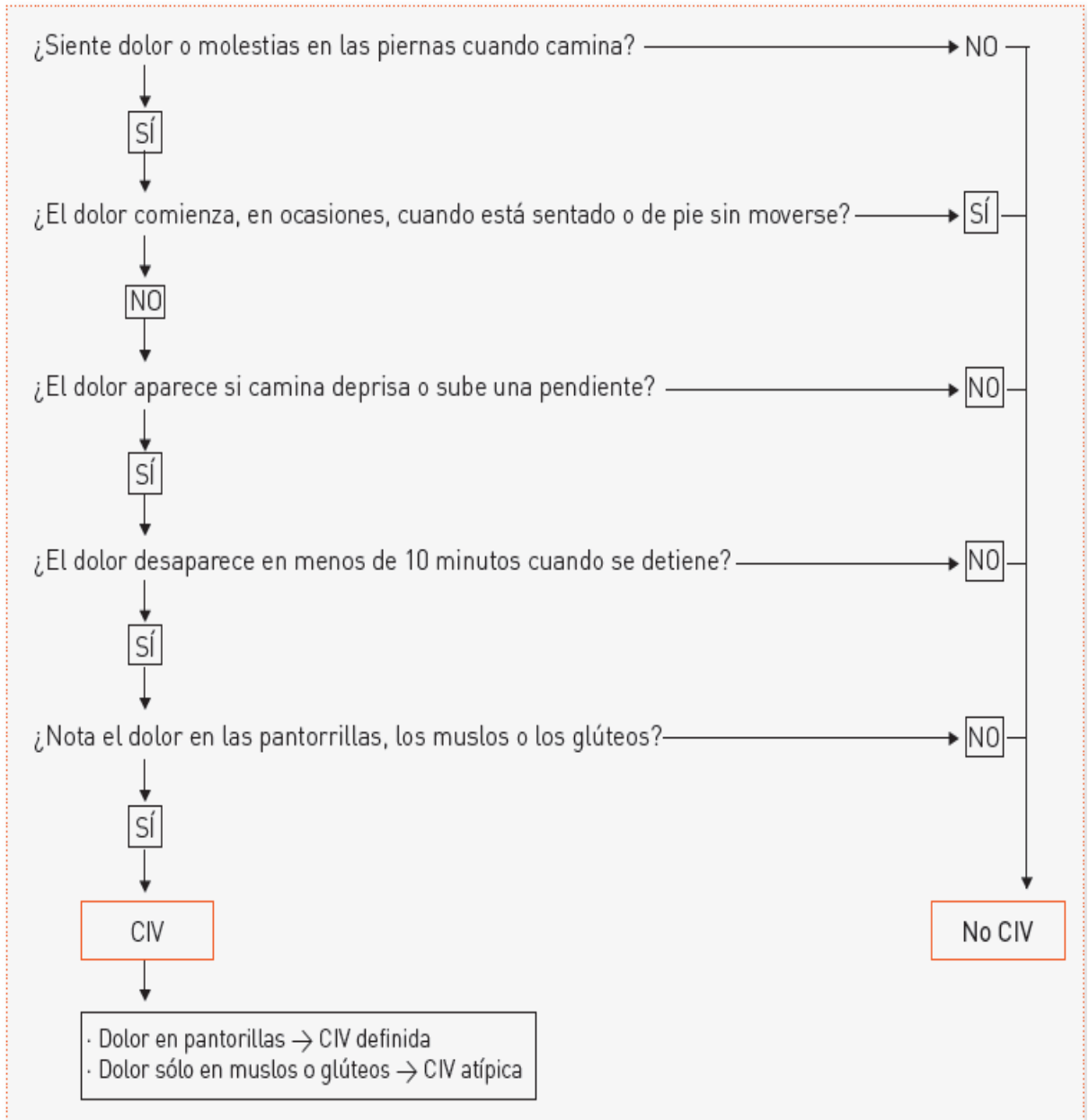
GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO 2: QUALIDIAB

 QUALIDIAB AMERICAS / EUROPA		Declaration of The Americas Declaración de St Vincent																																																																
REGISTRO Documento del paciente Tipo <input type="text"/> Número <input type="text"/> Tipo: Auditoría <input type="radio"/> Entrevista <input type="radio"/> Fecha <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/>		PACIENTE. DATOS BASICOS Sólo llenar la primera vez <input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> <input type="radio"/> Mujer <input type="radio"/> Apellido <input type="text"/> Nombre <input type="text"/> Fecha de Nacimiento <input type="text"/> / <input type="text"/> / <input type="text"/> Región <input type="text"/> S. Salud <input type="text"/> Comuna <input type="text"/> Edad al diagnóstico de la diabetes <input type="text"/> Años																																																																
CENTRO Categoría Posta rural <input type="radio"/> CMNE <input type="radio"/> Centro AP <input type="radio"/> Especialidad <input type="radio"/> Hospital <input type="radio"/> Teléfono Cód. país <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Cód. área <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Nro. <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>																																																																		
DIABETES <input type="radio"/> Tipo 1 <input type="radio"/> Tipo 2 <input type="radio"/> Gestacional <input type="radio"/> <input type="radio"/> Otros <input type="radio"/> Inicio Comprimidos. Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Inicio Insulina. Año <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>		CONTEXTO DE LA VISITA Ambulatorio <input type="radio"/> Hospitalizado <input type="radio"/> Número de consultas en los últimos 12 meses <input type="text"/> <input type="text"/>																																																																
EMBARAZOS FINALIZADOS EN LOS ULTIMOS 12 MESES (NUMERO) Partos normales <input type="checkbox"/> Abortos <input type="checkbox"/> Muertes perinatales <input type="checkbox"/> Malformaciones <input type="checkbox"/> Cesáreas <input type="checkbox"/> Peso al nacer <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> Kg																																																																		
FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th>Técnica no disponible</th> <th>No se hizo</th> <th>Valor</th> <th>V. referencia</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3"> Tabaquismo NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> cigarrillos / día <input type="text"/> </td> <td>Cintura</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> cm</td> <td>HbA1c</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> %</td> <td>Ref. Máx. <input type="text"/> %</td> </tr> <tr> <td>Cadera</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> cm</td> <td>HbA1</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> %</td> <td>Ref. Máx. <input type="text"/> %</td> </tr> <tr> <td>I.c.c.</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/></td> <td>Creatinina</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3"> Alcohol NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> g/semana <input type="text"/> </td> <td>PA Max</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mmHg</td> <td>Proteinuria</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> g/día</td> <td></td> </tr> <tr> <td>PA Min</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mmHg</td> <td>Colesterol</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Glicemia (fármacos)</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl</td> <td>HDL</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="3"> Peso <input type="text"/> <input type="text"/> Kg Talla <input type="text"/> <input type="text"/> cm IMC <input type="text"/> <input type="text"/> </td> <td>Glicemia casual</td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl</td> <td>LDL</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Microalb. Cualitativa</td> <td>(+) <input type="radio"/> (-) <input type="radio"/></td> <td>TG</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Microalb. Cuantitativa</td> <td><input type="radio"/></td> <td><input type="text"/> <input type="text"/></td> <td>mg/g creatinina <input type="radio"/> mg/24H <input type="radio"/> µg/min <input type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>						Técnica no disponible	No se hizo	Valor	V. referencia	Tabaquismo NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> cigarrillos / día <input type="text"/>	Cintura	<input type="text"/> <input type="text"/> cm	HbA1c	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> %	Ref. Máx. <input type="text"/> %	Cadera	<input type="text"/> <input type="text"/> cm	HbA1	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> %	Ref. Máx. <input type="text"/> %	I.c.c.	<input type="text"/> <input type="text"/>	Creatinina	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl		Alcohol NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> g/semana <input type="text"/>	PA Max	<input type="text"/> <input type="text"/> mmHg	Proteinuria	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> g/día		PA Min	<input type="text"/> <input type="text"/> mmHg	Colesterol	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl		Glicemia (fármacos)	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl	HDL	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl		Peso <input type="text"/> <input type="text"/> Kg Talla <input type="text"/> <input type="text"/> cm IMC <input type="text"/> <input type="text"/>	Glicemia casual	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl	LDL	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl		Microalb. Cualitativa	(+) <input type="radio"/> (-) <input type="radio"/>	TG	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl				Microalb. Cuantitativa	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	mg/g creatinina <input type="radio"/> mg/24H <input type="radio"/> µg/min <input type="radio"/>
			Técnica no disponible	No se hizo	Valor	V. referencia																																																												
Tabaquismo NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> cigarrillos / día <input type="text"/>	Cintura	<input type="text"/> <input type="text"/> cm	HbA1c	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> %	Ref. Máx. <input type="text"/> %																																																												
	Cadera	<input type="text"/> <input type="text"/> cm	HbA1	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> %	Ref. Máx. <input type="text"/> %																																																												
	I.c.c.	<input type="text"/> <input type="text"/>	Creatinina	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl																																																													
Alcohol NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/> g/semana <input type="text"/>	PA Max	<input type="text"/> <input type="text"/> mmHg	Proteinuria	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> g/día																																																													
	PA Min	<input type="text"/> <input type="text"/> mmHg	Colesterol	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl																																																													
	Glicemia (fármacos)	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl	HDL	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl																																																													
Peso <input type="text"/> <input type="text"/> Kg Talla <input type="text"/> <input type="text"/> cm IMC <input type="text"/> <input type="text"/>	Glicemia casual	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl	LDL	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl																																																													
	Microalb. Cualitativa	(+) <input type="radio"/> (-) <input type="radio"/>	TG	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/> mg/dl																																																													
			Microalb. Cuantitativa	<input type="radio"/>	<input type="text"/> <input type="text"/>	mg/g creatinina <input type="radio"/> mg/24H <input type="radio"/> µg/min <input type="radio"/>																																																												
EDUCACION ADQUIRIDA <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">¿LE HAN EXPLICADO COMO...?</th> <th colspan="2">¿CONOCE SUS METAS DE TRATAMIENTO?</th> </tr> <tr> <th>NO</th> <th>SI</th> <th>NO</th> <th>SI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Seleccionar alimentos <input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>Identificar / tratar hipoglucemia <input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Cuinar los picos <input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> <td>Ajustar dosis de insulina <input type="radio"/></td> <td><input type="radio"/></td> </tr> </tbody> </table>			¿LE HAN EXPLICADO COMO...?		¿CONOCE SUS METAS DE TRATAMIENTO?		NO	SI	NO	SI	Seleccionar alimentos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Identificar / tratar hipoglucemia <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Cuinar los picos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ajustar dosis de insulina <input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																
¿LE HAN EXPLICADO COMO...?		¿CONOCE SUS METAS DE TRATAMIENTO?																																																																
NO	SI	NO	SI																																																															
Seleccionar alimentos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Identificar / tratar hipoglucemia <input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																															
Cuinar los picos <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ajustar dosis de insulina <input type="radio"/>	<input type="radio"/>																																																															
AUTOMONITOREO <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Glucemia</th> <th>Glucosuria</th> <th>Cetonuria</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/></td> <td>Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/></td> <td>Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/></td> </tr> <tr> <td>Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/></td> <td>Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/></td> <td>Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/></td> </tr> </tbody> </table>			Glucemia	Glucosuria	Cetonuria	Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>	Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>	Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>	Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/>	Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/>	Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/>																																																							
Glucemia	Glucosuria	Cetonuria																																																																
Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>	Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>	Dispone de tiras NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>																																																																
Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/>	Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/>	Nº de veces por semana <input type="text"/> <input type="text"/>																																																																

COMPLICACIONES CRÓNICAS												
MICROANGIOPATIA					MACROANGIOPATIA							
Ceguera	NO	SI	Nefropatía	NO	SI	IAM	NO	SI	Clasificación mamaria infantes	NO	SI	
Dialisis / Trasplante	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Hipo PA ortostática	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	ACV	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Revascularización	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Neuropatía periférica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Disfunción eréctil	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Angor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amputación sobre tobillo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Amputación debajo tobillo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
OJOS						PIES						
Examen último año NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>						Examen último año NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>						
NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>	Der. Izq.	NO	SI	NO	SI	Apariencia NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>	NO	SI	NO	SI	Der. Izq.	
Fotocoagulación	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Maculopatía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Deformado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sensib. vibrat. anormal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Vitrectomía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Retinopatía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Piel seca	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Resp. monofilamento anormal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Cataratas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-No proliferativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Callos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ref. aquileano ausente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Glaucoma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-Preproliferativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Infección	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Pulso pedo ausente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-Proliferativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fisuras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Úlcera curada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Agudeza visual (con corrección) Ojo I <input type="text"/> / 10	Ojo D <input type="text"/> / 10								Úlcera / gangrena aguda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
									Bypass / Angioplastia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
COMPLICACIONES AGUDAS Y HOSPITALIZACIONES EN EL ÚLTIMO AÑO												
# (Indicar N° de episodios)			Ausentismo laboral (N° días / año) <input type="text"/>									
Hipoglucemias severas	<input type="text"/>	<input type="text"/>	Causa de hospitalizaciones								días	
Cetoacidosis / coma	<input type="text"/>	<input type="text"/>	1-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Coma hiperosmolar	<input type="text"/>	<input type="text"/>	2-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	<input type="text"/>	<input type="text"/>	3-	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
TRATAMIENTO												
ESTILOS DE VIDA			ORAL			INSULINA						
NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>			NO <input type="radio"/> SI <input type="radio"/>			(unidades/día)	Bovina	<input type="text"/>	Cristalina	NPH	Lenta o ultralenta	
Dieta solamente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Biguanidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		Porcina	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
Actividad física	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Sulfonilureas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		Humana	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Meglitinidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		Análogos	<input type="text"/>	¿Cuál? <input type="text"/>			
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Inh. Glucosidasas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		Premezclada	<input type="text"/>	Porcentaje <input type="text"/> / <input type="text"/>			
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Tiazolidinedionas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		N° inyecciones / día <input type="text"/>					
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otro	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>							
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	¿Cuál? <input type="text"/>									
MEDICACION ADICIONAL												
HIPERTENSIÓN ARTERIAL				DISLIPIDEMIA				OTRAS PATOLOGÍAS				
Bloq. alfa	NO	SI	Estatinas	NO	SI	Insuficiencia cardíaca	NO	SI				
Bloq. Beta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Fibratos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Neuropatía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Bloq. calcio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Cardiopatía isquémica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Inh. ECA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Nefropatía	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Bloq. Recep. Angiotensina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Otra <input type="text"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Diuréticos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
Otros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
PREVISIÓN				RESPONSABLE								
COBERTURA												
Atención médica	NO	SI	Parcial	Total								
Laboratorio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Medicamentos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Tinas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Hospitalizaciones	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>								
Firma y Aclaración _____												

ANEXO 3: CUESTIONARIO DE EDIMBURGO



ANEXO 4: FICHA DE REGISTRO DE VALORACIÓN DE ÚLCERAS DE PIE DIABÉTICO

Ficha de registro de valoración de úlceras de pié diabético								
Información básica								
Fecha	<input type="text"/>	N° de ficha	<input type="text"/>	Edad	<input type="text"/>			
Nombre	<input type="text"/>			Sexo	<input type="text"/>			
Diagnóstico	<input type="text"/>							
Índice de Masa Corporal= P/T²	Enflaquecido	<input type="checkbox"/>	Normal	<input type="checkbox"/>	Sobrepeso	<input type="checkbox"/>	Obeso	<input type="checkbox"/>
Antecedentes mórbidos	Sí	No	Exámenes					
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hematocrito	<input type="text"/>				
Hipertensión arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Glicemia	<input type="text"/>				
Cáncer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Hemoglobina	<input type="text"/>				
Inmunodepresión	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	VHS	<input type="text"/>				
Tabaquismo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Albuminemia	<input type="text"/>				
Insuficiencia venosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Creatinina	<input type="text"/>				
Insuficiencia arterial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	HB Glicosilada	<input type="text"/>				
Otros	<input type="text"/>		Cultivos	<input type="text"/>				
Hipoglicemiantes	<input type="text"/>		Otros	<input type="text"/>				
Antibióticos	<input type="text"/>		Corticosteroides	<input type="text"/>				
Tratamiento anticoagulante	<input type="text"/>		Otros	<input type="text"/>				
Fecha	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>			
Aspecto	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Diámetro	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Profundidad	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Cantidad exudado	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Calidad exudado	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Tejido esf/necrótico	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Tejido granulatorio	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Edema	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Dolor	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Piel circundante	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5	1 2 3 4 5			
Puntaje								
Grado de la úlcera								
Agente utilizado								
Apósito o cobertura								
Tipo de fijación								
Nombre evaluador	<input type="text"/>							
Clasificación de las heridas o úlceras según puntuación:			Nota: Para apreciar cambios significativos en la evaluación de las heridas o úlceras, es recomendable valorarlas cada 10 días, con un mínimo de 7.					
Grado 1 = 10 a 14 puntos	Grado 4 = 33 a 41 puntos							
Grado 2 = 15 a 23 puntos	Grado 5 = 42 a 50 puntos							
Grado 3 = 24 a 32 puntos								

ANEXO 5: ALGORITMO EN EL DIAGNÓSTICO DEL PIE DIABÉTICO

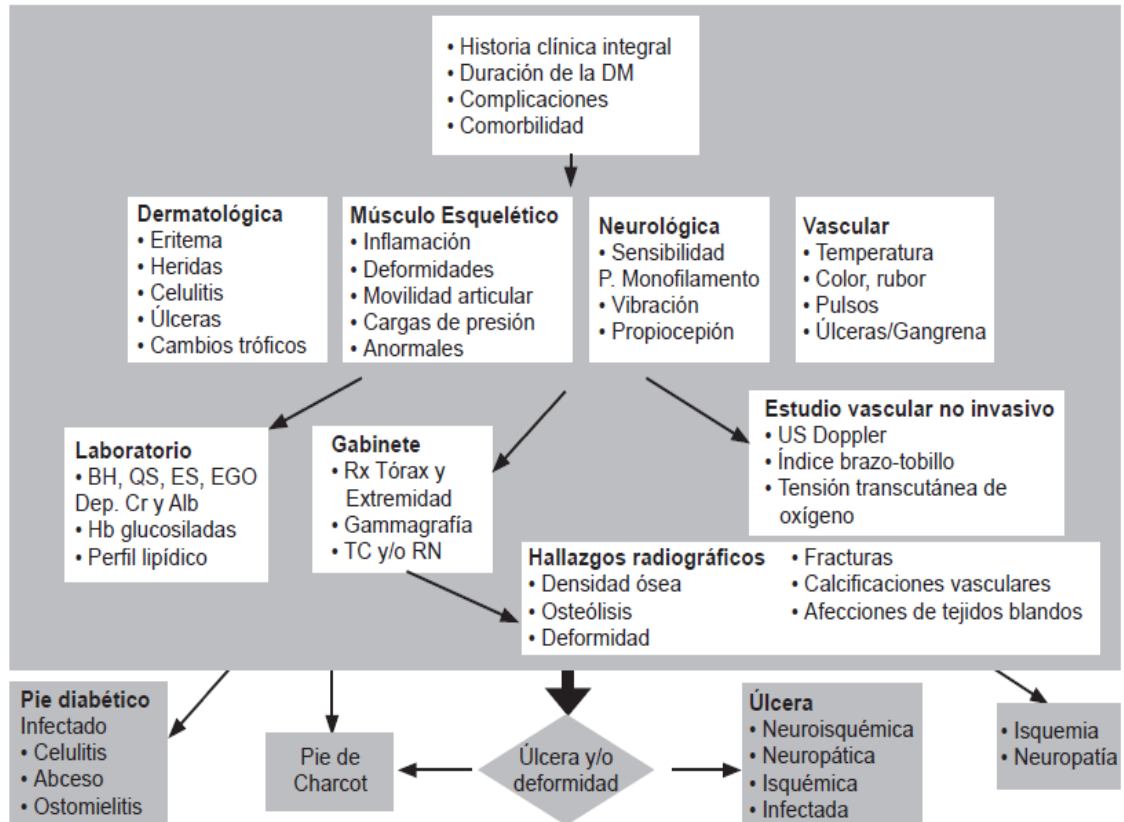


Figura 7. Algoritmo en el diagnóstico del pie diabético.

Fuente: Tomado de la Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético 2009

ANEXO 6. TRATAMIENTO CON HEBERPROT-P



Inicio de tratamiento



4 aplicaciones



8 aplicaciones



18 aplicaciones



24 aplicaciones

TRATAMIENTO CON HEBERPROT-P



Inicio de tratamiento



8 aplicaciones



12 aplicaciones



22 aplicaciones



ANEXO 7: GUÍA: LINEAMIENTOS PARA EL DIAGNÓSTICO Y TRATAMIENTO BÁSICO DEL PIE DIABÉTICO.

Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético



2014

CONTENIDO

PIE DIABÉTICO

1. Epidemiología.....	4
2. Objetivos de la atención al pie diabético.....	5
3. Definición de pie diabético.....	5
4. Fisiopatología.....	6
5. Factores de riesgo en el desarrollo de una úlcera en DM.....	6
5.1. Factores de riesgo y mecanismo de lesión de úlceras de pie diabético...	8
6. Exploración física de los pies.....	9
6.1. Exploración dermatológica.....	10
6.2. Exploración neurológica.....	10
6.3. Exploración vascular.....	14
6.3.1. Cuestionario de Edimburgo.....	14
6.3.2. Inspección de la extremidad.....	15
6.3.3. Examen de pulsos.....	15
6.4. Exploración músculo esquelética.....	16
6.5. Valoración del Calzado: Tocar y mirar calzado y accesorios.....	16
6.6. Valoración de la úlcera.....	17
7. Clasificación de las úlceras del pie diabético.....	18
7.1. Clasificación según la etiopatogenia.....	18
7.2. Clasificación de Wagner.....	19
7.3. Clasificación según la gravedad de la infección.....	20
8. Tratamiento.....	21
8.1. Control metabólico.....	23
8.2. Pautas generales de tratamiento farmacológico según la ADA 2013....	24
8.3. Tratamiento de la neuropatía.....	24
8.4. Tratamiento de la Enfermedad arterial periférica o artropatía	

periférica.....	24
8.5. Tratamiento de la infección.....	25
8.5.1. Esquema terapéutico según el grado de severidad de la infección.....	25 26
8.6. Educación diabetológica.....	26
8.6.1. Tratamiento médico nutricional (TMN) según ADA 2013.....	27
8.6.2. Recomendaciones para el cuidado de los pies según ADA 2013.	28
8.6.3. Ejercicio físico.....	29
8.7. Consultar inmediatamente en caso de.....	29
9. Instructivo para pacientes.....	29
9.1. Recomendaciones diarias para mantenerme sano a pesar de la diabetes	30
9.2. Cuidado de los pies.....	31
9.3. Problemas comunes de los pies causados por la diabetes.....	33
9.4. Cuidado de la piel.....	33
9.5. Dieta mediterránea.....	33
Bibliografía.....	35

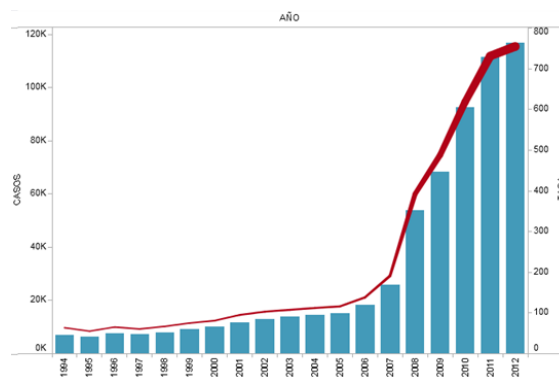
PIE DIABÉTICO

1. Epidemiología

En el año 2012, la Federación Internacional de Diabetes (IFD, *por sus siglas en inglés*) estimó que más de 371 millones de personas vivían con dicha enfermedad y que 4.8 millones de personas mueren a causa de la misma. Por otro lado a nivel mundial se estima que para el año 2030 el número de personas diabéticas se incrementa a 439 millones, lo que representa el 7.7% de la población adulta (de 20 a 79 años de edad) del mundo.(Secretaría de salud México, 2013)

La evolución de la diabetes mellitus en el Ecuador ha tenido un incremento importante de casos en los últimos años. Haciendo relación del número de casos desde 1994 que según el anuario de vigilancia epidemiológica del ministerio de salud pública que reporta 7.044 casos con una tasa de 62,77 y para el año 2012 el número de casos es de 116.973 con una tasa de 753,64 como se observa, el incremento de pacientes es alarmante, el mismo que se registra desde el año 2008. (MSP, 2012)

Gráfico 34. Anuario de vigilancia epidemiológica 1994-2012 de enfermedades crónicas - Diabetes



Fuente: Sistema de vigilancia Epidemiológica SIVE-ALERTA. 2012 MSP

La diabetes es la principal causa de amputación de la extremidad inferior en Europa y EE.UU. Los diabéticos que presentan úlceras en el pie requerirán una amputación

en el 14-20% de las ocasiones y a su vez la úlcera del pie es la precursora de más del 85% de las amputaciones de las extremidades inferiores en estos pacientes.

En la guía ALAD (2010) de Pie Diabético refiere que en “Latinoamérica los estudios sobre prevalencia, incidencia, discapacidad, días laborales perdidos y costos por hospitalización a causa del pie diabético y sus complicaciones son escasos y diversos. En los estudios nacionales reportados por Argentina, Barbados, Brasil y Cuba, el rango de amputaciones del pie secundario a la Diabetes Mellitus (DM) oscila entre el 45 y el 75% de todas las causas de amputaciones”. (Mesa, y otros, 2010)

En el Ecuador en el año 2011 se registraron 700 casos de pacientes con úlceras en las extremidades inferiores, de los cuales fue preciso amputar a 500 de éstos pacientes.

Como se puede constatar las estadísticas mundiales y nacionales, contextualizan a la diabetes mellitus y sus complicaciones como un problema de salud de gran relevancia. Es por esto que el presente folleto: Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético, está dirigido hacia la prevención, diagnóstico temprano y manejo oportuno del pie diabético en el sector de atención primaria de salud, primera instancia sanitaria a la que acuden los pacientes y donde corresponde realizar una prevención eficaz de los factores de riesgo para disminuir el índice de ingresos hospitalarios por pie diabético.

2. Objetivos de la atención al pie diabético

- Identificar a los pacientes que presenten un “pie en riesgo”.
- Prevenir los factores de riesgo para el desarrollo de úlcera de pie diabético.
- Diagnóstico y tratamiento oportuno de cualquier lesión “activa” en pie.
- Educación diabetológica dirigida al paciente y familiares.
- Realizar un seguimiento y evaluación del autocuidado de los pies.

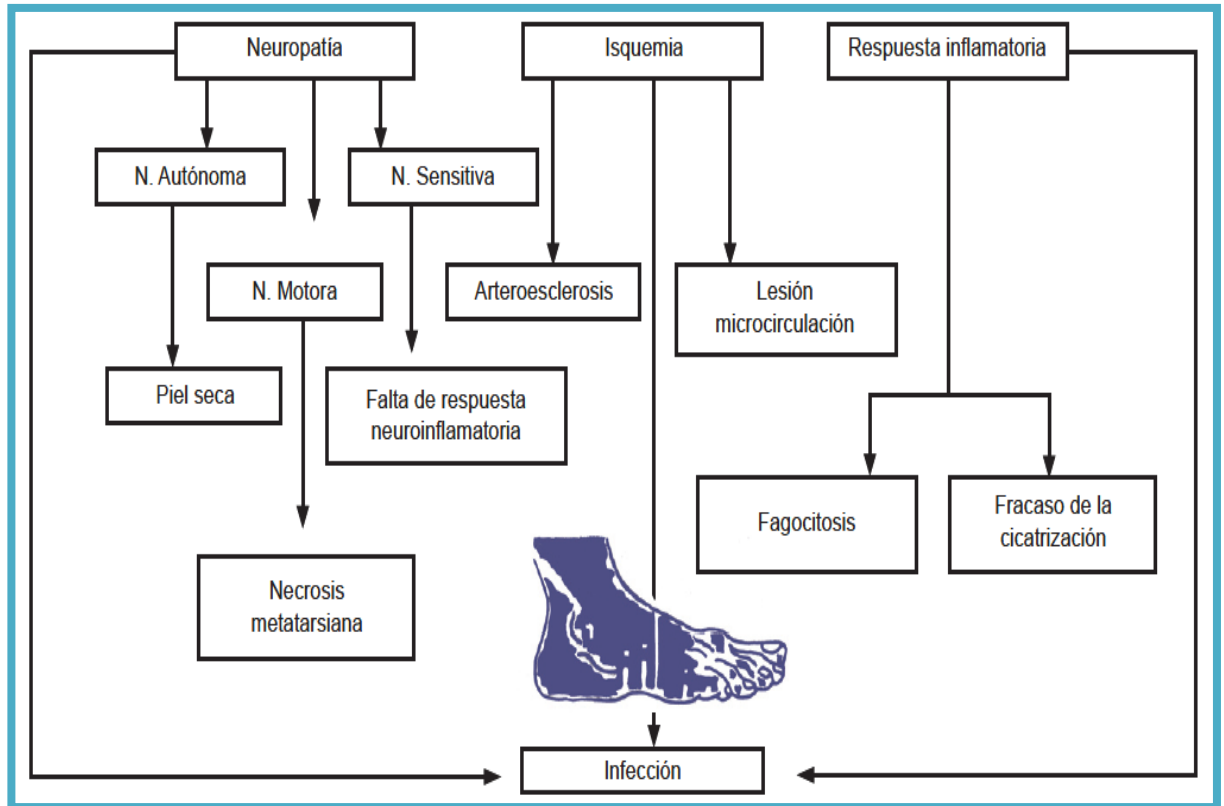
3. Definición de pie diabético

La Organización Mundial de la Salud define al pie diabético “como la infección, ulceración y destrucción de alteraciones neurológicas y diversos grados de enfermedad vascular periférica.” (Jeffcoate, Macfarlane, & Fletcher, 1993)(Prompers, y otros, 2008)

El consenso Internacional Working Group on the Diabetic Foot de mayo de 2007 en Holanda, definió al pie diabético “como la infección, ulceración o destrucción de tejidos profundos del pie asociadas con neuropatía o enfermedad arterial periférica en las extremidades inferiores de los pacientes con diabetes.”(Apelqvist, Bakker, Houtum, & Schaper, 2008).

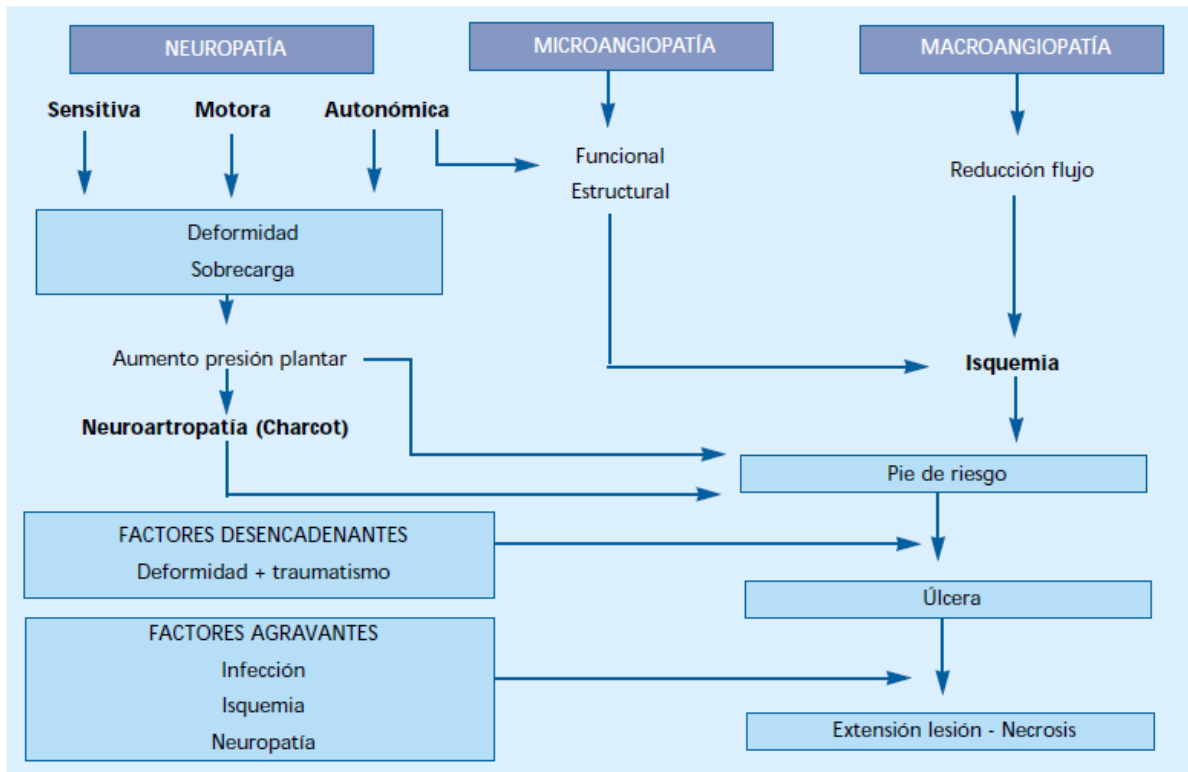
4. Fisiopatología

Gráfico 35. Fisiopatología del pie diabético



Fuente: Tomado de Guía clínica basada en evidencia para el manejo del pie diabético(2009).

Gráfico 36. Mecanismo para la producción de las úlceras



Fuente: Tomado de Etiopatogenia del pie diabético. Blanes JI. et all

5. Factores de riesgo en el desarrollo de una úlcera en DM

Los principales factores de riesgo para el desarrollo de una úlcera son los siguientes:

- Ausencia de sensibilidad protectora debido a neuropatía diabética.
- Insuficiencia vascular.
- Deformidad estructural o presencia de callosidad.
- Neuropatía autonómica que causa disminución de sudoración y resequead.
- Movilidad articular limitada.
- Larga duración de la diabetes.
- Historia de tabaquismo prolongado.
- Mal control glucémico.

- Obesidad.
- Disminución de la visión.
- Historia de úlcera o amputación previa.
- Sexo masculino.
- Edad avanzada.
- Raza étnica asociada con alta incidencia de DM (ej. Americano).
- Calzado inadecuado. (Vaquero, Diabetic foot, 2012)

5.1. Factores de riesgo y mecanismo de lesión de úlceras de pie diabético

Tabla 1. Factores de riesgo y mecanismo de lesión de úlceras de pie diabético

Factor de riesgo	Mecanismo de daño o lesión
Neuropatía periférica motora	Anormalidad de la anatomía y los biomecanismos del pie, con dedos en garra, pie cavo y articulaciones metatarsofalángicas subluxadas que conducen a un exceso de presión, formación de callos y úlceras.
Neuropatía periférica sensorial	Falta de sensibilidad protectora que conduce a una menor atención de las lesiones mecánicas o térmicas y causadas por la presión excesiva.
Neuropatía periférica autonómica	Sudoración deficiente que conduce a piel seca y formación de grietas.
Deformidades neuroortopédicas (p. ej., enfermedad de Charcot) o movilidad limitada de las articulaciones	Anormalidades anatómicas y biomecánicas que conducen a una presión excesiva, especialmente en el área media plantar.
Insuficiencia arterial	Deterioro en la viabilidad de los tejidos, cicatrización de la herida y transporte de neutrófilos.
Hiper glucemia y otros defectos metabólicos	Deterioro de la función inmunitaria (especialmente neutrofilia) y entrecruzamiento de la cicatrización de la herida y exceso de colágeno.
Pacientes discapacitados	Visión reducida, movilidad limitada y amputación o amputaciones previas.

Pacientes con pobre apego terapéutico	Apego inadecuado a medidas preventivas y procedimientos de inspección e higiene del pie, mal cumplimiento de las indicaciones médicas, actividades inapropiadas, peso excesivo y calzado inadecuado
Falla en los sistemas de cuidado de los pacientes	Educación del monitoreo de la glucosa y cuidados del pie inadecuados

Fuente: Tomado de Pie diabético de Carlos Vaquero 2012

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

6. Exploración física de los pies

En la inspección inicial del pie se comprueba higiene, grado de hidratación, coloración, temperatura, uñas (hipertrofia, infección, discromía), lesiones (hiperqueratosis, hallux, úlceras), presencia de deformidades (dedos en garra, en martillo), edemas, hábitos de cuidado cotidiano.

El cuestionario MNISS (MemphisNeuropathy Instrument Store) permite registrar información sobre alteraciones morfológicas en el pie, con una puntuación máxima de 10:

Tabla 2. Cuestionario MNISS (Memphis NeuropathyInstrumentStore)

Piel seca, fría y sin vello	NO: 0
	SI: 1 por pie
Uñas anchas y gruesas	NO: 0
	SI: 1 por pie
Deformidades	NO: 0
	SI: 1 por pie
Callosidades	NO: 0
	SI: 1 por pie
Úlceras	NO: 0
	SI: 1 por pie

Fuente: Tomada del MANUAL DE EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA Plan de Diabetes de Comunitat Valenciana 2006-2010

6.1.Exploración dermatológica

- Atrofia celular subcutánea
- Piel lustrosa / seca / escamosa
- Fisuras talón
- Hiperqueratosis
- Callus clavus(Ojo de Pollo)
- Lesiones Micóticas
- Onicogrifosis (engrosamiento ungueal)
- Onicocriptosis (Uña encarnada)
- Paroniquia
- Verrugas Plantares
- Flictenas
- Trastornos de la pilificación (perdida de los vellos de MI)
- Trastornos de la sudoración.



6.2.Exploración neurológica

La valoración neurológica es fundamental en un paciente diabético para realizar un diagnóstico temprano de la neuropatía sensitivo- motora distal, para lo cual se requiere procedimientos sencillos de exploración que requieren poco tiempo.

El cribado se puede realizar con la **escala de signos NDS (Neuropathy Disability Store)**, con una puntuación máxima de 10 (5 puntos por cada pie):


Tabla 3. Escala de signos NDS (Neuropathy Disability Score)

Reflejo Aquileo	0: Presente
	1: Presente con refuerzo
	2: Ausente
Percepción de vibración con diapasón	0: Normal
	1: Reducida
Percepción de temperatura en dorso de pie	0: Normal
	1: Reducida
Percepción de punta roma	0: Normal
	1: Reducida

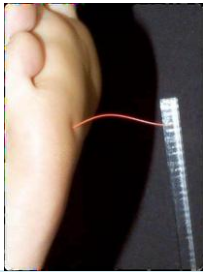
Fuente: Tomado de MANUAL DE EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA Plan de Diabetes de Comunitat Valenciana 2006-2010

Resultado: Normal (0-2), signos leves (3-5), signos moderados (6-8), signos graves (9-10).

Tabla 4. Valoración neurológica

	TÉCNICA	RESULTADO
Valoración de la sensibilidad profunda Diapasón 128 hz graduado rydel-seiffer 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paciente en decúbito supino. 2. Se debe sujetar el diapason por el mango y percutir sus ramas. 3. Aplica su base sobre la articulación interfalángica del primer dedo. 4. El paciente debe indicar cuando deja de percibir la vibración 5. Repetir la exploración hasta 3 veces en cada pie para que el resultado sea más preciso. 	& <4/8 patológico: + 1 punto por c/pie patológico & 4-6/8 dudoso & 6/8 normal
Valoración de sensibilidad superficial	<ol style="list-style-type: none"> 1. Paciente en decúbito supino y pedir que cierre los ojos. 2. Aplicación del monofilamento sobre el pie con una presión que permita que se doble ligeramente, durante un segundo. 3. El paciente tiene la instrucción de decir 	Si no percibe algún punto: patológico

Monofilamento 5.07 /10 gr 10g semmes-weinstein



«si», cada vez que él sienta el monofilamento en el pie.

4. Se aplica sobre la base del primer dedo y las cabezas metatarsianas del 3er y 5to dedos y otros sitios recomendados.

Ver gráfico 4

Valoración de la sensibilidad dolorosa



1. Se presiona la raíz de la uña del primer dedo y se pregunta al paciente si siente dolor.
2. Alternar la presión con un extremo romo, para asegurar que diferencia la sensación de “tocar” de la de “pinchar”.

Si no detecta +1 punto por c/pie patológico.

Valoración de la sensibilidad térmica



1. Se requiere una barra térmica
2. Se aplican en las zonas laterales del pie.
3. Se considera que la sensibilidad térmica está alterada cuando el paciente no es capaz de detectar si el objeto aplicado está más frío o caliente

Si no detecta la diferencia +1 punto por c/pie patológico

Valoración de reflejos aquileos



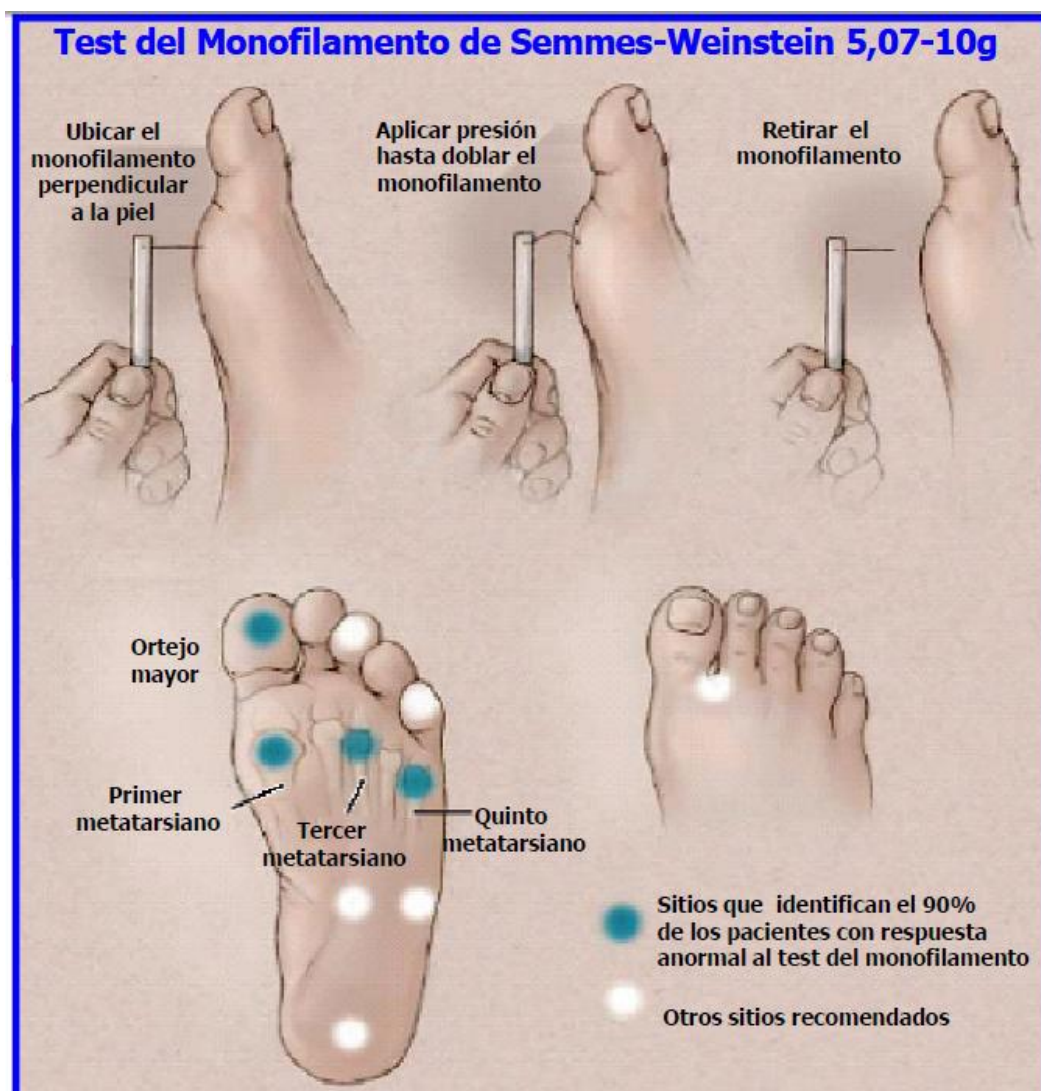
1. Con el paciente relajado en decúbito supino, sentado o arrodillado en la camilla.
2. Se percute con el martillo de exploración sobre el tendón Aquileo.
3. Esto provoca una contracción del tríceps crural dando lugar a una flexión plantar del pie.

Si reflejo ausente +2 puntos por c/pie patológico
Si reflejo exaltado +1 punto por c/pie patológico

Fuente: Modificado de: (Catalá, y otros, 2008) (Cárdenas & Montiel, 2010) (MS Chile, 2006)

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

Gráfico 37. Zonas de exploración para la sensibilidad superficial



Fuente: Tomado de (Riveri, 2011)

Con el cuestionario **NSS (Neuropathy Symptom Score)** se puede hacer una valoración de síntomas que puede contribuir al cribado de polineuropatía. La puntuación máxima es de 9.

Tabla 5. Cuestionario NSS (Neurophaty Symptom Score), valoración de síntomas de polineuropatía

¿Qué sensación percibe?	Cansancio, calambres o dolor: 1
	Quemazón, adormecimiento u hormigueo: 2
¿Dónde se localiza?	Pantorrillas: 1
	Pies: 2
¿Cuándo se agrava?	De día y de noche: 1
	Por la noche: 2
	Solo presentes durante el día: 0
Maniobras que alivian los síntomas	Bipedestación: 1
	Deambulación: 2
	Sentado o no alivian: 0
¿Los síntomas le despiertan por la noche?	Sí: 1
	No: 0

Fuente: Tomado de MANUAL DE EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA 2006-2010

Elaborado por : TAMAYO Alexandra

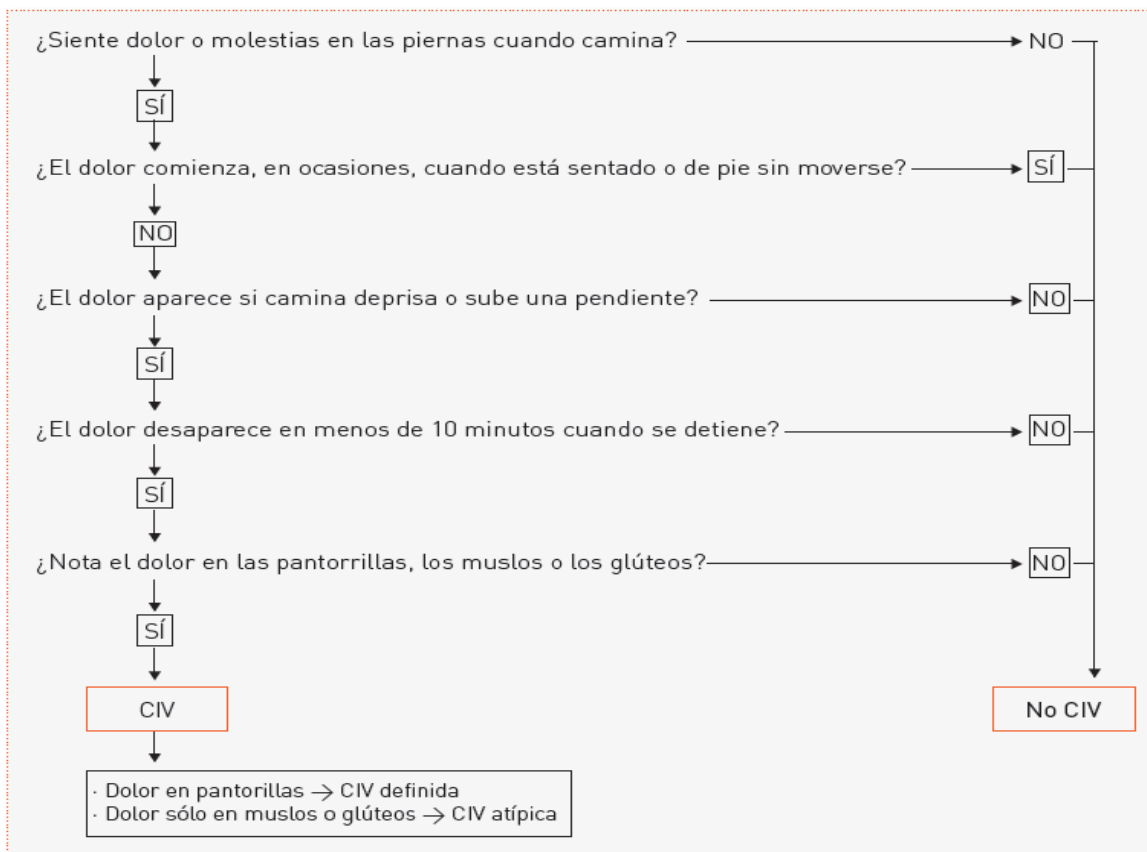
Resultado: Normal (0-2), signos leves (3-4), signos moderados (5-6), signos severos (7-9)

6.3.Exploración vascular

6.3.1. Cuestionario de Edimburgo

El cuestionario de Edimburgo valorar la presencia de claudicación intermitente. Ésta se define como la aparición de dolor en la parte posterior de pantorrillas, muslos o glúteos, que aparece al caminar y desaparece con el reposo, pero a medida que se incrementa el grado de enfermedad arterial periférica, el dolor puede aparecer incluso en reposo.

Gráfico 38. Cuestionario de Edimburgo



Fuente: Tomado de Enfermedad arterial periférica (2010)

6.3.2. Inspección de la extremidad

Debemos observar y registrar el color pálido de la piel, puede existir coloración cianótica o rubicunda (rubor isquémico), la temperatura, la presencia de lesiones, llene capilar lento o ausente, la ausencia de vello cutáneo y atrofia de la piel o las uñas.

6.3.3. Examen de pulsos

La ausencia de pulsos en los niveles que se señalan a continuación corresponde a enfermedad arterial oclusiva:

Pedio



Tibial posterior



Poplíteo



Femoral



6.4.Exploración músculo esquelética

- Anomalías en la marcha
- Revisión de los pies
- Anormalidades Biomecánicas
- Deformidades ortopédicas

Dedos en garra o en martillo

Hallux valvus (juanetes)

Pie cavo o plano

Neuroartropatía de Charcot

Amputaciones

- Movilidad articular limitada

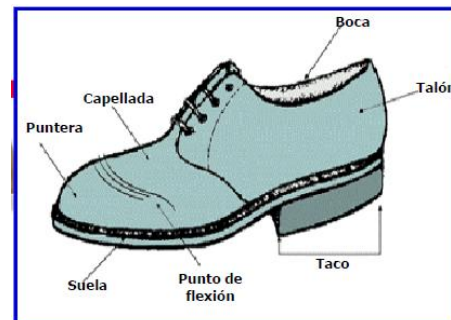
Ortesis

Prótesis



6.5.Valoración del Calzado: Tocar y mirar calzado y accesorios

- Tipo
- Ajuste
- Revestimiento
- Patrón de uso
- Cuerpos extraños
- Plantillas, Ortesis



6.6. Valoración de la úlcera

Para la valoración clínica de la úlcera es útil el siguiente diagrama:

Tabla 6. Diagrama de valoración de úlceras de pie diabético

Grado	1	2	3	4	5
Aspecto	Erimatoso	Enrojecido	Amarillo pálido	Necrótico grisáceo	Necrótico negruzco
Mayor extensión	0 - 1 cm	>1 - 3 cm	>3 - 6 cm	>6 - 10 cm	>10 cm
Profundidad	0	>0 - 1 cm	>1 - 2 cm	>2 - 3 cm	>3 cm
Exudado cantidad	Ausente	Escaso	Moderado	Abundante	Muy abundante
Exudado calidad	Sin exudado	Seroso	Turbio	Purulento	Purulento gangrenoso
Tejido esfacelado o necrótico	Ausente	<25 %	25 - 50 %	>50 - 75 %	>75 %
Tejido granulatorio	100 %	99 - 75 %	<75 - 50 %	<50 - 25 %	<25 %
Edema	Ausente	+	++	+++	++++
Dolor	0 - 1	2 - 3	4 - 6	7 - 8	9 - 10
Piel circundante	Sana	Descamada	Erimatosa	Macerada	Gangrena

Fuente: Tomado de Curación Avanzada de las Úlceras del Pie Diabético (MS Chile, 2005)



Clasificación de las heridas o úlceras según puntuación:

Grado 1 = 10 a 14 puntos	Grado 4 = 33 a 41 puntos
Grado 2 = 15 a 23 puntos	Grado 5 = 42 a 50 puntos
Grado 3 = 24 a 32 puntos	

7. Clasificación de las úlceras del pie diabético

7.1. Clasificación según la etiopatogenia:

Tabla 7. Clasificación de las úlceras de pie diabético según su etiopatogenia

SIGNOS CLÍNICOS	ÚLCERA NEUROPÁTICA	ÚLCERA ISQUÉMICA
		
Deformidades del pie	Dedos en garra, posible arco plantar elevado, posibles deformidades de Charcot	Sin deformidades concretas. Posible ausencia de dedos o antepie por amputaciones previas
Temperatura y pulso del pie	Pie caliente. Pulso palpable	Pie frío. Pulsos ausentes o disminuidos
Color de la piel	Normal	Enrojecimiento en declive; palidez al elevar
Estado de la piel	Piel seca debido a sudoración disminuida	Fina, frágil y seca
Fina, frágil y seca	En la cara plantar (parte anterior del pie, 80) del dedo o el pie	Zona distal/yemas de los dedos, talón o márgenes del pie
Presencia de callos	Frecuentemente en las áreas que soportan presión. Generalmente gruesos	No es habitual. Si los hay, escara distal o necrosis
Características	Normalmente indoloras, con aspecto de "cráter", rodeada de callo	Dolorosas, especialmente con necrosis o esfacelos
Sensación	Reducida o ausente para el tacto, vibración, dolor y presión	Presente; a veces disminuida si existe neuropatía asociada
Reflejos del tobillo	Normalmente inexistentes	Normalmente presentes
Pulso del pie	Presente y a menudo amplio. Venas dilatadas y prominentes	Ausente o marcadamente reducido

Fuente: Tomado de Valoración y cuidado de pacientes con úlcera de pie diabético (Aragón, y otros, 2007)

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

7.2. Clasificación de Wagner

El Dr. W.F. Wagner en 1981 realizó la descripción de las características del pie y la úlcera de acuerdo a:

- Profundidad de la úlcera
- Extensión del tejido necrótico

Determinó 6 grados (0-5) que se describe a continuación:

Tabla 8. Clasificación de las úlceras de pie diabético según Wagner

<p>Grado 0</p> <ul style="list-style-type: none">• Pie de alto riesgo• No hay úlcera• Piel intacta, cicatrices de úlceras anteriores• Zonas eritematosas• Callosidades, hiperqueratosis• Deformaciones óseas	
<p>Grado 1</p> <ul style="list-style-type: none">• Úlcera superficial• Pérdida parcial de espesor• No hay compromiso del tejido subcutáneo• No hay infección	
<p>Grado 2</p> <ul style="list-style-type: none">• Úlcera profunda no complicada• Pérdida total de espesor• Compromiso de tejido subcutáneo• Frecuentemente infectada• Sin osteomielitis	

<p>Grado 3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ulcera profunda complicada • Formación de absceso • Infección de tendones • Osteomielitis 	
<p>Grado 4</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gangrena localizada • Dedos • Antepie • Laterales • Talón 	
<p>Grado 5</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gangrena extendida • Pie completo • Efectos sistémicos 	

Fuente: Tomado Pie diabético según guía ministerial Chile (Riveri, 2011)

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

7.3. Clasificación según la gravedad de la infección

Tabla 9. Clasificación IDSA de la gravedad de la infección de pie diabético (adaptación SEACV)

IDSA (adaptada SEACV) Severidad de la infección	Signos clínicos de infección	IWGDFGrado PEDIS
No infección	Ausencia de signos inflamatorios y de supuración	Grado 1
Infección leve	Ausencia de signos sistémicos de infección Evidencia de pus o 2 o más signos de inflamación	Grado 2
Infección moderada-leve	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis > 2 cm infección tisular profunda (atraviesa tejido celular subcutáneo, no absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis ni isquemia crítica)	Grado 3
Infección moderada-grave	Ausencia de signos sistémicos de infección. Celulitis > 2 cm infección tisular profunda	Grado 3

	(atraviesa tejido celular subcutáneo, con absceso, linfangitis, artritis, osteomielitis, miositis o isquemia crítica)
Infección grave	Cualquier infección que se acompañe de Grado4 toxicidad sistémica (fiebre, escalofríos, vómitos, confusión, inestabilidad metabólica, shock)

Fuente: IWGDF: *International Working Group on the Diabetic Foot*; PEDIS System: perfusión, extensión, profundidad (*Depth*), infección, sensibilidad.

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

8. Tratamiento

El tratamiento del pie diabético consiste en una intervención multidisciplinaria que compromete a todo un equipo de salud conformado por:

- Médico APS
- Endocrinólogo
- Traumatóloga
- Dermatólogo
- Cirujano
- Cirujano Vascular
- Neurólogo
- Trabajador social
- Podólogo
- Fisioterapeuta
- Enfermera

El tratamiento de pie diabético está enfocado a los siguientes parámetros:

Gráfico 39. Tratamiento del pie diabético



Elaborado por: TAMAYO Alexandra

Como se ha mencionado anteriormente el manejo del paciente con pie diabético requiere de un equipo multidisciplinario, el mismo que se encargará de prescribir la terapia adecuada para el paciente, sin embargo en este proceso de tratamiento el equipo de salud de la APS juega un papel fundamental para realizar un diagnóstico oportuno, tratamiento y seguimiento del mismo, teniendo como apoyo al equipo multidisciplinario.

Las medidas generales del tratamiento del paciente diabético son:

- Educación al paciente y la familia.
- Autocontrol
- Dieta
- Higiene y cuidados de los pies
- Ejercicios
- Control Metabólico (con insulina de acuerdo a los esquemas que mejor resultado han tenido los equipos de salud).

- Control de los factores de riesgo y comorbilidad (enfermedades asociadas).
- Tratamiento oportuno de las complicaciones (isquemia, neuropatía, infección, artropatía y lesiones dermatológicas).

8.1. Control metabólico:

Para el control metabólico se hace referencia a la siguiente tabla:

Tabla 10. Niveles de control en el diabético

	Buen control	Aceptable control	Mal control
	mg/dL	mg/dL	mg/dL
Glucemia			
Ayunas	80-120	121-140	>140
Posprandial	80-140	141-180	>180
Hemoglobina glucosilada (%)	<6,5	6,6-7,00	>7,00
Hb A1c			
Colesterol Total	<180	180-200	>200
Colesterol LDL	<100	100-130	>130
Colesterol HDL	>40	≥40	<40
Triglicéridos	<150	150-200	>200
Índice de masa corporal (K/m)			
Hombres	20-25	25-27	>27
Mujeres	19-24	24-26	>26
Presión arterial	≤120/80	≤140/80	>140/80

Fuente: Tomado de Fundamento de Medicina-Endocrinología (Orrego, 2012)

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

8.2.Pautas generales de tratamiento farmacológico según la ADA 2013

Tratamiento de la diabetes tipo 1:

- Los pacientes con diabetes tipo 1 deben ser tratados con múltiples inyecciones de insulina (3 a 4 inyecciones diarias) o infusión subcutánea continua de insulina. **A** (American Diabetes Association , 2013)

Tratamiento de la diabetes tipo 2:

- Si no existe contraindicación y es tolerada, la Metformina, es el tratamiento de elección inicial para el tratamiento de la diabetes tipo 2. **A**
- En la diabetes tipo 2 de diagnóstico reciente, los pacientes con síntomas marcados y/o glucemias o HbA1C elevadas, considerar hacer tratamiento con insulina desde el principio, con o sin agentes adicionales.**E** (American Diabetes Association , 2013)

Se recomienda, para tener mayor información ingresar a:

<http://www.intramed.net/UserFiles/pdf/78712.pdf>

8.3.Tratamiento de la neuropatía

- Control metabólico:
- Vitaminoterapia sobre todo del complejo B
- Carbamazepina o Pregabalina
- Otras alternativas como la combinación de analgésicos y antidepresivos a dosis bajas. (HPGDR 2013)

8.4.Tratamiento de la Enfermedad arterial periférica o artropatía periférica

El tratamiento de la EAP es el de los factores de riesgo de la aterosclerosis.

Modificación de factores de riesgo

- Dejar de fumar.
- HbA1c <6,5%.
- PA <140/90 mmHg (<130/80 mmHg) si diabetes o nefropatía.
- Colesterol LDL <100 mg/dl.
- LDL <70 mg/dl si es de alto riesgo.
- Hiperlipoproteinemias: dieta, ejercicio, Atorvastatina o Gemfibrozilo
- Terapia de marcha sin dolor
- Antiagregante plaquetario: Aspirina o Clopidrogel.
- Cilostazol
- Evaluación hemodinámica con Índice de presiones tobillo brazo (ITB)
- Medidas generales como no aplicar calor local, proteger los pies con medias y zapatos adecuados, calzado adecuado. (HPGDR, 2013)

8.5.Tratamiento de la infección

La flora detectada en las infecciones varía según se trate de lesiones superficiales o profundas o de un episodio primario (adquirido en la comunidad) o ya tratado en repetidas ocasiones. Para los casos adquiridos en la comunidad, la flora dominante es *Staphylococcus Aureus* y *Streptococcus spp.* Infecciones más profundas o crónicas suelen ser polimicrobianas, incluyendo cocáceas Gram positivas, bacilos Gram negativos y anaerobios.

8.5.1. Esquema terapéutico según el grado de severidad de la infección.

En este documento sólo se hará referencia a la infección leve que es la que se puede manejar y hacer el seguimiento en APS, sin embargo el paciente debe ser valorado por el grupo interdisciplinario de la unidad del pie diabético.

Infecciones leves: Se caracteriza por una ulceración superficial, no hay isquemia significativa y no hay infección de huesos o articulaciones, la celulitis es menor de 2 cm en la lesión y no tiene por lo general síntomas y signos de repercusión sistémica.

Los fármacos de elección son:

- Dicloxacilina
- Clindamicina
- Cefalexina
- Levofloxacina
- Amoxicilina+ ac. Clavulánico

En MRSA

- Doxiciclina
- Trimetropin /sulfametoxazol(HPGDR 2013)

En infecciones leves adquiridas en la comunidad (comunitario) se recomienda monoterapia en base a fármacos orales. La duración del tratamiento debe mantenerse por 10 – 14 días (en orden de prioridad). (MS Chile, 2006)

8.6.Educación diabetológica

Uno de los pilares fundamentales en el tratamiento del pie diabético en la educación diabetológica, factor importante que el médico no puede olvidar. En este material únicamente se hará referencia al control metabólico que ya se mencionó, al aspecto nutricional, al cuidado de los pies y los factores de riesgo y al ejercicio.

8.6.1. Tratamiento médico nutricional (TMN) según ADA 2013

- La ADA 2013 recomienda que las personas con prediabetes o diabetes deben recibir TMN individualizado, preferentemente indicado por un profesional en nutrición, con el fin de lograr los objetivos terapéuticos. También recomienda

para bajar de peso, las dietas bajas en carbohidratos, bajas en grasas con restricción de carbohidratos o la dieta mediterránea que pueden ser efectivas en el corto plazo (hasta 2 años). **A**

8.6.2. Recomendaciones para el cuidado de los pies según ADA 2013

- En todos los pacientes la realización de un exhaustivo examen anual del pie, identificar factores de riesgo que predicen la ocurrencia de úlceras y amputaciones. El examen del pie incluye: inspección, evaluación de los pulsos y prueba para la pérdida de sensación protectora (prueba del monofilamento 10-g más cualquier otra prueba como uso del diapasón 128 ciclos/segundo, reflejos aquilianos.) **B**
- Proporcionar educación general para el autocuidado de los pies a todos los pacientes con diabetes. **B**
- Se recomienda el enfoque multidisciplinario para las personas con úlceras de los pies y pies de alto riesgo, especialmente aquellos con historia de úlcera previa o amputación. **B**
- Derivar a los especialistas en el cuidado de los pies a los pacientes fumadores con pérdida de la sensibilidad de protección y anomalías estructurales, o que tienen antecedentes de complicaciones en las extremidades inferiores, para la prevención y vigilancia durante toda la vida. **C**
- La detección de la enfermedad arterial oclusiva periférica crónica incluye historia de claudicación intermitente y evaluación de los pulsos pedios. Considerar la obtención del índice tobillo-brazo (ITB) ya que muchos pacientes con artropatía periférica son asintomáticos. **C**
- Derivar al paciente con claudicación significativa o un ITB positivo para una más amplia evaluación vascular y considerar las opciones de ejercicio, farmacológicas y quirúrgicas. **C** (American Diabetes Association , 2013)

8.6.3. Ejercicio físico

El ejercicio físico regular es una parte indispensable del tratamiento.

Recuerde que el entrenamiento físico ha de estar supervisado por su médico, al que deberá informar de cualquier cambio o molestia.

Consejos para un entrenamiento correcto:

- 1 Empiece en un entorno que le sea familiar y conocido.
- 2 Utilice calzado cómodo para evitar rozaduras y ampollas, así como ropa que no le apriete.
- 3 Empiece a caminar a un ritmo que le sea cómodo. Una forma de comprobarlo es que pueda llevar una conversación a la vez que camina, sin sensación de ahogo.
- 4 Cuando el dolor aparezca, párese, repose hasta que se le pase y después continúe caminando.

Es importante que se fije en la distancia que es capaz de caminar hasta que aparece el dolor. Con los meses comprobará su mejora: donde antes se detenía ahora puede continuar.

- 5 Recuerde que hay factores externos que hacen que usted tenga que parar antes. No se preocupe, es normal. Estos factores son: el frío, la rapidez al caminar, los desniveles de terreno, el haber comido y la falta de entrenamiento.



Se ha demostrado que caminar regularmente cada día:

- ✓ Aumenta la distancia que podrá caminar sin dolor.
- ✓ Mejora el control de la diabetes.
- ✓ Mejora el control de la tensión arterial.
- ✓ Reduce el colesterol malo y aumenta el colesterol bueno.
- ✓ Reduce su peso.








Fuente: Tomado de Enfermedad arterial periférica (Romero, 2010)

8.7. Consultar inmediatamente en caso de:

- Presentar cambios de coloración de la piel de los pies.
- Alteraciones en la sensibilidad o presencia de dolor.
- Cambios en la morfología del pie.
- Presencia de lesiones cutáneas, por pequeñas que sean.
- Uñas encarnadas(Onicocriptosis).
- Enrojecimiento y dolor del borde lateral de cualquiera de los pies.

9. Instructivo para pacientes

9.1. Recomendaciones diarias para mantenerme sano a pesar de la diabetes

<p>Siga el plan de comidas saludables que elaboraron usted y su médico o dietista</p>	
<p>Realice actividad física durante 30 minutos casi todos los días. Pregunte a su médico qué actividades son las mejores para usted.</p>	
<p>Tome sus medicamentos según las indicaciones.</p>	
<p>Mídase los niveles de glucosa en la sangre todos los días. Cada vez que lo haga, anote el resultado en la hoja de registro.</p>	
<p>Revítese los pies diariamente para ver si hay cortaduras, ampollas, llagas, hinchazón, enrojecimiento o si tiene las uñas doloridas.</p>	
<p>Cepílese los dientes y use hilo dental todos los días.</p>	
<p>Controle su presión arterial y colesterol.</p>	

No fume.



Fuente: Tomado de (National Diabetes Information Clearinghouse, 2009)

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

9.2.Cuidado de los pies



Lávese los pies todos los días con agua tibia. Toque el agua con el codo para asegurarse de que no esté demasiado caliente. No remoje los pies. Seque los pies completamente, especialmente entre los dedos.



Revítese los pies todos los días para ver si tiene alguna cortadura, lesión, ampolla, enrojecimiento, callosidad u otros problemas.



Si tiene la piel seca, úntese crema humectante después de lavarse los pies y secarlos. No se ponga crema humectante entre los dedos de los pies.



Use una piedra pómez o una lima de cartón para limar suavemente los callos y callosidades. Límeselos después de bañarse o ducharse.



Córtese las uñas de los pies una vez por semana o cuando sea necesario. Córtese las uñas cuando estén suaves después del baño. Córtelas en forma recta y procure que no queden demasiado cortas, no use cortauñas sino un alicate para uñas. Límeselas con una lima de cartón.



Siempre use calcetines o medias para evitar las ampollas. No use calcetines ni medias cortas que le queden demasiado apretadas debajo de las rodillas.



Use zapatos que le calcen bien. Compre su calzado por la tarde, cuando los pies estén más hinchados. Use los zapatos nuevos con cautela hasta que se suavicen. Úselos sólo 1 ó 2 horas al día en las primeras 1 a 2 semanas.



Antes de ponerse los zapatos, toque el interior de los mismos y asegúrese de que no tengan bordes cortantes u objetos que puedan lastimarle los pies, úselos siempre para protegerse los pies de las lesiones..

Fuente: Modificado de (National Diabetes Information Clearinghouse, 2009)

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

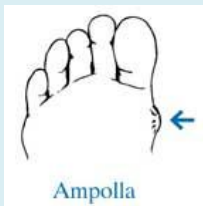
9.3. Problemas comunes de los pies causados por la diabetes

Todas las personas pueden tener callos, ampollas y pie de atleta. Si usted tiene diabetes y sus niveles de glucosa en la sangre permanecen altos, estos problemas de los pies pueden causar infecciones.



Callo y callosidad.

Los **callos** y las **callosidades** son capas gruesas de piel que aparecen cuando hay demasiada fricción y presión en un solo punto. Los callos y las callosidades pueden infectarse



Ampolla

Las **ampollas** pueden formarse cuando los zapatos ejercen presión en un solo punto. Cuando los zapatos no calzan bien o cuando se usan sin calcetines, se puede formar una ampolla. Las ampollas pueden infectarse.



Uña encarnada.

Las **uñas encarnadas** ocurren cuando la orilla de una uña se clava en la piel y crece. La piel puede ponerse roja e infectarse. Las uñas se pueden encarnar cuando se cortan demasiado profundamente las esquinas de las uñas de los pies. Si las orillas de las uñas están filosas, límeselas con una lima de cartón. Las uñas también se pueden encarnar cuando los zapatos están muy apretados.



Juanete

Los **juanetes** se forman cuando el dedo gordo del pie está inclinado hacia los otros dedos y, como resultado de eso, la sección del hueso que está en la base del dedo gordo aumenta de tamaño. Los juanetes pueden ponerse rojos, causarle dolor e infectarse. Los juanetes se pueden formar en uno o en ambos pies. Los zapatos con punta estrecha pueden causar juanetes. Los juanetes por lo general son más frecuentes en algunas familias. Se pueden eliminar con cirugía.



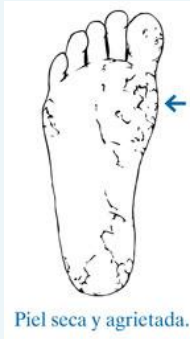
Verrugas plantares.

Las **verrugas plantares** son causadas por un virus. Las verrugas generalmente se forman en la planta del pie.



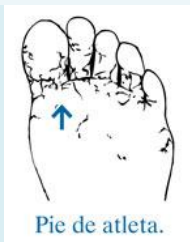
Dedo en martillo.

Los **dedos en martillo** se forman cuando un músculo del pie se debilita. La debilidad puede ser causada por los nervios que han sido dañados por la diabetes. El músculo débil hace que los tendones del pie se vuelvan más cortos y que los dedos se doblen hacia abajo. También puede llegar a tener llagas en la planta del pie y arriba de los dedos. Los pies pueden cambiar de forma. Los dedos en martillo pueden hacer que sea difícil caminar y encontrar zapatos que calcen bien. Los dedos en martillo por lo general son más frecuentes en algunas familias. Los zapatos demasiado chicos también pueden causar los dedos en martillo.



Piel seca y agrietada.

La **piel seca y partida** ocurre cuando los nervios en las piernas y los pies no reciben el mensaje de mantener la piel húmeda y suave. La piel seca puede partirse y permitir la entrada de microbios que causan infección. Si los niveles de glucosa en la sangre son altos, el exceso de glucosa alimenta los microbios y hace que la infección empeore.



Pie de atleta.

El **pie de atleta** es un hongo que hace que la piel se ponga roja y se parta. Da comezón. La piel partida entre los dedos permite que los microbios entren en la piel. Si los niveles de glucosa en la sangre son altos, el exceso de glucosa alimenta los microbios y hace que la infección empeore. La infección puede pasar a las uñas de los pies volviéndolas más gruesas, amarillas y difíciles de cortar.

Fuente: Tomado de (National Diabetes Information Clearinghouse, 2009)

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

9.4. Cuidado de la piel

Después de lavarse con un jabón no irritante, asegúrese de enjuagarse y secarse bien entre los dedos de los pies



Después de lavarse, use una crema humectante para mantener la piel húmeda. Pida al médico que le recomiende una crema de ese tipo



Beba mucho líquido, como agua, para que la piel esté húmeda y sana.



Revítese la piel después de lavarse. Asegúrese de que no tenga áreas secas, rojas o doloridas que puedan infectarse.



Hable con el médico si tiene algún problema de la piel.

Fuente: Modificado de (National Diabetes Information Clearinghouse, 2009)

Elaborado por: TAMAYO Alexandra

9.5. Dieta mediterránea



Estas son sus principales características:

- 1.** Abundancia de alimentos de origen vegetal frutas, verduras, pan, pasta, arroz, cereales, legumbres y patatas.
- 2.** Consumir alimentos de temporada en su estado natural, escogiendo siempre los más frescos.
- 3.** Utilizar el aceite de oliva como grasa principal, tanto para freir como para aderezar
- 4.** Consumir diariamente una cantidad moderada de queso y yogur
- 5.** Consumir semanalmente una cantidad moderada de pescado, preferentemente azul, aves y huevos.
- 6.** Consumir frutos secos, miel y aceitunas con moderación.
- 7.** La carne roja algunas veces al mes.
- 8.** Consumir vino con moderación normalmente durante las comidas y preferentemente tinto.
- 9.** Utilizar las hierbas aromáticas como una alternativa saludable a la sal.
- 10.** Realizar alguna actividad física regular para hacer trabajar al corazón y mantener en forma nuestras articulaciones y nuestro tono físico. (Val, 2001)

Bibliografía

- American Diabetes Association . (2013). *Recomendaciones para la práctica clínica sobre diabetes*. Recuperado el 15 de octubre de 2013, de <http://www.intramed.net/UserFiles/pdf/78712.pdf>
- Apelqvist, J., Bakker, K., Houtum, W., & Schaper, C. (2008). *Practical guidelines on the management and prevention of the diabetic foot: based upon the International Consensus on the Diabetic Foot (2007) Prepared by the International Working Group on the Diabetic Foot*. Recuperado el 22 de junio de 2013 de 22 de junio de 2013 de 22 de junio de 2013, de Diabetes Metab : http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CCoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.researchgate.net%2Fpublication%2F227984933_Practical_guidelines_on_the_management_and_prevention_of_the_diabetic_foot%2Ffile%2F9fcfd511b5c7daa6a3.pdf
- Aragón, F., Martínez, J., Torres, Ó., Münter, C., Price, P., Ruigrok, W., y otros. (2007). *Valoración y cuidado de pacientes con úlcera de pie diabético*. Recuperado el 12 de 10 de 2013
- Cárdenas, E., & Montiel, L. (2010). *Pie diabético*. Recuperado el 5 de noviembre de 2013, de <http://foietes.files.wordpress.com/2010/08/pie-diabetico.pdf>
- Catalá, M., Girbés, J., Bataller, A., Gras, S., Sánchez, C., Girbés, J., y otros. (2008). *Manual de educación diabetológica Plan de Diabetes de la Comunitat Valenciana 2006-2010*. Recuperado el 1 de noviembre de 2013, de <http://publicaciones.san.gva.es/publicaciones/documentos/V.5221-2008.pdf>
- HPGDR. (2013). *Protocolo de manejo del pie diabético*. Riobamba-Ecuador.
- Jeffcoate, W., Macfarlane, R., & Fletcher, E. (1993). *The description and classification of diabetic foot lesions*. Recuperado el 20 de junio de 2013, de DiabetMed: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8403832> pud met.gov
- Mesa, J., Vitarella, G., Rosas, J., Pedrosa, H., Rojas, N., Braver, J., y otros. (2010). *Guías ALAD de Pie Diabético*. Recuperado el 18 de junio de 2013, de s/n: <http://www.alad-latinoamerica.org/DOCConsenso/Pie%20diab%20C3%A9tico.pdf>
- MS Chile. (2005). *Guía clínica: Curación Avanzada de las Ulceras del Pie Diabético*. Recuperado el 1 de noviembre de 2013 www.inheridas.cl/PHP/docgestorgral.php?ref=20
- MS Chile. (5 de abril de 2006). *Norma clínica Manejo Integral del Pie Diabético*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2013, de

<http://www.ssmso.cl/protocolos/NormaClinicamanejointegraldepiediabeticoMinsal.pdf>

- MSP. (2012). *Anuario de vigilancia epidemiológica de enfermedades crónicas 1994-2012*. Recuperado el 12 de octubre de 2013, de MSP: <http://www.salud.gob.ec>
- National Diabetes Information Clearinghouse. (2009). *Cómo prevenir los problemas de la diabetes: Mantenga sanos los pies y la piel*. Recuperado el 26 de octubre de 2013, de http://diabetes.niddk.nih.gov/spanish/pubs/complications_feet/
- Orrego, A. (2012). *Edocrinología*. Medellín-Colombia: CIB.
- Prompers, I., Schaper, N., Apelqvist, J., Edmonds, M., Jude, E., Mauricio, D., y otros. (2008). *Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease*. Recuperado el 20 de junio de 2013, de Diabetologia: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2292424/>
- Riveri, E. P. (28 de 12 de 2011). *Pie diabético según guía ministerial Chile*. Recuperado el 5 de Noviembre de 2013, de <http://www.ssoquimbo.cl/doc/documentos/gestion/capacitacion/28-12-2011/Capacitacion%20Manejo%20de%20Heridas/PIE%20DIABETICO.pdf>
- Romero, J. (2010). *Enfermedad arterial periférica*. Recuperado el 1 de noviembre de 2013, de MEDICAL DOSPLUS: http://www.podologiaeuskadi.com/Enfermedad_arterial_periferica.pdf
- Secretaria de salud México. (2013). *Boletín epidemiológico diabetes mellitus tipo 2 primer trimestre-2013*. Recuperado el 10 de octubre de 2013, de s/n: http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_diabetes/dm2_bol1_2013.pdf
- Val, M. (Noviembre de 2001). *Dieta mediterránea: Alimentos, cantidades y frecuencia*. Recuperado el 3 de Noviembre de 2013, de <http://www.sabormediterraneo.com/salud/dietamediterranea.htm>
- Vaquero, C. (2012). *Diabetic foot*. Valladolid: Medtronic.

ANEXO 8: ENCUESTA DE EVALUACIÓN A PROFESIONALES SOBRE EL MANEJO Y TRATAMIENTO DEL PIE DIABÉTICO

- A su criterio cuáles son las deficiencias presentes en el guía: Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético.
- ¿Qué porcentaje de pacientes diabéticos atendió durante los 10 meses de ejecución de la propuesta?
- ¿Qué factores de riesgo para pie diabético ha encontrado en los pacientes diabéticos atendidos y que ha hecho al respecto?
- ¿Cuál es el porcentaje de pacientes en los cuales ha identificado un pie en riesgo?
- Esquematice un manejo básico de un paciente con pie diabético que acude a su consulta y que por su nivel económico y sociocultural no acude a una unidad especializada.
- ¿Qué porcentaje de pacientes han sido hospitalizados por la patología de pie diabético?
- ¿Qué porcentaje de pacientes han sido amputados?
- ¿Qué porcentaje de pacientes han fallecido por pie diabético?
- ¿Cuáles son sus recomendaciones básicas para el cuidado de los pies de los pacientes diabéticos?
- ¿Qué sugerencias realiza para la guía: Lineamientos para el diagnóstico y tratamiento básico del pie diabético

ANEXO 9: ENCUESTA DE EVALUACIÓN A LOS PACIENTES

EDUCACION DIABETOLÓGICA

Fecha:

- 1. ¿Quién le examina los pies?**
1. Usted 2. Un familiar 3. Personal de salud 4. Nadie
- 2. ¿Con qué frecuencia se examina los pies?**
1. Diario 2. Cada 3 días 3. Semanal 4. mensual 5. Nunca
- 3. ¿Qué tipo de lesiones encuentra en sus pies?**
1. Callos 2. Hongos 3. Resequedad 4. Humedad 5. Heridas
6. Enrojecimiento
- 4. ¿Quién le corta las uñas?**
1. Usted 2. Un familiar 3. Personal de salud
- 5. ¿Cómo se corta las uñas?**
1. En forma recta 2. Ovalada 3. De cualquier forma
- 6. ¿Qué instrumento usa para el corte de las uñas?**
1. Tijeras 2. Cortauñas 3. Alicata cortauñas 4. Lima
5. Otros.....
- 7. ¿A qué hora del día compra sus zapatos?**
1. En la mañana 2. En la tarde
- 8. ¿Qué tipo de calzado utiliza?**
1. Sandalias 2. Deportivo 3. Formal 4. Sin talón
5. Otro.....
- 9. ¿Qué características debe de tener el calzado de un paciente diabético?**
1. Punta fina 2. Punta ancha 3. Textura suave 4. Textura dura
- 10. El tacón del calzado debe ser:**
1. Alto 2. Bajo
- 11. El modelo de los zapatos debe ser con:**
1. Talón cubierto 2. Talón descubierto
- 12. El secado de los pies debe ser:**
12.1. Con la misma toalla que se seca el cuerpo
1. Si 2. No
12.2. Con una toalla específica para los pies
1. Si 2. No
12.3. Procurara el secado entre los dedos
1. Si 2. No
12.4. Secar sólo la zona plantar del pie
1. Si 2. No
- 13. ¿Es recomendable cortarse los callos?**
1. Si 2. No
- 14. ¿Quién es la persona adecuada para cortar los callos?**
1. Usted 2. Un familiar 3. Estilista 4. Personal de salud

15. ¿Qué tipo de medias debe utilizar?

1. Nailon 2. Algodón 3. Lana

16. ¿Cuáles son los colores de medias más adecuados que debe utilizar?

1. Claros 2. Oscuros

17. ¿Con qué frecuencia debe cambiarse las medias?

1. Dos veces al día 2. Diariamente 3. Semanalmente

NUTRICIÓN

1. Cuantos tiempos de comida tiene al día? **1. _ 2. _ 3. _ 4. _ 5. _ 6. Más_**

2. Prefiere consumir los alimentos fritos? **1. si _ 2. no _**

3. Para preparar sus alimentos utiliza: **1. Aceite_ 2. Manteca vegetal_**

3. Manteca de chanco_

4. Consume carne, pescado, pollo, o huevo diariamente **1.si _ 2. no _**

5. Consume productos lácteos mínimo en el día? **1. si_ 2. no_**

6. Consume más de dos harinas al desayuno, al almuerzo, en la merienda?

1. si_ 2. no_

7. Consume frutas en día? **1. si_ 2. no_**
Cuáles:.....

8. Consume más de dos verduras al día (ensalada)? **1. si_ 2. no_**

9. Consume leguminosas: 1. Secas_2. Tiernas

10. Adiciona azúcar, panela o miel de abejas a las preparaciones o consume alimentos que contienen estos endulzantes? **1. si _ 2. no _**

11. Acostumbra utilizar el salero de mesa? **1. si _ 2. no _**

12. Consume agua durante el día: **1. si _ 2. no _**

13. Realiza actividad física: **1. si _ 2. no _**