



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Facultad de Medicina

Av. 12 de Octubre 1076 y Roca
Apartado postal 17-01-2184
Fax: 2509-584
Telf: 2509-582
Quito - Ecuador

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Nosotras, **Rosita Gabriela Padilla Rivas y Karina Monserrath Ochoa Villalobos** C.I. **172040667-5 y 172188469-8**, autoras del trabajo de graduación intitulado: **“Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabéticos en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a emergencia de la misma casa de salud”**, previa a la obtención del título profesional de **Médico/a Cirujano/a** en la Facultad de **Medicina**:

- 1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
- 2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCE el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Quito, 27 de agosto de 2012

Rosita Gabriela Padilla Rivas
C.I. 172040667-5

Karina Monserrath Ochoa Villalobos
C.I. 172188469-8



PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

**ESTUDIO COMPARATIVO DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PIE DIABETICO EN LOS
PACIENTES QUE ACUDEN AL CLUB DE DIABETES EN EL HOSPITAL DR. ENRIQUE GARCÉS
(HEG), VERSUS LOS PACIENTES DIABETICOS QUE ACUDEN A EMERGENCIAS DE LA MISMA
CASA DE SALUD**

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MÉDICO CIRUJANO

AUTORAS

OCHOA VILLALOBOS KARINA MONSERRATH

PADILLA RIVAS ROSITA GABRIELA

Director

Dr. Germán Cisneros Escobar

Asesor Metodológico de la Investigación

Dr. Fernando Carpio

QUITO 2012

DEDICATORIA

A nuestros padres, por todo el apoyo brindado en estos años de estudio, y por la confianza depositada en nosotros.

AGRADECIMIENTO

Especial agradecimiento a los pacientes del Club de Diabetes del Hospital Enrique Garcés por su cálido recibimiento y su apertura, esperamos que nuestro esfuerzo sea en su beneficio.

A nuestros padres por impulsarnos a cumplir día a día con nuestros sueños.

A todas las personas que permitieron que esta investigación se lleve a cabo de la mejor manera, el personal del HEG, nuestro director de tesis y nuestro asesor metodológico, cada observación, fue para mejorar la calidad de un trabajo hecho con compromiso y amor.

INDICE

CONTENIDO	PÁGINAS
RESUMEN	11
ABSTRACT	13
CAPÍTULO I. INTRODUCCION	15
Introducción	15
CAPÍTULO II. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA	17
2.1 Diabetes	17
2.1.2. Definición	17
2.1.2. Clasificación de la Diabetes	17
2.1.3. Factores de riesgo	18
2. 1.4. Diagnostico	19
2.1.5 Epidemiologia	20
2.1,6 Patogenia	23
2.1.7. Fisiopatología	24
2.1.8. Complicaciones	25
2.2. Pie Diabético	33
2.2.1. Definición	33
2,2.2Epidemiologia	33
2.2.3. Factores de riesgo	34
2.2.4 Fisiopatología	35
2.2.5.Clasificación	40
2.2.6. Clínica	44
2,2,7.Diagnostico	45
2.2.8.Tratamiento	55
2.3. Prevención	58
2.4. Educación diabetológica	60
CAPITULO III. METODOS	65
3.1 Problema de investigación	65
3.2 Objetivos	65
3.2.1.Objetivo General	65
3.2.2 Objetivos Específicos	65

3.3 Hipótesis	65
3.4 Métodos	66
3.4.1 Criterios de Inclusión y exclusión	66
3.4.2 Criterios Éticos	66
3.4.3 Operacionalización de las variables	67
3.4.4 Muestra	69
3.4.5 Tipo de estudio	69
3.4.6 Procedimiento de recolección de datos	69
3.4.7 Recolección de la muestra	69
3.4.8 Análisis de datos	70
CAPITULO IV. RESUTADOS	71
4.1. Análisis descriptivo	71
4.1.1 Edad	71
4.1.2 Género	71
4.1.3 instrucción	73
4.1.4 Tiempo de diagnóstico	74
4.1.5 Antecedentes patológicos familiares	76
4.1.6 Información previa	77
4.1.7 Tratamiento	78
4.1.8 Nivel de conocimientos	79
4.1.9. Análisis por preguntas	81
4.2. Cruce de variables	83
4.2.1 Nivel de conocimientos y género	84
4.2.2 Nivel de conocimientos e instrucción	84
4.2.3 Nivel de conocimientos y diagnóstico	84
4.2.4 Nivel de conocimientos y antecedentes familiares	85
4.2.5 Nivel de conocimientos e información previa	85
4.2.6 Nivel de conocimientos y tratamiento	86
4.3. Correlación entre los grupos estudiados	86
4.3.1 Formulación de hipótesis	86
CAPITULO V. DISCUSIÓN	88
Discusión	88

CAPITULO VI. LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO	95
Limitaciones y fortalezas del estudio	95
CAPITULO VII. CONCLUSIONES	96
Conclusiones	96
BIBLIOGRAFÍA	97
ANEXOS	
CONSENTIMIENTO INFORMADO	
Consentimiento informado para participantes de la investigación	
INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE INFORMACION	
Cuestionario	
HERRAMIENTA DE EDUCACION DIABETOLÓGICA	
Tríptico	

INDICE CUADROS

CONTENIDO	PÁGINAS
CUADRO 1. Clasificación pie diabético Wagner	40
CUADRO 2. Clasificación de pie diabético Texas	43
CUADRO 3. Clasificación severidad claudicación Fontaine y Rutherford	50
CUADRO 4. Clasificación del riesgo en pie diabético	54
CUADRO 5. Esquema de tratamiento de úlceras en el pie diabético	57
CUADRO 6. Operacionalización de variable independiente	67
CUADRO 7. Operacionalización de variable dependiente	67
CUADRO 8. Operacionalización de variables modificables	68
CUADRO 9. Escala de Evaluación	70
CUADRO 10. Análisis descriptivo de edad	71
CUADRO 11. Análisis descriptivo de género	72
CUADRO 12. Análisis descriptivo de instrucción	73
CUADRO 13. Análisis descriptivo del tiempo de diagnóstico	75
CUADRO 14. Análisis descriptivo sobre antecedentes familiares	76
CUADRO 15. Análisis descriptivo sobre información previa	78

CUADRO 16. Porcentaje de tratamiento en Emergencia y en el Club de Diabetes	78
CUADRO 17. Rango de calificaciones	79
CUADRO 18. Nivel de conocimientos	79
CUADRO 19. Análisis de las preguntas realizadas en la encuesta	82
CUADRO 20. Nivel de conocimientos y género	83
CUADRO 21. Nivel de conocimientos e instrucción	84
CUADRO 22. Nivel de conocimiento y tiempo de diagnóstico	84
CUADRO 23. Nivel de conocimientos y antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2	85
CUADRO 24. Nivel de conocimientos e información previa sobre Diabetes Mellitus tipo 2	85
CUADRO 25. Nivel de conocimientos y tratamiento	86

INDICE DE FIGURAS

CONTENIDO	PÁGINAS
FIGURA 1. Casos y Tasas de Diabetes. Área de Epidemiología del MSP Ecuador	22
FIGURA 2. Pie Diabético Grado 0 clasificación de Wagner	41
FIGURA 3. Pie Diabético Grado I clasificación de Wagner	41
FIGURA 4. Pie Diabético Grado II clasificación de Wagner	41
FIGURA 5. Pie Diabético Grado III clasificación de Wagner	42
FIGURA 6. Pie Diabético Grado IV clasificación de Wagner	42
FIGURA 7. Pie Diabético Grado V clasificación de Wagner	43
FIGURA 8. Porcentaje de pacientes según su género en el grupo de Emergencia	72
FIGURA 9. Porcentaje de pacientes según su género en el grupo del Club de Diabetes	72
FIGURA 10. Porcentaje de pacientes según su instrucción en el grupo de Emergencia	73
FIGURA 11. Porcentaje de pacientes según su instrucción en el grupo del Club de Diabetes	74
FIGURA 12. Porcentaje de tiempo de diagnóstico en pacientes del grupo de Emergencia	75
FIGURA 13.	76

Porcentaje de tiempo de diagnóstico en pacientes del Club de Diabetes

FIGURA 14

Porcentaje de pacientes con antecedentes familiares en el grupo de
Emergencia

77

FIGURA 15

Porcentaje de pacientes con antecedentes familiares en el grupo deL Club de
Diabetes

77

FIGURA 16.

Porcentaje de calificaciones obtenidas en los pacientes de Emergencia

80

FIGURA 17.

Porcentaje de calificaciones obtenidas en los pacientes del Club de Diabetes

80

FIGURA 18.

Porcentaje de nivel de conocimientos en el grupo de Emergencia y el grupo el
Club de Diabetes

87

RESUMEN

Contexto: La diabetes mellitus actualmente es considerada como una pandemia y representa un problema de salud pública en todo el mundo, se halla entre las cinco primeras causas de mortalidad en el Ecuador. Una de las consecuencias más temidas, por la medida en que afecta la calidad de vida de los pacientes diabéticos, es la aparición de úlceras en los pies como secuela las complicaciones crónicas más habituales. La educación diabetológica es la base fundamental del tratamiento que permite el adecuado control diario, con una mínima dependencia del profesional de salud, es un proceso dirigido a la adquisición de conocimientos, técnicas y habilidades que, modificando actitudes y hábitos, mejoran la calidad de vida del paciente.

Objetivo: Analizar y comparar el nivel de conocimiento sobre la prevención del pie diabético, en pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2), que acuden al Club de Diabetes y al Servicio de Emergencia del Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), además determinar el nivel de conocimientos sobre pie diabético y su prevención, para finalmente iintervenir mediante información.

Diseño: Es un estudio comparativo de corte transversal.

Lugar y sujetos: participaron 60 pacientes diagnosticados de DM2, que acudieron al servicio de Emergencia del HEG en el sur de Quito, y 112 pacientes pertenecientes al Club de Diabetes de HEG , entre mayo y julio de 2012.

Métodos: Posterior a la explicación verbal y a su consentimiento, los participantes de la investigación fueron entrevistados a través de una encuesta que contó con 25 preguntas dicotómicas sobre las complicaciones de la Diabetes, hábitos, pie diabético y sus cuidados y síntomas principales para el desarrollo de pie diabético. Se evaluó cada pregunta de conocimiento de 0 a 1; posterior a la calificación sobre 25 puntos. Se realizó una escala de evaluación, el nivel de conocimiento del paciente fue clasificado en adecuado y no adecuado.

Resultados: De los pacientes que acudieron a Emergencia el 88,4% presentó un nivel no adecuado de conocimiento sobre la DM 2 y sus complicaciones. Dentro del grupo de participantes pertenecientes al Club de Diabetes, el 96,4% presentó calificaciones excelentes y muy buenas que se traducen en un nivel de conocimiento adecuado.

Conclusiones: El nivel de conocimientos que presentan los pacientes diabéticos que acuden al Servicio de Emergencia del HEG es inferior al esperado para una eficaz prevención del pie diabético. El paciente que presenta DM tipo 2 y acude a un Club de Diabetes conoce las complicaciones a largo plazo que esta patología puede traer, su nivel de conocimiento de un paciente que acude todos los viernes al Club de Diabetes, es superior al de un paciente que únicamente acude al Servicio de Emergencia cuando presenta molestias.

ABSTRACT

Background: Actually, Diabetes mellitus (DM) is considered a pandemic and represents, worldwide a public health problem. It is among the five leading causes of death in Ecuador. One of the most feared consequences because of the extent that affects the quality of life of diabetic patients is the appearance of foot ulcers as an after effect, the most common chronic complications. Diabetes education is the fundamental basis of treatment that allows adequate daily control, with minimal reliance with a health professional, it is a process aimed at the acquisition of knowledge, techniques and skills, that changing attitudes and habits, to improve the quality of life of patients.

Objectives: To analyze and compare the level of knowledge on the prevention of diabetic foot in patients with Diabetes Mellitus type 2 (DM2) attending the Diabetes Club and the Emergency room of Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), also determine the level of knowledge about diabetic foot and its prevention, in order to intervene with information.

Design: A cross-sectional comparative study.

Location and subject: Take part of the project 60 patients diagnosed with DM 2 who attended the Emergency Service of the HEG in the south of Quito, and 112 patients that take part of the Diabetes Club of the HEG, between May and July 2012.

Methods: After verbal explanation and consent, the research participants were interviewed using a survey that consisted on 25 dichotomous questions, about the complications of

diabetes, habits, diabetic foot care and its main symptoms to development of diabetic foot. We evaluated each question of knowledge of 0 to 1, after the score on 25 points, We performed an evaluation scale; the level of knowledge of patients was classified into appropriate and inappropriate.

Results: Patients that attended to Emergency, 88.4% had an inadequate level of knowledge about DM 2 and its complications. Within the group of participants from the Diabetes Club, 96.4% had excellent and good ratings that result in an appropriate level of knowledge.

Conclusions: The level of knowledge of diabetic patients that attended to Emergency Service of the HEG is lower than expected for an effective prevention of diabetic foot. The patients with DM type 2 that go to a Diabetes Club know the complications that diabetes at long term can bring, the level of knowledge, is superior comparing the knowledge of a patient who goes to the Emergency Service only when he or she presents complaints.

CAPITULO I

INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad crónica que se ha incrementado progresivamente en los últimos años. Es la causa más importante de amputación de miembros inferiores de origen no traumático, así como de otras complicaciones como retinopatía e insuficiencia renal, además, es considerado como un factor de riesgo cardiovascular.¹

Cabe mencionar la trascendencia del llamado “Síndrome de Pie Diabético” que afecta al 15% de los diabéticos a lo largo de la evolución de su enfermedad.² y que da lugar a frecuentes ingresos hospitalarios, afecta al núcleo familiar en el aspecto social, psicológico y económico, presenta una morbilidad temprana, invalidez laboral y un gran gasto de los costos generados por las complicaciones y el tratamiento.⁶

El 5% de pacientes diabéticos en países desarrollados presentan problemas del pie, mientras que en países en vías de desarrollo se calcula que aproximadamente el 40% de las complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2 están en relación con el pie diabético.³

Diferentes estudios han demostrado los beneficios reales de los programas educativos en diabetes, y se ha constatado que la educación no mejora únicamente los conocimientos y la toma de decisiones, sino que además reduce el costo sanitario y social de la enfermedad.⁴

La OMS considera que la educación sanitaria es una parte fundamental en el tratamiento de la diabetes y la única estrategia eficaz en el control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones, por esto, la importancia del Club de Diabéticos.⁵

El presente trabajo, busca determinar la dependencia que existe entre el nivel de conocimiento del paciente en un club de diabéticos frente a otro con pie diabético que no

acude a club alguno, así se podrá prevenir las complicaciones y su avance, absolutamente prevenibles, a través de una adecuada educación de la salud. Se pretende además mejorar de la educación de los pacientes que desconocen las graves complicaciones de su enfermedad. Consideramos al estudio de gran trascendencia, ya que de esta manera el Club de Diabéticos será reconocido como eficaz herramienta dentro de la prevención y aprendizaje para los pacientes con DM del sur de Quito.

CAPITULO II

REVISION BIBLIOGRAFICA

2.1 DIABETES

2.1.1.- DEFINICION

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen varios tipos diferentes de DM debidos a una compleja interacción entre genética, factores ambientales y elecciones respecto al modo de vida. Dependiendo de la causa de la DM, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser descenso de la secreción de insulina, decremento del consumo de glucosa o aumento de la producción de ésta. El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la DM provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos, y supone una pesada carga para el individuo que padece la enfermedad y para el sistema sanitario.⁷

2.1.2.- CLASIFICACIÓN DE LA DIABETES

Existen cuatro clases clínicas:

- a) Diabetes tipo 1: resulta de la destrucción de las células beta del páncreas, usualmente lleva a una deficiencia absoluta de insulina.
- b) Diabetes tipo 2: debido a un defecto progresivo en la secreción de insulina teniendo como base una resistencia a la insulina.
- c) Otros tipos específicos de diabetes: incluyen causas como defectos genéticos en la función celular, defectos en la acción de la insulina, enfermedades del páncreas

exocrino como fibrosis quística, inducida por fármacos como tratamientos para VIH/SIDA⁸

- d) Diabetes mellitus gestacional: este tipo de diabetes se diagnostica durante el embarazo y no es muy claro su origen.⁹

2.1.3.- FACTORES DE RIESGO

- Antecedentes familiares de diabetes (progenitor o hermano con diabetes de tipo 2)
- Obesidad: medido por el índice de masa corporal (IMC), el mismo que utiliza rangos entre ≥ 25 para sobrepeso y ≥ 30 para obesidad. (IMC kg/m^2 .)
- Inactividad física habitual
- Raza o etnicidad (afroestadounidense, hispanoestadounidense, amerindio, ascendencia asiática, isleño del Pacífico)
- Intolerancia a la glucosa en ayunas (IFG) o trastorno de intolerancia a la glucosa (IGT) previamente identificados
- Antecedentes de Diabetes gestacional o nacimiento de un niño que pesó ≥ 4 kg
- Hipertensión (presión arterial $\geq 140/90$ mmHg)
- Concentración de colesterol HDL ≤ 35 mg/100 ml (0.90 mmol/L), concentración de triglicéridos ≥ 250 mg/100 ml (2.82 mmol/L) o ambas cosas.
- Síndrome de ovario poliquístico o acantosis nigricans
- Antecedentes de enfermedad vascular.^{7,8}

2.1.4.- DIAGNÓSTICO:

Los primeros criterios de clasificación y diagnóstico de diabetes se crearon en 1979, posteriormente la Organización Mundial de la Salud (OMS) en consenso, con la *American Diabetes Association (ADA)*, elaboraron los que actualmente continúan vigentes.⁸

Criterios:

- Glucosa plasmática en ayunas de 126 mg/dl (7,0 mmol/l) o mayor.
- Glucosa plasmática de 200 mg/dl (11,1 mmol/l) o mayor a las 2 horas, durante una Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa. (La prueba debe ser realizada bajo parámetros de la OMS).
- En un paciente con síntomas clásicos de crisis de hiperglucemia, una glucosa plasmática al azar de 200 mg/dl (11,1 mmol/l) (En ausencia de hiperglucemia inequívoca, el resultado debe ser confirmado por pruebas repetidas).⁹

Pre diabetes:

En 1997 y 2003, el Comité de Expertos en el Diagnóstico y Clasificación de la Diabetes Mellitus reconoce un grupo intermedio de individuos cuyos niveles de glucosa, aunque no cumplan los criterios para la diabetes, son sin embargo demasiado altos para ser considerarse normales, a este grupo de personas se les define como pre diabéticos.⁸

Los criterios diagnósticos para esta clasificación son:

- Glucosa en ayunas (IFG): 100 -125 mg/dl (5,6 a 6,9 mmol/l)
- Intolerancia a la glucosa(IGT): glucosa plasmática de 140 -199 mg / dl (7,8 -11,0 mmol/l), a las dos horas, durante una Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa.⁸

En una revisión sistemática de 44,203 personas provenientes de 16 estudios de cohortes con un intervalo de seguimiento promedio de 5,6 años (entre un 2,8 y 12 años), los que tienen valores de Hemoglobina Glucosilada (Hb1Ac) entre 5,5 y 6,0% tenían un riesgo significativamente mayor de desarrollar diabetes en 5 años, con una incidencia que va desde 9 a 25%.⁹

2.1.5.- EPIDEMIOLOGIA

La prevalencia de DM en el mundo en el año 1985 era de 30 millones de personas, en el año 1997: 100 millones de personas y para el año 2000: 120 millones de personas, se presume que se de un aumento en las próximas décadas de 27% de pacientes diabéticos en países desarrollados y de 48% en países en vías de desarrollo.⁸

En el año 2005 se estimó que 1,1 millones de personas en todo el mundo murieron directamente por causa de la DM2. Esta cifra puede ser mucho mayor si consideramos que un alto número de fallecimientos fueron registrados como muerte cardiaca o fallo renal, situaciones en las cuales la DM2 contribuye de forma sustancial para el desenlace fatal de estas enfermedades. Se estima que cada año las causas de muerte relacionadas con la DM2 ocasionan 3,8 millones de fallecimientos, lo que equivale a una muerte cada 10 segundos.⁹

Desde el punto de vista económico, el tratamiento de la DM2 y de sus complicaciones en el mundo entero costó alrededor de 232 billones de dólares durante el año 2007, y se estima que para el año 2025 subirá a más de 302 billones de dólares. El mercado global del tratamiento de la DM2 fue de alrededor de 26,3 billones de dólares para el año 2009 y se espera que aumente a más de 34,5 billones de dólares para el año 2013.⁸

En Latinoamérica el número de diabéticos tipo 2 en el año 2000 fue de 35 millones, y esta cifra subirá a 64 millones en el año 2025, aumento que estará presente en todas las edades,

pero principalmente en el grupo de 45 a 64 años de edad, en la cual la prevalencia de DM2 será el doble de la que se observará en los individuos de 20-44 años y en los mayores de 65 años.⁹

La prevalencia es semejante en varones y mujeres dentro de la mayor parte de los grupos de edad, pero es ligeramente más elevada en los varones mayores de 60 años. La prevalencia de DM de tipo 2 y su precursora, la IGT, es máxima en determinadas islas del Pacífico, intermedia en países como India y Estados Unidos, y relativamente baja en Rusia y China.⁷ Además de acuerdo a varios estudios del Grupo Latinoamericano de Epidemiología de la Diabetes (GLED) y publicadas en la revista de la ALAD se registran datos, entre un 20 y un 40% de la población de Centro América y la región andina todavía vive en condiciones rurales, pero su acelerada migración probablemente está influyendo sobre la incidencia de la DM2. La prevalencia en zonas urbanas oscila entre 7 y 8%, mientras en las zonas rurales es apenas del 1 al 2%.¹⁰

En el Ecuador la diabetes se ha convertido en un desafío para el sistema de salud, contamos con datos alarmantes que muestran que diariamente existen mas personas que fallecen con este padecimiento. No hay datos epidemiológicos pero, se estima que el 3% de la población tiene diabetes. La prevalencia de diabetes supera el 1% en las personas mayores de 18 años, en las personas mayores de 30 años la prevalencia es mayor al 4%, más del 5% en las personas mayores de 40 años y mayor del 13% en personas mayores de 60 años.¹¹

De acuerdo a datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), entre las principales causas de muerte en el año 2006 la DM se encuentra en el tercer lugar de las defunciones, con un porcentaje de 5,1%; mientras tanto en el año 2007 y 2008 ya corresponde a la primera causa de muerte de la población general, ocasionando 5,7% de

todas las defunciones. A partir del año 2009 la diabetes mellitus alcanzó el 6,8% correspondiente al primer lugar en la mortalidad general. Y en el año 2010 ocupa el segundo lugar con un porcentaje de 6.5%.¹² La diabetes mellitus en el Ecuador se ha convertido en el trastorno crónico incapacitante más frecuente y de mayor severidad que requiere prevención y tratamiento oportuno.

Figura 1.

Casos y Tasa de Diabetes. Área de Epidemiología del MSP Ecuador



FUENTE: Aguilar Eduardo, MSP Epidemiología, Anuario 2010-2011

2.1.6.- PATOGENIA

La patogenia de la diabetes mellitus tipo 2 es menos conocida que la de la diabetes tipo 1. No se ha observado ninguna relación con el sistema HLA ni la existencia de mecanismos autoinmunes implicados, como ocurre en la diabetes tipo 1.¹³

Factores genéticos. En la diabetes mellitus tipo 2 la influencia genética es importante, mayor que la de la diabetes tipo 1. La concordancia para el riesgo de diabetes tipo 2 en una persona en la que ambos progenitores tuviesen diabetes tipo 2 es del 40%.¹³ Es muy probable que existan varios genes implicados en el origen de la diabetes mellitus tipo 2, aunque todavía no han sido identificados. Se habla, por tanto, de una enfermedad poligénica y multifactorial en la que aún no se han identificado los genes.¹³

Factores ambientales. El 80-90% de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 son obesos. Otros factores ambientales implicados son el envejecimiento, la inactividad física y las dietas hipercalóricas. El ambiente prenatal y el neonatal temprano, posiblemente, son un factor de riesgo para diabetes mellitus, por lo que la alimentación y nutrición materna durante el embarazo determinan el peso al nacer y por ende un riesgo.^{11, 14}

2.1.7.- FISIOPATOLOGIA

Los pacientes suelen presentar una combinación de varios grados de resistencia a la insulina y una deficiencia relativa de la misma; se debe tomar en cuenta factores como la hiperglicemia que por sí sola puede dañar la función de las células beta, llevando así a exacerbar la resistencia a la insulina, teniendo como resultado un ciclo vicioso de hiperglicemia empeorando el estado metabólico.¹⁵

La diabetes de tipo 2 se caracteriza por tres alteraciones fisiopatológicas principales:

- a) Trastorno de la secreción de insulina,
- b) Resistencia periférica a ésta
- c) Producción hepática excesiva de glucosa.

La obesidad, en especial la visceral o central (como es evidente en el índice cintura-cadera), es muy frecuente en esta forma de diabetes. La resistencia a la insulina que acompaña a la obesidad aumenta la resistencia a la insulina determinada genéticamente.

Los adipocitos secretan cierto número de productos biológicos (leptina, factor de necrosis tumoral alfa, ácidos grasos libres, resistina y adiponectina) que modulan la secreción de insulina, la acción de la insulina y el peso corporal, y pueden contribuir a la resistencia a la insulina. En las fases tempranas del trastorno, la tolerancia a la glucosa permanece normal, a pesar de la resistencia a la insulina, porque las células beta pancreáticas compensan aumentando la producción de insulina. A medida que avanzan la resistencia a la insulina y la hiperinsulinemia compensadora, los islotes pancreáticos se tornan incapaces de mantener el estado de hiperinsulinismo. Se desarrolla entonces IGT, caracterizado por grandes elevaciones de la glucemia postprandial. Cuando declina todavía más la secreción de insulina y aumenta la producción hepática de glucosa, aparece la diabetes manifiesta con hiperglucemia en ayuno. Finalmente ocurre el fallo de las células beta. A menudo están

elevados los marcadores de la inflamación como Interleucina-6 y proteína C reactiva en la DM2.⁷

2.1.8.-COMPLICACIONES

Podemos encontrar complicaciones agudas y crónicas.

a. Complicaciones Agudas

Entre las complicaciones agudas tenemos, la hipoglucemia, la cetoacidosis diabética y la descompensación hiperosmolar.

La cetoacidosis diabética suele ser una complicación de la diabetes mellitus tipo 1, aunque puede presentarse en diabéticos tipo 2 que presentan resistencia severa a la acción de la insulina. La descompensación hiperosmolar, que puede llegar al coma hiperosmolar, es una complicación característica de la diabetes tipo 2, aunque puede aparecer en diabéticos tipo 1 que se administran insulina suficiente para evitar la cetosis, pero no para evitar la hiperglucemia.¹³

- ***Hipoglucemia:***

Se define como niveles bajos de glucemia menor a 40 mg/dl con presencia o no de síntomas clínicos. Hay situaciones que aumentan el riesgo de hipoglucemia en la persona con diabetes mellitus tipo 2 como: retrasar u omitir una comida o colación, beber alcohol en exceso o sin ingerir alimentos simultáneamente, hacer ejercicio intenso sin haber ingerido alimento apropiado, o cometer errores en la dosis de hipoglucemiante. Los síntomas y signos iniciales de hipoglucemia son: sudoración, palpitaciones, temblores. Los síntomas tardíos se presentan cuando la disminución de la glucemia afecta el sistema nervioso central son: cefalea, visión borrosa, falta de coordinación, confusión, irritabilidad, entumecimiento de los labios, manos y pies.¹⁵

- ***Hiperglucemia severa***

Consiste en una excesiva cantidad de glucosa en la sangre debido a menor concentración de insulina, resistencia a la insulina o mayor consumo de alimentos.

Las dos formas de presentación de la hiperglucemia severa son el síndrome hiperosmolar no cetósico y la cetoacidosis diabética.¹⁵

En el *síndrome hiperosmolar no cetósico* es característica la ausencia de cetosis. Si bien no se conoce el mecanismo exacto que protege a los diabéticos tipo 2 del desarrollo de cetoacidosis, parece ser que una cierta reserva insulínica actuaría a nivel hepático, impidiendo la génesis de la cetosis.¹³ La descompensación hiperosmolar aparece habitualmente en ancianos diabéticos que sufren un cuadro infeccioso, como una neumonía o una sepsis de origen urológico.

La principal característica es una deshidratación profunda causada por la diuresis osmótica, secundaria a una hiperglucemia mantenida, cuando el paciente no ingiere suficiente cantidad de líquido. Pueden producirse manifestaciones neurológicas como convulsiones, hemiplejía transitoria o alteraciones del nivel de conciencia que pueden acabar en coma (coma hiperosmolar). Como consecuencia del aumento de la viscosidad plasmática, pueden aparecer microtrombos, así como coagulación vascular diseminada. Su problema predominante es la hipovolemia, la glucemia generalmente es mayor a 600mg/dl, la osmolaridad es mayor a 330mOsm/L, no hay acidosis, y el estado de conciencia del paciente está alterado.^{7, 13, 15}

La *cetoacidosis diabética* se debe a la falta o ineffectividad de la insulina con elevación de las hormonas contrarreguladoras (glucagón, catecolaminas, cortisol y hormona de crecimiento), bioquímicamente, la cetoacidosis diabética viene definida por glucemia

mayor de 250 mg/dl, cuerpos cetónicos positivos en orina, acidosis metabólica ($\text{pH} \leq 7,30$) con anión gap elevado (≥ 10) y disminución del bicarbonato plasmático ($\leq 18\text{mEq/l}$).^{15, 16}

En la exploración física destacan taquipnea, respiración de Kussmaul y signos de deshidratación como sequedad de mucosas, hipotensión y disminución de la presión del globo ocular. La reducción del volumen plasmático puede llevar a un fracaso renal prerrenal. La temperatura corporal suele ser normal o baja, la presencia de fiebre indica infección.¹⁵

b. Complicaciones crónicas

Las complicaciones crónicas de la DM pueden afectar muchos sistemas orgánicos y son responsables de gran parte de la morbilidad y mortalidad que acompañan a este trastorno.

Se dividen en vasculares y no vasculares. A su vez, las complicaciones vasculares se subdividen en microangiopatía (retinopatía, neuropatía y nefropatía) y macroangiopatía, cardiopatía isquémica, enfermedad vascular periférica y enfermedad cerebrovascular. Las complicaciones no vasculares comprenden problemas como gastroparesia, disfunción sexual y afecciones de la piel.⁷

Por término medio, las complicaciones de la diabetes se desarrollan entre 15 y 20 años después del debut, aunque hay pacientes que tienen complicaciones en el momento del diagnóstico y otros que nunca las desarrollan.¹³

Las complicaciones microvasculares, tienen como fisiopatología principal la hiperglicemia, en general, hay tres vías metabólicas a través de las cuales la hiperglicemia lleva, a través de los años, a las complicaciones microvasculares crónicas:

- 1) Aumento de la actividad de la *Aldosa Reductasa*
- 2) Aumento del Diacilglicerol (DAG) y de la actividad de la *b2 - Proteín Kinasa-C*

3) Aceleración de la glicosilación no enzimática de proteínas.¹³

Son menos concluyentes las pruebas de que la hiperglucemia crónica sea un factor causal en el desarrollo de complicaciones macrovasculares. Sin embargo, en los casos de arteriopatía coronaria, la mortalidad es 2 a 4 veces mayores en los pacientes con DM2.¹⁶

- **Complicaciones oftalmológicas**

La diabetes es la segunda causa de ceguera en el mundo, el riesgo de ceguera en el diabético es unas 25 veces superior que en el resto de la población. Se estima que el 78% de los pacientes con DM2 presentan algún tipo de retinopatía a los 15 años después del diagnóstico de la diabetes, incluso en aquellos pacientes que tienen un control metabólico aparentemente estable.¹⁷

Un 10 a 25% de los pacientes pueden tener retinopatía desde el momento del diagnóstico de la DM2. Se recomienda realizar el examen oftalmológico en la primera consulta. Todas las estructuras del globo ocular pueden verse afectadas por la diabetes mellitus; incluso algunas alteraciones visuales pueden tener origen en estructuras extraoculares, como es el caso de las neuropatías de los oculomotores, las neuritis del trigémino o del segundo par craneano. Hasta el presente, ningún tratamiento farmacológico ha demostrado ser efectivo para prevenir o tratar la retinopatía diabética en humanos.¹⁰

Retinopatía diabética: consta de 4 fases: 1. no proliferativa: suele ocurrir hacia el final del primer decenio de enfermedad o al principio del segundo y se caracteriza por microaneurismas vasculares retinianos, manchas hemorrágicas y exudados algodonosos. La retinopatía no proliferativa ligera avanza a una enfermedad más amplia, que incluye alteraciones del calibre de las venas, alteraciones microvasculares intrarretinianas, y microaneurismas y hemorragias más numerosos. Los mecanismos fisiopatológicos que se invocan en la retinopatía no proliferativa comprenden pérdida de pericitos retinianos,

aumento de la permeabilidad vascular retiniana, y alteraciones del flujo sanguíneo retiniano.⁷ 2. Pre proliferativa: presenta áreas isquémicas, exudados algodonosos y zonas no perfundidas. 3. Retinopatía proliferativa: presenta vasos de neoformación en cualquier sitio de la retina, hemorragias prerretinianas, aparición de tejido fibroso y rubéolisis del iris. 4. Maculopatía, que comprende la presencia de edema macular que puede no ser visible con la oftalmoscopia de rutina y es una de las causas de pérdida rápida de agudeza visual.¹⁰ La OMS define como etapas clínicas terminales la presencia de compromiso significativo de la agudeza visual, hemorragia vítrea, desprendimiento de retina y amaurosis.¹⁸

Catarata La opacificación del cristalino es más frecuente y precoz en la persona con DM.

Glaucoma Se puede presentar especialmente cuando hay compromiso proliferativo de los vasos de la cámara anterior del ojo.

Se puede encontrar también patologías en otras partes del ojo:

Párpados: blefaritis, orzuelos, chalazos, xantelasma.

Conjuntiva: conjuntivitis, dilatación y tortuosidad de los vasos.

Alteraciones en la Córnea: disminución de la sensibilidad, ulceración corneal, aumento de la pigmentación, queratopatía puntata y pliegues en la membrana de Descemet.¹⁰

Vía lagrimal: absceso del saco lagrimal.

Vítreo: hemorragias, hialosis asteroides.

- **Complicaciones renales:**

La diabetes es la primera causa (40%) de insuficiencia renal crónica (IRC) terminal, entre el 20-30% de los pacientes con DM2 desarrollan nefropatía diabética, es una de las complicaciones más comunes y devastadoras de la DM2.¹⁹

La evidencia clínica más precoz de nefropatía diabética es la aparición de niveles anormales de albumina en la orina (≥ 30 mg/24h, $20 \mu\text{g}/\text{min}$. o ≥ 30 mg de albumina/gr de creatinina en

orina reciente) que se denomina microalbuminuria y determina la aparición de la nefropatía incipiente. Sin una intervención específica, el 20-40% de los pacientes con DM2 con microalbuminuria van a evolucionar a nefropatía establecida o albuminuria clínica ($\geq 300\text{mg}/24\text{h}$, $\geq 200\ \mu\text{g}/\text{min}$, $\geq 300\text{mg}$ de albumina/gr de creatinina o excreción de más de 0,5 gr. de proteínas/24 h.). Alrededor del 5% de los pacientes con DM tipo 2 presentan nefropatía establecida. Ésta se acompaña de un constante incremento de la tensión arterial (TA) y una lenta pero progresiva pérdida de función renal. Una vez que la función renal ha comenzado a disminuir, si no se trata, declinará alrededor del 10% al año. A los 20 años tras el comienzo de la nefropatía establecida, 20% habrán progresado a IRC terminal. Se requerirá diálisis cuando la función renal sea menor del 10%.¹⁹

La evolución natural de la nefropatía diabética se caracteriza por una sucesión bastante predecible de acontecimientos que se definió inicialmente en los individuos con DM de tipo 1, pero que parece semejante en los que tienen el tipo 2. Los principales mecanismos que ocurren son la hipoperfusión glomerular e hipertrofia renal durante los primeros años que siguen al inicio de la DM, e incrementan la tasa de filtración glomerular (GFR). Los cambios patológicos incipientes y las anormalidades de la excreción de albúmina son reversibles con la normalización de la glucosa plasmática. Sin embargo, una vez que sobreviene nefropatía franca los datos patológicos serán probablemente irreversibles.⁷

- **Neuropatía diabética:**

Es la complicación más frecuente en la diabetes tipo 2. Se estima que en el momento del diagnóstico alrededor del 40% de los diabéticos presentan algún tipo de neuropatía. El riesgo relativo de neuropatía en los diabéticos es 7 veces superior al de la población.¹⁰

Puede manifestarse en forma de polineuropatía, mononeuropatía, neuropatía vegetativa (autónoma) o combinaciones de ellas. Ocurre pérdida de fibras nerviosas tanto mielínicas

como amielínicas. Como los aspectos clínicos de la neuropatía diabética son semejantes a los de otras neuropatías, deberá considerarse acertado el diagnóstico de *neuropatía diabética* sólo después de haber excluido otros posibles aspectos etiológicos.¹⁸

Polineuropatía y mononeuropatía

La forma más frecuente de neuropatía diabética es la *polineuropatía* simétrica distal. Se presenta con frecuencia máxima como pérdida de la sensibilidad distal. También ocurren hiperestesias, parestesias y disestesias. Los síntomas consisten en sensación de adormecimiento, hormigueo, pinchazos o ardor quemante que se inicia en los pies y se extiende en sentido proximal.⁷ En algunos de estos individuos sobreviene dolor neuropático precedido, ocasionalmente, por mejoría de su control de la glucemia. El dolor afecta de manera característica las extremidades inferiores, suele percibirse en reposo y empeora durante la noche. Conforme avanza este trastorno neurológico, el dolor va cediendo y acaba por desaparecer, pero persiste un déficit de la sensibilidad en las extremidades inferiores. La *mononeuropatía* (disfunción de nervios craneales o periféricos aislados) es menos frecuente que la polineuropatía y se presenta en forma de dolor o debilidad motora en el territorio de un solo nervio.⁷

Neuropatía autonómica

La diabetes mellitus es la causa más frecuente de neuropatía autonómica, afectando al 20 - 40% de los diabéticos, aunque sólo en el 5% de los casos presentan síntomas. Dada la generalidad del sistema nervioso autónomo, hace que las posibles manifestaciones clínicas de disfunción abarquen varios órganos y sistemas, siendo más frecuentes las gastrointestinales, las genitourinarias, las cardiovasculares y los trastornos de la sudoración.¹⁸

Sistema gastrointestinal. Gastroparesia con enlentecimiento del vaciado gástrico, manifestándose con sensación de plenitud, náuseas y vómitos con presencia de alimentos no digeridos, anorexia y dolor epigástrico. Igualmente, se pueden presentar alteraciones en la movilidad colónica dando estreñimiento o diarrea líquida, indolora y explosiva, que empeora durante la noche y con las comidas.

Sistema genitourinario: Alteraciones vesicales con pérdida de la sensación de llenado y disminución de la acción del músculo detrusor, dando lugar a aumento del intervalo de tiempo entre micciones, que a la larga puede producir incontinencia, o más frecuentemente retención urinaria. Los diabéticos presentan también disfunción eréctil.^{7,18}

Sistema cardiovascular. Se asocia a un aumento de muerte súbita, arritmias cardíacas e isquemia miocárdica. Las afectaciones que pueden producirse son: inestabilidad vasomotora, denervación cardíaca, mala adaptación al ejercicio e hipotensión ortostática.^{10,18}

Trastornos de la sudoración. La manifestación más frecuente es la anhidrosis en las extremidades inferiores, sobre todo en los pies, con hiperhidrosis en la mitad superior del cuerpo. También se produce sudación facial gustatoria (aparición de sudación profusa en cara, cuello y hombros tras empezar a comer), en relación con la ingesta de determinados alimentos.¹⁸

Sistema endocrino. Pueden existir hipoglucemias inadvertidas por fallo de la respuesta simpática a la hipoglucemia, pudiendo provocar graves episodios neuroglucopénicos.¹⁸

2.2.- PIE DIABETICO

2.2.1.- DEFINICIÓN

Se define al pie diabético como una alteración clínica, de base etiopatogénica neuropático, e inducida por la hiperglicemia mantenida, en la que con o sin coexistencia de isquemia, y previo desencadenante traumático, produce lesión y/o ulceración del pie.²⁰

2.2.2.- EPIDEMIOLOGIA:

El pie diabético constituye uno de los motivos mas frecuentes de ingreso hospitalario y de días de hospitalización en todo el mundo. En nuestro país con un 25%, en un estudio realizado en el Hospital Carlos Andrade Marín en 1994. Según el Consenso internacional de Pie Diabético de 1999, las complicaciones por pie diabético, superan con mucho los costos de las otras complicaciones de la DM como nefropatía, ceguera e incluso las complicaciones cardiovasculares.^{21, 22}

La ulcera de los pies en el diabético, antecedente directo del pie diabético, es uno de los motivos mas frecuentes de consulta y es la antesala de la amputación, Entre el 25% y el 50% de los pies infectados llevan a amputaciones menores; el 10% y el 40% requieren amputaciones mayores.²³ Las úlceras por su carácter crónico, requieren en promedio un lapso de 6 a 14 semanas para cicatrizar. Sin embargo las úlceras complicadas con infección profunda necrosis o gangrena, requieren tiempos mucho mas largos, (30-40 días adicionales de cicatrización). La ulcera con complicaciones vasculares en el diabético, demanda el doble del tiempo que la ulcera con complicaciones vasculares en el no diabético.²²

Anualmente se calcula que ocurren unas 50000 amputaciones anuales en diabéticos en los Estados Unidos, con un costo que sobrepasa el billón de dólares en gastos inmediatos, a los que habría que añadirse los gastos por rehabilitación, prótesis y otros aparatos de

movilización, falta de productividad y cuidados de enfermería. Luego de la amputación de un miembro, hay un 50% de probabilidades de serias complicaciones en el miembro inferior restante dentro de los dos años siguientes a la amputación, y la probabilidad de una nueva amputación, en 50-60% de los pacientes a los 5 años.²⁰

2.2.3.- FACTORES DE RIESGO:

El pie diabético es un síndrome resultante de la interacción de factores sistémicos (angiopatía, neuropatía e infección) y ambientales (estilo de vida, higiene, calzado, etc.), que pueden interactuar para favorecer la aparición, evolución o perpetuación de las lesiones del pie en este tipo de pacientes. Todos estos factores dan lugar a un pie vulnerable, con alto riesgo de lesión.^{10, 24}

Los factores de riesgo para las úlceras del pie diabético se pueden clasificar en tres grandes grupos

1. Cambios fisiopatológicos
2. Deformidades anatómicas
3. Influencias ambientales²⁴

En orden de importancia los principales factores de riesgo son:

- Neuropatía diabética
- Enfermedad vascular periférica
- Factores bioquímicos
- Ulceración previa en los pies
- Pobre control de la glucemia
- Larga duración de la diabetes mellitus

- Raza
- Tabaquismo
- Retinopatía
- Nefropatía
- Edad (mayor edad incrementa el riesgo)
- Género masculino
- Uso de insulina
- Disminución de la agudeza visual ²

2.2.4.- FISIOPATOLOGIA:

Existen tres factores que determinan los mecanismos que predisponen a la aparición del pie diabético y son: neuropatía, angiopatía y finalmente la infección por un compromiso en el sistema inmunitario.²²

Estas entidades inician el proceso al desarrollo del pie diabético, ya que la neuropatía predispone a los microtraumatismos inadvertidos, la isquemia secundaria a las lesiones arterioescleróticas que en el paciente diabético tienden a tener localización topográfica específica en miembros inferiores y además, la predisposición a infecciones debido a la presencia de alteraciones inmunológicas.²²

A. Neuropatía:

Del 70 a 80% de los pacientes diabéticos presentan alteraciones en la velocidad de conducción nerviosa o en la electromiografía, incluso en fases tempranas de la evolución de la enfermedad; sin embargo, sólo 10 a 15% de ellos tendrá manifestaciones clínicas.

Conforme evoluciona la enfermedad, dicho porcentaje se incrementará y se estima que alrededor de 50% tendrá síntomas a los 15 años del diagnóstico de diabetes mellitus.²⁴

1. Alteraciones metabólicas que generan neuropatía

- Estimulación de la vía de los Polioles
- Acumulación de productos de Glucosilación Avanzada
- Activación de la proteín-cinasa C (PKC)
- Aumento en la actividad de la vía de la Hexosamina.^{24, 25}

2. Otras alteraciones

- Acumulación de sorbitol y formación de polioles. La vía del sorbitol o polioles es una vía alterna del metabolismo de la glucosa activada ante hiperglucemia y déficit de insulina. La enzima aldolasa reductasa transforma de forma irreversible la glucosa en sorbitol en el paciente con descompensación crónica de la diabetes. Esta enzima está presente en el cristalino, capilares retinianos, riñón, endotelio vascular y en células de Schwann de los tejidos periféricos, permitiendo la acumulación de sorbitol y, de manera simultánea, disminución del mioinositol, el que en condiciones normales se encuentra en concentraciones cinco veces mayores en el nervio periférico que en plasma. En el paciente diabético con descontrol metabólico se encuentra disminuido, lo que finalmente disminuye la velocidad de conducción nerviosa.
- Déficit de mioinositol Ante la hiperglucemia, la glucosa atraviesa fácilmente la membrana de las células nerviosas utilizando a la misma como fuente energética e inhibiendo competitivamente el transporte del mioinositol; además, de manera paralela, la acumulación de sorbitol impedirá el paso de mioinositol, ocasionando

disminución en las concentraciones intraneurales de la actividad de la Na/K ATPasa.

- Glucosilación no enzimática de la mielina. Al no tener mielina esta es reconocida por los macrófagos como “extraña” y origina endocitosis, generando una respuesta autoinmune.²⁴

- . Teoría Unificadora

Cuando se ha intentado el bloqueo de estas principales vías patológicas, no se ha logrado la repercusión clínica esperada en la reducción de complicaciones microvasculares. Un daño consistente es el aumento en la producción de especies reactivas de oxígeno a nivel mitocondrial inducido por la hiperglucemia. La acumulación de estos radicales libres activa una enzima encargada de la reparación del ADN dañado, la polimerasa de poliADPrribosa (PARP), la cual reduce la actividad de la enzima clave para la glucólisis, que es la gliceraldehído- 3-fosfatasa deshidrogenasa. Al disminuir la actividad de esta enzima se activa la vía de los polioles, se incrementa la formación de productos de glucosilación avanzada, se activa el sistema de PKC y de la vía de la hexosamina.²⁴

- Otras alteraciones que contribuyen a la neuropatía

- Microangiopatía con disfunción, isquemia e infartos endoneurales.

- Alteraciones autoinmunitarias

- Factores hereditarios: predisposición hereditaria a que el paciente diabético tenga o no complicaciones, independientes del control glucémico y de los años de evolución.^{22, 24}

B. Angiopatía diabética:

La macroangiopatía está relacionada con la dislipidemia, resistencia a la acción periférica de la insulina, hiperglucemia, hipertensión arterial, glucosilación no enzimática del colágeno y alteraciones en los factores de coagulación, dando lugar al proceso aterogénico que se asocia con alteraciones en la hemostasia y que condiciona un estado permanente de trombofilia. La aterosclerosis ocurre comúnmente en las arterias femoral, poplítea y tibial.²⁴

La microangiopatía se caracteriza por alteración en la regulación del flujo sanguíneo, aumento del flujo microvascular y de la presión capilar, disfunción endotelial, esclerosis microvascular, hialinosis arteriolar, alteración en las respuestas vasculares, disminución de la tensión transcutánea de oxígeno y, por lo tanto, isquemia, con aparición de úlceras isquémicas debidas a defectos en la cicatrización y curación de la misma.^{24, 25}

También se ha demostrado aumento del flujo sanguíneo en reposo, secundario a la denervación simpática con pérdida de la respuesta vasoconstrictora y de regulación del flujo sanguíneo a través de vasos anastomóticos de venas y arterias, lo cual condiciona derivación de la sangre lejos de los capilares y pérdida de los reflejos de vasoconstricción postural refleja por neuropatía periférica, que causa isquemia. Dentro del pie diabético la isquemia de los miembros inferiores afecta a uno de cada cuatro diabéticos.²⁴

C. Infección

El desarrollo de infecciones es multifactorial en el pie diabético. Además de la neuropatía y angiopatía, son consecuencia de las alteraciones metabólicas, pero a esto se le debe sumar la alteración de la flora microbiana "fisiológica" de origen endógeno y el descenso en la eficacia de los mecanismos de resistencia a la infección.²⁴

Incluye: paroniquia, celulitis, miositis, abscesos, fascitis necrotizante, artritis séptica, tendinitis y osteomielitis. Sin embargo, en los pacientes diabéticos, la lesión más común es la infección de una úlcera plantar perforada. Una vez lesionada la capa principal de la piel, los tejidos subyacentes quedan expuestos a la colonización bacteriana. Esta herida puede progresar y convertirse en una infección activa y, por contigüidad, puede involucrar tejidos más profundos. Todos estos eventos pueden ocurrir rápidamente, desde horas hasta algunos días, sobre todo en una extremidad con isquemia.²⁵

Varias alteraciones caracterizadas por defectos inmunitarios, especialmente las que involucran leucocitos polimorfonucleares, afectan a los pacientes diabéticos, lo que aumenta el riesgo y la gravedad de las infecciones en el pie.^{10, 24}

La neuropatía autonómica, condiciona una pérdida de las funciones vasomotoras y del reflejo de sudoración a nivel del pie. Como consecuencia directa provoca la sequedad de la piel y la aparición de grietas que, asociadas a la disminución del flujo sanguíneo en los capilares nutritivos, secundaria a la apertura de los *shunts* arterio-venosos, hacen que el pie en la DM constituya un potencial e importante punto de inicio de infecciones. La presencia de fisuras epidérmicas y erosiones crean una importante facilidad de infección.^{22, 25}

La flora implicada en las infecciones del PD es la habitual de la superficie cutánea en otras localizaciones: *Staphylococcus coagulasa negativo*, Cocos gram-positivos, difterioides, bacilos gram-negativos, levaduras, hongos filamentosos. La etiología en las úlceras infectadas en el pie suele ser polimicrobiana y los microorganismos que con mayor frecuencia las infectan son los bacilos gram-negativos, aerobios y anaerobios facultativos: *E. coli*, *Proteus*, *Klebsiella*, las *Pseudomonas* y la flora anaerobia: *Peptoestreptococcus* y *Bacterioides* y dermatofitos. Estos microorganismos constituyen un factor de primer orden predisponente en la DM para el desarrollo de infecciones complicadas.^{21,23, 24}

La respuesta inflamatoria es un componente esencial tanto en los mecanismos de defensa ante la infección, como en el proceso de la cicatrización.²⁴

Potenciales anomalías en los mecanismos de defensa en los pacientes con DM son:

- Ruptura en la integridad de la función de barrera por parte de la piel
- Anomalías en la microvasculatura
- Función anormal de los PMN: movilización, quimiotaxis, fagocitosis, muerte intracelular.
- Afectación en la función linfocitaria y monocitaria.^{22, 23}

2.2.5.- CLASIFICACION

a. Clasificación de Wagner:

Ha sido el sistema de clasificación mas ampliamente aceptado para el pie diabético. Se desarrolló en la década de 1970.²²

CUADRO 1. Clasificación pie diabético Wagner.

GRADO	LESION	CARACTERISTICAS
0	Ninguna, "pie de riesgo"	Callos gruesos, deformidad
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlcera profunda	Afección del pie, grasa, y ligamentos sin llegar al hueso; infección.
III	Úlcera profunda mas absceso	Úlcera extensa y profunda, secreción, mal olor.
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón, planta.
V	Gangrena extensa	Afección de todo el pie. Efecto sistémico

FUENTE: Benalcázar Freire Francisco y col, Pie Diabético, Manual de Tratamiento Clínico y Quirúrgico, 1ra Edición, Quito, Marzo, 2010

Figura 2.

Pie Diabético Grado 0 clasificación de Wagner



FUENTE: MARQUINA L, Juana, LENKA, Bilbao Briddy y BALDELOMAR FUENTES, Micaela. **PIE DIABETICO DESDE EL PUNTO DE VISTA.** *rmhv*, sep. 2008, vol.1, no.1, p.15-18.

Figura 3.

Pie Diabético Grado I clasificación de Wagner



FUENTE: MARQUINA L, Juana, LENKA, Bilbao Briddy y BALDELOMAR FUENTES, Micaela. **PIE DIABETICO DESDE EL PUNTO DE VISTA.** *rmhv*, sep. 2008, vol.1, no.1, p.15-18.

Figura 4.

Pie Diabético Grado II clasificación de Wagner



FUENTE: Levin C, O'Neal's K. *The Diabetic Foot.* Sixth Edition, 2001. Mosby p 213-214

Figura 5.

Pie Diabético Grado III clasificación de Wagner



FUENTE: Levin C, O'Neal's K. The Diabetic Foot. Sixth Edition, 2001. Mosby p 213-214

Figura 6.

Pie Diabético Grado IV clasificación de Wagner



MARQUINA L, Juana, LENKA, Bilbao Briddy y BALDELOMAR FUENTES, Micaela. **PIE DIABETICO DESDE EL PUNTO DE VISTA.** *rmhv*, sep. 2008, vol.1, no.1, p.15-18.

Figura 7.

Pie Diabético Grado V clasificación de Wagner



FUENTE: Fernandez Montequin José, Tratamiento y recuperación del pie diabético grado 5 de la clasificación de Wagner tras aplicar el Heberprot-P, Biotecnol Apl v.27 n.2 La Habana abr.-jun. 2010

b. Clasificación de Texas:

CUADRO 2. Clasificación de pie diabético Texas.

ESTADIO	GRADO			
	0	I	II	III
A	Antes o después; ulceración completamente cicatrizada.	Lesión superficial sin afectar tendones o hueso	Lesión que afecta tendón o cápsula	Lesión que afecta al hueso o articulación.
B	Infección	Infección	Infección	Infección
C	Isquemia	Isquemia	Isquemia	Isquemia
D	Isquemia + Infección	Isquemia + infección	Isquemia + infección	Isquemia + infección

FUENTE: Benalcázar Freire Francisco y col, Pie Diabético, Manual de Tratamiento Clínico y Quirúrgico, 1ra Edición, Quito, Marzo, 2010

2.2.6.- CLÍNICA

Una valoración clínica correcta del pie en un enfermo diabético debe plantearse en términos de neuropatía, isquemia e infección. La mayoría de los enfermos diabéticos que consultan por lesiones en el pie lo hacen debido a una úlcera provocada por un traumatismo indoloro, y sólo en un porcentaje muy bajo la consulta está motivada exclusivamente por dolor en reposo isquémico.²⁴

a. Síntomas:

De acuerdo a la fisiopatología que se detalló anteriormente se van a presentar los síntomas en el paciente diabético:

- Neurológicos:

Sensitivos: disestesias, parestesias, anestesia.

Autonómicos: Piel seca por anhidrosis

Motores: debilidad muscular

- Vasculares:

Pies fríos

Claudicación intermitente

Dolor en reposo (se atenúa con la neuropatía).²⁵

- Infección:

Calor

Rubor

Supuración

Edema²²

Otros síntomas van a estar dados por factores que dependen de alteraciones dentro de la biomecánica del pie como cambios en el mismo, y aparición de callos plantares, o los mas

comunes dados por traumatismos, que tienen íntima relación con la neuropatía, entre ellos tenemos uñas encarnadas, úlceras.^{10, 22, 25}

2.2.7.- DIAGNÓSTICO

a. Exploración clínica

- *Aspecto de la piel:* son aspectos a evaluar: la sequedad (anhidrosis); hiperqueratosis; callosidades, deformidades; fisuras y grietas; maceraciones interdigitales; eczema y dermatitis; atrofia del tejido celular subcutáneo; color y tono cutáneos; ausencia de vello en el dorso del pie, y la turgencia de los plexos venosos dorsales.^{22, 26}
- *Edema:* localización, bilateralidad, grado, consistencia.
- *Onicopatías:* onicomycosis, onicogriposis, onicocriptosis.
- *Trastornos en la alineación de los dedos:* hallux valgus, varus, en garra, en martillo.
- *Trastornos estructurales:* pie cavo, plano, pronado, supinado, atrofia de la musculatura intrínseca (ej. la subluxación metatarso falángica).^{10, 26}
- *Temperatura:* asimetría de la temperatura plantar percibida con el dorso de la mano.^{25, 26}

b. Examen neurológico

Anamnesis:

Evaluación de disestesia, parestesia, o hiperestesia, alteraciones que son propias de la afectación sensitivo-motora.^{22, 24}

Exploración instrumental

- Prueba de sensibilidad vibratoria (diapasón, biotensiometría).²²
- Prueba de presión fina cutánea (test del filamento).^{22, 24}
- Valoración del reflejo aquileo.²⁶

- Estudios electrofisiológicos de la velocidad de conducción.²²

Prueba de sensibilidad vibratoria

La zona de exploración adecuada es la epífisis distal del primer metatarsiano, y se realiza mediante el *diapasón graduado* y la *biotensiometría*. El uso del biotensiómetro o el neurotensiómetro pueden ser utilizados como opción para evaluación y diagnóstico. El punto de corte para su lectura es de 25 volts, indicando en este valor un riesgo 7 veces mayor de ulceración posible. Es predictiva de riesgo de ulceración, con una sensibilidad del 80%, y una especificidad del 60%.^{10, 22, 25, 26}

Prueba de presión fina cutánea

La utilización del test de los *monofilamentos de Semmes - Weinstein* constituye un método fiable, técnicamente sencillo y que permite una evaluación rápida. Se usan monofilamentos de nilón calibrados, de forma que su aplicación sobre la piel corresponde a una fuerza previamente determinada. Así, al filamento de "n 5,07", le corresponde una fuerza de 10 gramos y es suficiente para la exploración de la neuropatía sensitiva. Debe ser testeado en 4 puntos plantares (1ª, 3ª, 5ª cabezas de metatarsianos y en la región plantar distal del hallux de cada pie), y a lo largo del perímetro del área de la úlcera, callosidad, cicatriz o tejido necrótico, la duración total del método, contacto con la piel, y retirada del filamento debe ser de unos 2 segundos. La insensibilidad en cualquiera de los puntos indica riesgo de daño neuropático.^{10, 22, 26}

En la actualidad, se recomienda investigar la pérdida de la sensibilidad protectora (PSP) con el uso de monofilamento de 10g, acompañada de la evaluación con algún otro test neurológico, como puede ser el de la evaluación de la sensibilidad vibratoria a través del uso del diapasón 128 Hz, la evaluación de la temperatura con la base del propio diapasón, y la búsqueda y evaluación de los reflejos aquilianos.^{10, 27}

Valoración del reflejo Aquileo

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.²⁵

Estudios electrofisiológicos de la velocidad de conducción nerviosa

Son pocos los autores que proponen la electromiografía en el despistaje de la neuropatía en el enfermo diabético, en función de que suele aportar poca o nula información aun en presencia de una clínica expresiva. Por ello concluyen que no debe ser una técnica de uso protocolizado

c. Examen osteoarticular

Inspección

Se valora aspectos de la morfología del pie que han mostrado elevada prevalencia en la fase inicial o desencadenante de las complicaciones en el PD:

- descenso del arco plantar
- dedos en garra o martillo
- hiperqueratosis en puntos de presión
- deformidades osteo-articulares

En el aspecto funcional, debe evaluarse la limitación de la movilidad a nivel de las articulaciones metatarso-falángica, subastragalina y tibio-peroneoastragalina.^{10, 25} En esta última, las anomalías biomecánicas detectadas durante la marcha son importantes en la generación de ulceraciones, ya que determinan presiones plantares anormalmente elevadas.¹⁰ La dorsiflexión debe ser mayor de diez grados para permitir una marcha normal, pero algunos autores sostienen que entre el 60% y el 65% de los enfermos diabéticos sin lesiones clínicamente manifiestas presentan valores inferiores.^{10, 22}

Exploración Radiológica:

Aun en ausencia de clínica, debe procederse a una exploración radiológica del pie, 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.^{10, 25, 27}

d. Examen vascular

Las lesiones vasculares en el pie diabético tienen como características a tomar en cuenta que afecta a sujetos jóvenes, es de rápida progresión multisegmentaria.¹⁰

La incidencia de la arteriopatía en la extremidad inferior en el momento de realizar el diagnóstico de la DM es, en términos globales, del 8% al 10%. Con una evolución de la enfermedad de 10 años se sitúa en el 15% y alcanza el 50% cuando ésta es de 20 años.²²

La insuficiencia vascular por si misma puede llevar a la ulcera, la misma que es consecuencia de amputación en un 25 a 30% de los casos.²¹

Anamnesis

Fundamentalmente debe interrogarse al enfermo sobre si advierte sintomatología de claudicación intermitente (CI), se manifiesta en diversos grupos musculares, en función del nivel de afectación troncular: metatarsal, gemelar, glútea o mixta.²¹ En la DM el sector arterial más prevalentemente afectado es el fémoro-poplíteo-tibial, y por tanto el grupo muscular con más frecuencia claudicante es el gemelar. En los casos en que la clínica de CI tenga una referencia en los grupos musculares del muslo y en la zona glútea, debe realizarse el diagnóstico diferencial con la neuropatía troncular del nervio ciático.^{10, 21}

Además dentro de la afectación vascular, la más común es la afectación de los vasos infrageniculares como las arterias tibiales anterior y posterior, al igual que la peronea, con

un compromiso de las arterias digitales similar a las del no diabético, lo cual facilita los procedimientos.²¹

Exploración clínica

Debe valorar: Presencia o ausencia de los pulsos tibiales pedio y tibial posterior, poplíteo y femoral. Existencia de soplos a nivel de la arteria femoral común y de la aorta abdominal.

Temperatura y coloración en la cara dorsal y plantar de los pies, valorando su simetría.

Intervalo de repleción capilar y venosa.^{25,27}

Exploración hemodinámica

Aun en ausencia de sintomatología clínica y con positividad de pulsos, el estudio funcional hemodinámico (EFH) se realiza en la extremidad inferior desde el momento mismo de establecer el diagnóstico de DM, como estudio inicial o basal de referencia y a correlacionar, con posterioridad, con la posible aparición de sintomatología isquémica.¹⁰

Diversos estudios coinciden en señalar la existencia de una arteriopatía clínicamente no manifiesta, pero objetivable mediante EFH en el 20% de los enfermos diabéticos en el momento de su diagnóstico.^{10, 21, 25}

Gradientes tensionales o índices tensionales

Se valoran mediante el Doppler bi-direccional, utilizando una frecuencia de 7,5 mHz. El índice tensional (IT) es un valor relativo que se calcula mediante la interrelación de las presiones sistólicas registradas en las arterias tibial anterior o tibial posterior a nivel maleolar, y la presión sistólica de la arteria braquial.^{25,27}

El IT puede establecerse a tres niveles: maleolar, infra y supracondíleo, si bien el valor de referencia habitualmente utilizado en clínica para el diagnóstico de isquemia es el primero.

En situación basal, se consideran dentro de la normalidad los valores iguales o superiores a 1,0 a 1,2 en los IT maleolar e infracondíleo, respectivamente.^{10, 25}

Valores inferiores a 1,0 en el IT maleolar son indicativos de alteración hemodinámica troncular en el eje aorto-ilio-fémoro-poplíteo-tibial, y su progresiva caída ha podido correlacionarse satisfactoriamente con los grados clínicos de isquemia crónica de Fontaine.²⁵

CUADRO 3. Clasificación severidad de la claudicación Fontaine y Rutherford

SEVERIDAD DE LA CLAUDICACIÓN: CLASIFICACIONES DE FONTAINE Y RUTHERFORD			
Clasificación de Fontaine		Clasificación de Rutherford	
Estadio	Clínica	Estadio	Clínica
I	Asintomático	0	Asintomático
Ila	Claudicación ligera (> 200 m)	1	Claudicación ligera
Ilb	Claudicación moderada-severa (< 200 m)	2	Claudicación moderada
		3	Claudicación severa
III	Dolor isquémico en reposo	4	Dolor isquémico en reposo
IV	Ulceración o gangrena	5	Pérdida de tejido menor
		6	Importante pérdida tisular

FUENTE: Guindo J et al. Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba, Rev. Esp. Cardiol Supl. 2009

Valores inferiores a 0,30 o presiones por debajo de los 50 mm Hg a nivel maleolar, o de 30 mmHg a nivel digital, son indicativos de grado avanzado de isquemia, y permiten establecer criterios hemodinámicos de isquemia crítica.²⁷

El índice tobillo-brazo (IT) deberá ser realizado a personas mayores o menores de 50 años que presenten factores de riesgo o padezcan durante más de 10 años la enfermedad. Si el índice es normal este se deberá repetir cada 5 años (Consenso ADA- ACC 2003) y calculado con base a las presiones sistólicas máximas de las arterias tibial posterior y pedia, con

relación a la presión máxima de la arteria braquial bilateral.^{25, 27} El IT es, en sí mismo, un buen indicador del grado clínico de la isquemia con una especificidad y sensibilidad muy elevados entre el 90% y el 93%.^{25, 28}

Estudio de las curvas de flujo arterial

Su registro se realiza mediante Doppler bidireccional, utilizando frecuencias de 7,5 ó 4mHz y a nivel de los segmentos de la arteria femoral común, poplítea, tibial anterior, posterior y peronea. Permite el estudio del Índice de Pulsatibilidad (IP), que es una variable dependiente de las velocidades máxima y media de la curva velocimétrica de flujo.^{10, 27}

Pletismografía

El estudio de las variables que integran las curvas de volumen del pulso tiene interés en determinadas fases de isquemia en el PD. Constituyen zonas de exploración cualquier segmento de la extremidad, dedo, pierna, muslo, donde quiera evaluarse la curva del pulso.^{27, 28}

Test de esfuerzo

En la claudicometría, la velocidad se estandariza entre 4 y 9 km/h y el grado de pendiente de la rampa por donde camina el enfermo, sobre un 12%. Se registra como distancia de CI la recorrida hasta el momento en que éste refiere dolor muscular que le impide seguir realizando el examen.^{25, 28} Si éste no es manifestado, la prueba se concluye a los 10 minutos de iniciada. Se establecen cuatro niveles o estadios de progresiva gravedad hemodinámica, en función del comportamiento del IT post-esfuerzo en mediciones seriadas realizadas a intervalos de un minuto, en los diez siguientes inmediatos a la finalización de la claudicometría, y que se conocen como *test o estadios de Stradness*.^{25, 27}

Estudio angiográfico

Todas las técnicas de estudio angiorradiológico convencional, digital, y angiorresonancia estarán correctamente indicadas en el estudio de la isquemia de las extremidades, en la medida en que tengan capacidad para realizar un estudio extenso, completo y correctamente seriado del eje ilio-fémoro-poplíteo-tibial, con inclusión del arco arterial plantar.^{25,27}

e. Examen de las úlceras:

La úlcera del pie diabético se define como una herida que penetra la piel en cualquier región por debajo del tobillo, en personas afectadas con diabetes y que incluye además la gangrena y la necrosis.² Las lesiones de los pies según su etiología pueden clasificarse en neuropáticas, isquémicas o neuro-isquémicas. Las lesiones resultantes de la polineuropatía diabética (PND) son las más comunes y las lesiones isquémicas representan del 10 al 15% de todas las úlceras de los pies.⁸

Para hacer el diagnóstico causal la historia clínica es obligatoria y debe ser sustentada en las pruebas básicas ya descritas.^{10,26}

Entre los factores de mayor importancia a tener en cuenta para establecer el pronóstico de la úlcera se encuentran: la severidad, la existencia de otras complicaciones tanto micro como macrovasculares en el paciente, el estado del control glucémico, las dimensiones, profundidad, localización, presencia y grado de la infección así como también el tipo de germen o bacteria que se encuentra y las condiciones clínicas del paciente.^{26,28}

Se toman en cuenta los factores de riesgo del pie diabético detallados anteriormente.

El objetivo principal en el manejo del pie diabético es la prevención primaria, esto es identificar aquellos pacientes con factores de riesgo para presentar ulceraciones en los pies, y focalizar los esfuerzos del equipo de salud en ellos, para evitar o retardar su aparición.²⁷

El Puntaje de Riesgo del Scottish Intercollegiate Guidelines Network es válido para clasificar a los pacientes diabéticos como alto o bajo riesgo de desarrollar úlceras en pie.

En un estudio realizado en Ecuador la prevalencia de pie diabético fue del 11%. La proporción de pacientes con úlcera activa fue del 2%. La incidencia encontrada durante el periodo de seguimiento fue 2%.²⁹ Este estudio recomienda la utilización del Puntaje de Riesgo como herramienta inicial para el cuidado de los pies en pacientes diabéticos, siempre conociendo las características de la población en la cual se aplique, ya que pueden variar notablemente y alterar la evolución clínica.

CUADRO 4. Clasificación del riesgo en pie diabético

SIGNO / SINTOMA	EVALUACIÓN
Neuropatía	Se evalúan 5 sitios de la planta de cada pie con un monofilamento 10 g, Semmens Weinstein; los sitios Son en la cabeza del 1, 2, 3 y 5 metatarsianos y en el primer dedo del pie. Se considera positivo si el paciente no percibe el monofilamento en más de un sitio.
Ausencia de pulsos	Se evalúan los pulsos pedios y tibial posterior. Se considera como “pulsos ausentes” cuando no están presentes ninguno de los dos.
Deformidad	Se define como una alteración de la forma del pie que produce dificultad para calzarse zapatos regulares (se entiende como zapatos regulares aquellos que se obtienen en cualquier comercio regular, es decir, no modificados)
Antecedentes de úlcera	Se revisa la historia clínica o se pregunta al paciente. Incapacidad física cuando el paciente no puede alcanzar sus pies; e incapacidad visual cuando el paciente no logra ver sus pies, lo suficientemente bien como para cortarse la uñas de una manera segura.

FUENTE: Cueva Juan Francisco, MD. Validación de una nueva puntuación de riesgo para el pie Diabético en Quito. Revista Medica Voz Andes, vol. 21 Marzo 2010

Anamnesis:

Se debe realizar un interrogatorio exhaustivo tomando en cuenta datos generales sobre la diabetes como tiempo de evolución de la misma, tratamiento, hábitos, evaluaciones cardiovascular, nefrológica, y oftalmológica. Además corresponde indagar sobre medidas de autocuidado sobre sus pies.^{27, 30}

Exploración Física:

Se realizan todos los procedimientos antes descritos sumándoles a ellos las características de las úlceras.³⁰

2.2.8.- TRATAMIENTO

El tratamiento debe enfocarse, principalmente, a los mecanismos patogénicos desencadenantes y ser multidisciplinario. Se puede hablar de un esquema general en el enfoque de la terapéutica del pie diabético: primero el control del estado metabólico y después el tratamiento específico, dependiendo del grado de afectación clínica.²⁷

a. Tratamiento médico

Como en todo paciente con patología vascular lo primario es controlar todos los factores de riesgo cardiovascular: detención del tabaquismo; normalizar niveles de colesterol y triglicéridos; control metabólico estricto de la glicemia.²⁷

Manejo de la claudicación intermitente: plan de marcha controlada: caminar aproximadamente 20 a 30 cuerdas diarias; tratamiento farmacológico: pentoxifilina (mejora las propiedades hemorreológicas), cilostazol (efecto vasodilatador).²⁵

- **Medicamentos:** Regranex gel es un medicamento aprobado por la Food and Drug Administration (FDA) para el tratamiento de úlceras en el pie del diabético.

Antibióticos: Se pueden usar antibióticos para prevenir la infección. Es posible que necesite tomar el medicamento durante 4 a 6 semanas.²⁵

Control de Glicemia: Las úlceras infectadas son propensas a causar niveles altos de azúcar en la sangre, lo que disminuye la respuesta inmune y previene la curación de heridas. Por lo tanto, el nivel mejorado de control de azúcar en la sangre ayuda a combatir las infecciones y curar las heridas.^{22, 27}

- **Injerto de Piel:** El injerto de piel de bioingeniería o de piel humana puede ser utilizado para tratar las úlceras en el pie diabético, las cuales no logran curarse con tratamientos convencionales. Los injertos de piel han mostrado acelerar el proceso de curación.

- Cirugía: Se suele necesitar la extracción del tejido muerto, o debridación, alrededor de la herida para limpiarla y facilitar el proceso de curación. La cirugía de bypass para mejorar el flujo de sangre dentro de las arterias de las piernas puede ayudar con la curación de heridas y prescindir de amputaciones. Como último recurso, se puede necesitar cirugía de amputación para detener la propagación de la infección.
- Terapia de Oxígeno Hiperbárico: Aparentemente ayuda a reducir las amputaciones mayores. Las personas con heridas que no sanan son colocadas en una cámara. Se bombea oxígeno puro, lo cual satura la sangre con oxígeno. Esta sangre rica en oxígeno ayuda a formar nuevos vasos sanguíneos, lo cual ayuda a sanar la herida.^{25, 30}

b. Tratamiento de las lesiones del pie diabético

A pesar de todo el esfuerzo en el control y cuidado del paciente diabético, sabemos que aproximadamente un 15% de ellos presentarán lesiones ulceradas en sus pies. Es fundamental, entonces, tener un sistema de clasificación que permita categorizar a los pacientes y definir una conducta terapéutica similar para cada grupo.^{25, 27} Una de las clasificaciones más usadas actualmente es la de Wagner que categoriza a los pacientes en seis grupos.^{27, 30} Es conveniente aclarar que los distintos grados no implican una evolución progresiva de la lesión, es decir, una lesión grado 4 puede haber comenzado como tal, sin haber pasado por los estadios previos. En general, las úlceras grado 1 a 3 son de etiología neuropática e implican profundización de la lesión, mientras los grados 4 y 5 implican factor isquémico asociado.²⁶

CUADRO 5. Esquema de tratamiento úlceras en el pie diabético.

GRADO	CONDUCTA
<p>0 Pie sin lesiones abiertas, pero en alto riesgo.</p>	<p>Educación, prevención y cuidados. Control cada 2 a 3 meses</p>
<p>I Úlcera superficial, clínicamente no infectada. Ubicación plantar en relación a cabeza de metatarsiano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Liberar de presión la zona ulcerada. -Reposo - Limpiar úlceras y remover callosidades -Realizar estudio radiológico para descartar focos de osteítis (defectos de la cortical). Repetir estudio cada 14 días para ver su evolución. -Manejo en forma ambulatoria siempre que no aparezcan signos de celulitis perilesional (mayor a 2 cm) o de compromiso sistémico. Mantener vigilancia estricta y hospitalizar en caso de no mejoría en 48 h. -Úlceras que se mantienen estables y no muestran progresión hacia la cicatrización en un plazo de 14 días, deben ser referidas a cirugía vascular.
<p>II Úlcera más profunda, con compromiso tendinoso o de fascia, infectada.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalización - Aseo quirúrgico y debridación amplia de todo el tejido necrótico o desvitalizado. - Cultivo de tejido profundo, tiene mejor rendimiento que cultivos superficiales. - Curación. Aseo con abundante Solución Ringer o Fisiológica y con apósitos bioactivos -Lesiones que no evolucionan favorablemente en un lapso de dos semanas debe descartarse compromiso vascular.
<p>III Úlcera profunda, formación de absceso y compromiso óseo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalización - Resolución quirúrgica con drenaje amplio y exéresis de orotejo comprometido más metatarsiano correspondiente, o amputación parcial de pie. - Frente a mala granulación o progresión de la necrosis debe realizarse estudio vascular no invasivo para definir grado de vascularización.
<p>IV Gangrena localizada (ortejos, talón).</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Hospitalización. -Estudio vascular no invasivo y generalmente angiográfico para definir posibilidad de revascularización. -Una vez evaluado o revascularizado proceder a resección del tejido necrótico.
<p>V Gangrena de todo el pie. Compromiso sistémico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Hospitalización de urgencia. - Amputación mayor - Rehabilitación protésica

FUENTE: Lipsky Benjamin A. 2012 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections, IDSA Guideline for Diabetic Foot Infections, Mayo 2012

2.3.- PREVENCIÓN:

Un correcto control de la diabetes es capaz por sí solo de prevenir, retrasar y disminuir la aparición de estos cuadros, cuya existencia justifica todos los esfuerzos para la consecución de niveles de glucemia en sangre cercanos a la normalidad.³¹

a. Prevención Primaria

La prevención primaria implica ante todo la detección temprana y el manejo de los factores de riesgo para pie diabético.

Las medidas preventivas más importantes incluyen:

- Inspección de los pies en cada visita
- Evaluación anual de los componentes neurológico, vascular y biomecánico (debe ser más frecuente si presenta factores de riesgo)
- Higiene podológica (atención de callos, uñas, etcétera)
- Educación al paciente¹⁰
 - Inspección diaria del pie para detectar lesiones ampulosas, hemorragias, maceraciones o excoiraciones interdigitales. Se utilizará un espejo para la inspección de la planta y talón.
 - Cambiar los calcetines y los zapatos dos veces al día.
 - Caminar siempre con calzado. Utilizar zapatillas amplias en lugares como la playa o piscina.
 - Evitar el uso de bolsas de agua caliente o almohadillas eléctricas para calentarlos.
 - Acudir al podólogo si presentara uñas encarnadas o callosidades.
 - Realizar el corte de uñas en forma recta y limarlas suavemente con lima de cartón.
 - Lavar los pies con agua y jabón durante cinco minutos. Proceder a un exhaustivo secado, sobre todo entre los dedos.

- Antes de utilizar agua caliente en la higiene de los pies, medir la temperatura con el codo.
 - Aplicar crema hidratante después del baño, pero no en los espacios interdigitales por el riesgo de maceración.
 - Evitar fumar
 - Notificar a su médico la aparición de hinchazón, enrojecimiento en los pies, aunque sea indolora.
 - Evitar la presión de la ropa de la cama de los pies.
- Ejercicio físico supervisado (al menos 45 minutos diariamente) ³¹

b. Prevención Secundaria

El objetivo es evitar que se avance de los grados 1 y 2 de Wagner a los más severos, como la gangrena, mediante el cuidado adecuado de las úlceras y corrección de los factores desencadenantes. Debe intervenir en lo posible un equipo multidisciplinario especializado.¹⁰

c. Prevención Terciaria (rehabilitación)

La meta es evitar la amputación y la discapacidad.

Las medidas son similares a las señaladas en la prevención secundaria, con la adición de medidas de rehabilitación para asegurar una adecuada calidad de vida del paciente. Debe intervenir igualmente un equipo multidisciplinario especializado que incluya un experto en rehabilitación.^{27, 31}

2.4.- EDUCACIÓN DIABETOLÓGICA

La educación del paciente es un acto terapéutico que consiste en la gestión de comprensión y compromiso “con vistas” a obtener una calidad de vida satisfactoria a pesar de la omnipresencia de la enfermedad.³² No es “educación para el tratamiento” sino educación como tratamiento. Se compone de un conjunto de actividades coordinadas hacia la construcción de habilidades y estrategias para la solución de problemas para tomar decisiones adecuadas.^{10, 27,33}

Mientras la educación para la salud trabaja para reducir los riesgos de enfermar y la enfermedad (prevención primaria y secundaria), la educación terapéutica trabaja con la persona enferma en función de prevención terciaria e incluye sensibilización, concientización, información, aprendizaje del autocuidado y apoyo psicosocial.^{10, 27} Es un proceso continuo y sistemático, integrado al cuidado y dirigido a ayudar a las personas y sus allegados a cooperar con el Proveedor de Salud en la mejoría de la calidad de vida.³²

La educación al paciente juega un papel protagónico en el cuidado de las personas con enfermedades crónicas,^{2, 33} no obstante, su práctica ha estado ampliamente influenciada por el enfoque biomédico, siendo muy frecuente encontrar que los programas educativos se centren en una información fisiológica y técnica, que nada tiene que ver con las necesidades reales y sentidas de las personas enfermas, estableciendo una barrera.⁵ Estas actividades informativas no son capaces de desarrollar habilidades para la toma de decisiones, no influyen en la conducta, ni desarrollan una persona capaz y responsable ante el autocuidado diario.³²

La evolución del concepto “Salud”, la mejor comprensión de la relación entre prevención y cuidados, el tránsito del modelo bio-médico, - centrado en un enfoque orgánico-curativo – hacia el modelo médico social que toma en cuenta el complejo conjunto de factores

orgánicos, psicosociales y ambientales, desde las acciones de prevención de la enfermedad hasta la compañía del moribundo, hacen que la Salud Pública actual haya ampliado su campo de acción y ponga especial énfasis en aquellos factores que influyen en los comportamientos humanos y hacen de la educación para la salud un resultado, a la vez que puente, entre las diferentes concepciones y acciones de salud.^{10, 32}

Para el enfermo crónico, el aprendizaje de competencias y comportamientos de salud es necesario para vivir.²⁷ Desde el anuncio del diagnóstico, la persona afronta una nueva manera de pensar sobre su cuerpo, su salud, su cotidianeidad y su futuro.⁴

La educación es, entonces, un acto terapéutico y ocupa un espacio clínico que requiere la interacción simultánea de diferentes disciplinas, cuyo producto final sea una pedagogía y comunicación terapéutica, que basada en el respeto a las percepciones y valores del hombre, e identificando el significado particular que cada quien da a su enfermedad, le ayude a incorporarla de manera positiva como una condición más de su vida.^{27, 32} La eficacia de la educación terapéutica dependerá de la habilidad práctica para diseñar, aplicar y evaluar programas educativos, que enriquecidos con el arsenal de los métodos y técnicas de diferentes disciplinas sociales, capaciten al proveedor de salud para afrontar la exigencias del seguimiento a largo plazo, y reorganizar los servicios con espacios interdisciplinarios para enseñar al enfermo y sus allegados a vivir con la enfermedad.^{2, 10, 32}

La Educación Terapéutica propone el modelo alostérico con 4 etapas de acción, cada una de las cuales determina la siguiente: Identificación de necesidades, definición de los objetivos pedagógicos, selección de contenidos y métodos, y evaluación.³²

Prevención, cuidados y educación constituyen la tríada de la atención integral a las personas con diabetes. Tal como fue declarado en la introducción a las Cartas Docentes (The Teaching Letters 1996, Diabetes Education Study Group 1999), la diabetología de

finales del siglo XX terminó por asumir muy claramente la idea de que no existe tratamiento eficaz de la Diabetes sin educación y entrenamiento de su portador.^{10, 32} La educación terapéutica es la piedra angular de la atención integral a las personas con diabetes, pero mientras la prevención y los cuidados terapéuticos avanzaron de forma vertiginosa durante el siglo, las actividades educativas tuvieron su propia historia manteniéndose como el eslabón más débil de la cadena.^{27, 32}

a. Estudios previos

Los estudios demuestran la necesidad de incrementar el conocimiento en pacientes que padecen DM2, por ejemplo el estudio “Conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2” publicado en el año 2008 en Perú se concluye que el nivel de conocimiento de los pacientes participantes fue inadecuado y que es necesario establecer programas educativos.³⁵ La importancia del club de diabéticos se ha comprobado mediante investigación, el artículo “Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2” concluye que la educación sanitaria grupal en la diabetes mejora los conocimientos de la enfermedad, el control metabólico y factores de riesgo cardiovascular.³⁶

En México se concluye en el “Estudio comparativo sobre una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida de los pacientes”, que la educación en las enfermedades crónicas como la DM2 es imprescindible para el mejoramiento de la calidad de vida y el nivel de conocimientos, se demuestra que al no haber seguimiento, los logros obtenidos se pierden.¹

La investigación sobre “efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo2” determina que la intervención en el paciente diabético ofrece beneficios sobre el control de su enfermedad,

aportando cambios en su estilo de vida.⁶ “Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile “ señala que la educación diabetológica y el control conductual son los componentes que mas probablemente estén relacionados con la gran eficacia de la intervención, en un país en desarrollo el éxito de una intervención relativamente breve, no deja de ser clínicamente útil, especialmente en lo referente a las complicaciones crónicas.³⁷

En Venezuela se determinó que los talleres de Educación para la Salud son una buena herramienta de trabajo porque complementan a la educación individual. Se llega a más pacientes en el mismo tiempo, los pacientes se enriquecen con las experiencias de los demás. Los conocimientos sobre la enfermedad aumentan favoreciendo así los autocuidados, mejoran las actitudes de los pacientes obteniendo así mejores resultados en el autocontrol.⁴

El estudio realizado en EEUU se demostró que la participación del club de salud no solamente se asocia a mejorar y disminuir las complicaciones que una enfermedad crónica trae, sino también se relaciona con reducciones notables en los costos de salud de más de 2 años en los adultos mayores con diabetes. Puso de manifiesto, además, el resultado de un menor gasto económico a largo plazo en servicios de salud, estimando que los beneficiarios de un club de salud presentarían reducciones notables en total los costos, en 1 año con 1.633 dólares; después de la inscripción en el programa en comparación con los participantes similares que no participaron en el programa.³²

Los estudios llegan a la conclusión de que la formación de programas preventivos permite mejorar la calidad de vida de los pacientes llevando así a la disminución de complicaciones de esta enfermedad. Estos deben basarse en estrategias de intervención, enfatizando en que los proyectos educativos en grupo generan más ventajas en el aprendizaje. Es así que se puede afirmar que una acción efectiva ante el problema de salud diabetes, exige un

enfoque de integralidad entre prevención, cuidado y educación. En los últimos años se han presentado cambios cualitativos en la esfera de la educación al paciente diabético.¹⁰ Mayor concientización de su carácter imprescindible, perfeccionamiento de sus programas, incorporación de la industria farmacéutica a los esfuerzos educativos y énfasis en la capacitación de los proveedores de salud para la labor educativa son los rasgos que caracterizan este salto de calidad.³²

CAPÍTULO III

MÉTODOS

3.1.- PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

¿Es el nivel de conocimiento de los pacientes que no acuden a un Club de Diabetes insuficiente para evitar complicaciones?

3.2.- OBJETIVOS

3.2.1.- General:

Analizar y comparar el nivel de conocimiento sobre la prevención del pie diabético, en pacientes portadores de DM II que acuden al Club de Diabetes y al Servicio de Emergencia del Hospital Dr. Enrique Garcés, en los meses de mayo y julio de 2012.

3.2.2.- Específicos

- Identificar a los miembros del Club de Diabetes del HEG.
- Identificar a los pacientes portadores de DM II que acuden a la Emergencia del HEG.
- Determinar el nivel de conocimientos sobre pie diabético y su prevención.
- Intervenir mediante información en el grupo de pacientes con nivel de conocimiento regular e insuficiente.

3.3.- HIPOTESIS:

- El nivel de conocimientos que presentan los pacientes diabéticos que acuden al Servicio de Emergencia del HEG es inferior al esperado para una eficaz prevención del pie diabético.
- Paciente que presenta DMII y acude a un Club de Diabetes conoce las complicaciones a largo plazo que esta patología puede traer si no se lleva un control adecuado de la misma.

3.4.- MÉTODOS:

3.4.1.- Criterios de inclusión y exclusión:

a. Criterios de inclusión para el estudio:

- Pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2 que acudan al Club de Diabetes del Hospital Dr. Enrique Garcés en los meses de Mayo y julio de 2012
- Pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2 que presenten complicaciones de dicha enfermedad y que acudan a Emergencia del Hospital Dr. Enrique Garcés en los meses de Mayo y julio de 2012.

b. Criterios de exclusión para el estudio:

- No aceptar por escrito el consentimiento informado

3.4.2.- Criterios Éticos:

- Previa a su participación en el estudio el paciente será informado sobre el mismo y se obtendrá un consentimiento informado verbal y escrito. Se respetará de manera absoluta si el paciente no desea participar en la investigación.
- Se garantiza la total confidencialidad de los datos obtenidos, cuyo fin es únicamente académico.

3.4.3.- Operacionalización de Variables:

CUADRO 6. Operacionalización de variable independiente.

VARIABLE INDEPENDIENTE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	DEFINICION
Club de diabéticos	Cualitativa	SI / NO	Sujeto que pertenece al Club de Diabetes del HEG

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

CUADRO 7. Operacionalización de variable dependiente

VARIABLE DEPENDIENTE	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	DEFINICION
Nivel de conocimientos	Ordinal	Excelente 23-25 Muy bueno 16-22 Bueno 11-15 Regular 6-10 Insuficiente 0-5	Cuanto sabe el paciente con DM2 sobre pie diabético

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

CUADRO 8. Operacionalización de variables modificables

VARIABLES MODIFICANTES	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR	DEFINICION
Edad	Cuantitativa	Años	Años desde la fecha de nacimiento hasta la fecha del estudio
Género	Cualitativa	Masculino / Femenino	Fenotipo
Nivel de instrucción	Ordinal	Ninguna Prescolar Básica Incompleta Básica Completa Bachillerato Incompleto Bachillerato Completo Superior Incompleto Superior Completo	Año de estudios que completó
Tiempo de diagnóstico de la enfermedad	Ordinal	<5 Años 5-10 Años 10-15 Años >15años	Tiempo transcurrido desde el diagnóstico de la enfermedad hasta la fecha del estudio
Antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2	Cualitativa	SI/NO	Familiar de primer grado con DM 2
Información previa sobre Diabetes Mellitus	Cualitativa	SI/NO	Ha recibido antes educación sobre diabetes
Tratamiento	Ordinal	- Ninguno - Sólo Dieta - Antidiabéticos Orales - Insulina - Antidiabéticos Orales e Insulina	Prescripción médica (dietética o farmacológica) que recibe en el momento del estudio

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

3.4.4.- Muestra:

Se incluyó en el estudio a 180 pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2. El primer grupo comparativo cuenta con 60 pacientes que acudieron al servicio de Emergencia del Hospital Dr. Enrique Garcés con complicaciones de la DM2 durante los meses de Mayo y Julio de 2012. El segundo grupo estuvo conformado por 120 pacientes que pertenecen al Club de Diabetes de esta casa de salud, acuden todos los viernes de 8am a 12pm para charlas informativas y actividades físicas y de recreación.

3.4.5.- Tipo de estudio:

Estudio comparativo de corte transversal

3.4.6.- Procedimiento de recolección de datos:

Se invitó a participar en la investigación a los pacientes que acudieron al servicio de Emergencia del HEG, y a quienes acuden los días viernes a las reuniones del Club de Diabéticos. Se realizó una explicación detallada del objetivo del estudio y en que consistía su participación. Los individuos que desearon participar, dieron su consentimiento verbal y además firmaron un consentimiento informado.

3.4.7.- Recolección de la muestra:

Posterior a la explicación verbal y a su consentimiento los participantes de la investigación fueron entrevistados a través de una encuesta.

Se realizaron las preguntas tomando como base la Guía Clínica Basada en evidencia para el manejo de Pie Diabético, de la Revista de Medicina Interna de México del Año 2009, el Manual para la prevención, diagnóstico y tratamiento del pie diabético, publicado en la

Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasular en 2009, y también del Manual del estudio sobre Percepción de riesgos en pacientes con diabetes mellitus durante el autocuidado de los pies, publicado en la Revista Cubana de Angiología y Cirugía Vasular en 2010. Además contó con 25 preguntas dicotómicas sobre las complicaciones diabetes, hábitos, pie diabético y sus cuidados y síntomas principales para el desarrollo de pie diabético.

Se evaluó cada pregunta de conocimiento de 0 a 1. El participante que contestó adecuadamente la pregunta recibió 1 punto.

CUADRO 9. Escala de Evaluación:

Excelente	23-25 puntos
Muy bueno	16-22 puntos
Bueno	11-15 puntos
Regular	6-10 puntos
Insuficiente	0-5 puntos

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

3.4.8.- Análisis de datos:

Los datos obtenidos fueron tabulados y codificados en matrices en Microsoft Office Excel. 2010, posteriormente los datos fueron procesados utilizando el programa estadístico SPSS 18. Versión 18.0. El programa utiliza Winwrap Basic Copyright 1993-2007 Polar Engineering and Consulting, autorizado por la Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE). Las variables modificantes fueron analizadas mediante estadísticas de tendencia central.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS DESCRIPTIVO

4.1.1 Edad

El análisis de datos se realizó en una muestra de 172 sujetos. El primer grupo, de 60 pacientes que acudieron a Emergencia del HEG. El siguiente grupo constaba de 120 personas, sin embargo 8 pacientes se negaron a participar en el estudio. Por lo que se trabajó con 112 participantes en el grupo del Club de Diabetes.

La media de edad de los pacientes participantes fue de 58,91 años, obteniéndose una edad mínima de 40 años y máxima de 84 años, la edad que más veces se repitió fue 60 años. La media de edad de los pacientes participantes fue de 57,9 años, obteniéndose una edad mínima de 39 años y máxima de 78 años, la edad que más veces se repitió fue 60 años.

CUADRO 10. Análisis descriptivo de edad

	Media	Mediana	Moda	Varianza	Mínimo	Máximo
EMERGENCIA	58,91	59,5	60	122,3	40	84
CLUB	57,9	58	60	104,68	39	78

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.1.2 Género:

El 43,4% de entrevistadas pertenecen al género femenino. 56,6% de los pacientes entrevistados son de género masculino en el grupo de Emergencia. En el Club de Diabetes 58,1% de entrevistadas pertenecen al género femenino. 41,9% de los pacientes entrevistados son de género masculino.

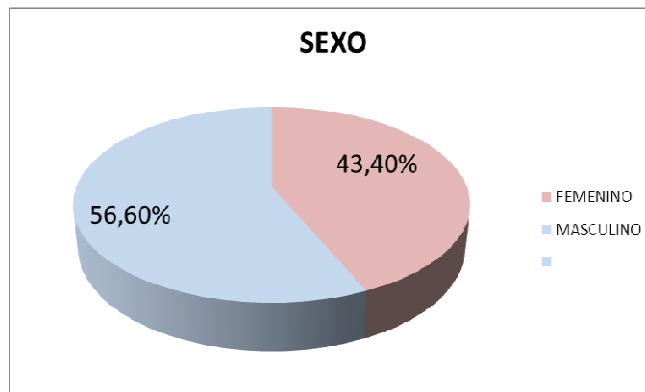
CUADRO 11. Análisis descriptivo de género

GÉNERO	EMERGENCIA	CLUB
FEMENINO	43,4%	58,1 %
MASCULINO	56,6%	41,9 %
TOTAL	100%	100%

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia e la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 8.

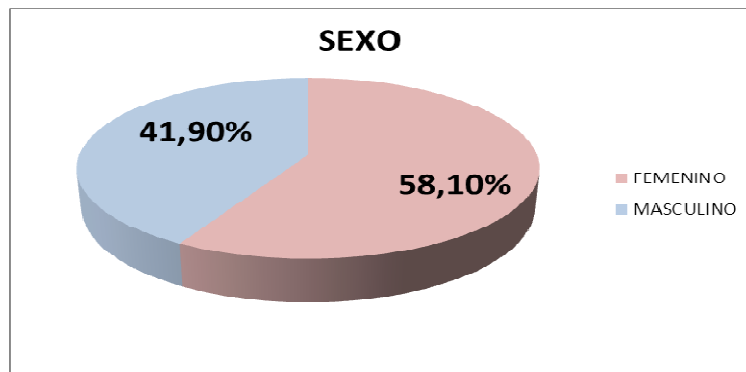
Porcentaje de pacientes según su género en el grupo de Emergencia



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 9.

Porcentaje de pacientes según su género en el grupo del Club de Diabetes



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.1.3 Instrucción:

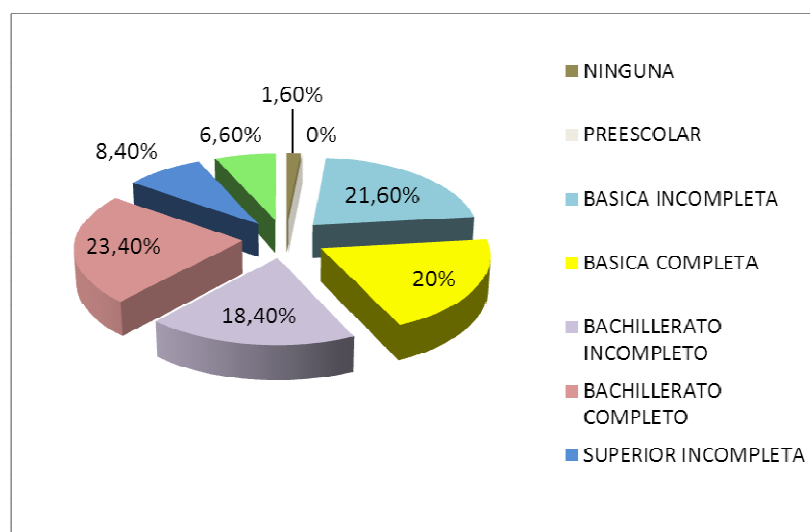
CUADRO 12. Análisis descriptivo de instrucción:

INSTRUCCIÓN	EMERGENCIA	CLUB
NINGUNA	1,6 %	1,7 %
PREESCOLAR	0 %	0 %
BASICA INCOMPLETA	21,6 %	20,5 %
BASICA COMPLETA	20 %	38,5 %
BACHILLERATO INCOMPLETO	18,4 %	10,7 %
BACHILLERATO COMPLETO	23,4 %	18,8 %
SUPERIOR INCOMPLETA	8,4 %	5,4%
SUPERIOR COMPLETA	6,6 %	4,4 %
TOTAL	100 %	100 %

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

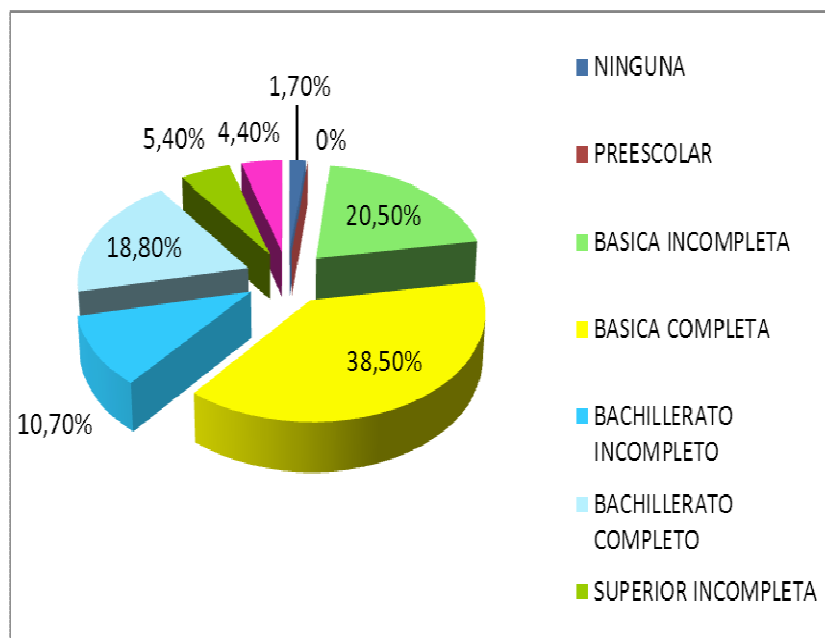
Figura 10.

Porcentaje de pacientes según su instrucción en el grupo de Emergencia



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 11.
Porcentaje de pacientes según su instrucción en el grupo del Club de Diabetes



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.1.4 Tiempo de diagnóstico

El grupo de Emergencia contó con 10 participantes (16,6%) que habían sido diagnosticados hace pocos meses e incluso días antes de la entrevista. El 25% fue diagnosticados de DM tipo 2 hace menos de 5 años. El 28,4% entre 6 y 10 años. 18,4% entre 11 y 15 años. El 11,6% de los pacientes de Emergencia fue diagnosticado hace más de 16 años. Todos los participantes del Club de Diabetes fueron diagnosticados hace más de un año. El 30,3% fue diagnosticado de DM tipo 2 hace menos de 5 años. El 35,8% entre 6 y 10 años. 25% entre 11 y 15 años. El 8,92% de los pacientes del Club fue diagnosticado hace más de 16 años.

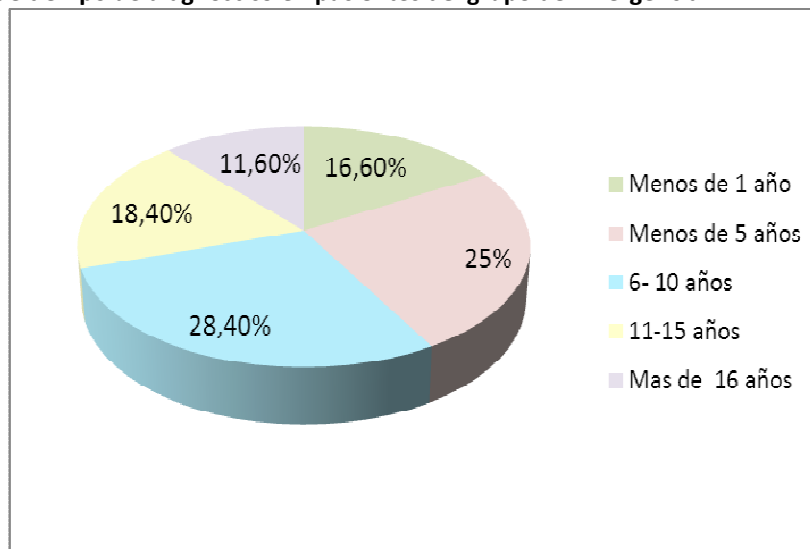
CUADRO 13. Análisis descriptivo del tiempo de diagnóstico:

TIEMPO DE DIÁGNOSTICO	EMERGENCIA	CLUB
Menos de 1 año	16,6 %	0 %
Menos de 5 años	25 %	30,3 %
6- 10 años	28,4 %	35,8 %
11-15 años	18,4 %	25 %
Mas de 16 años	11,6 %	8,92 %
TOTAL	100%	100%

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 12.

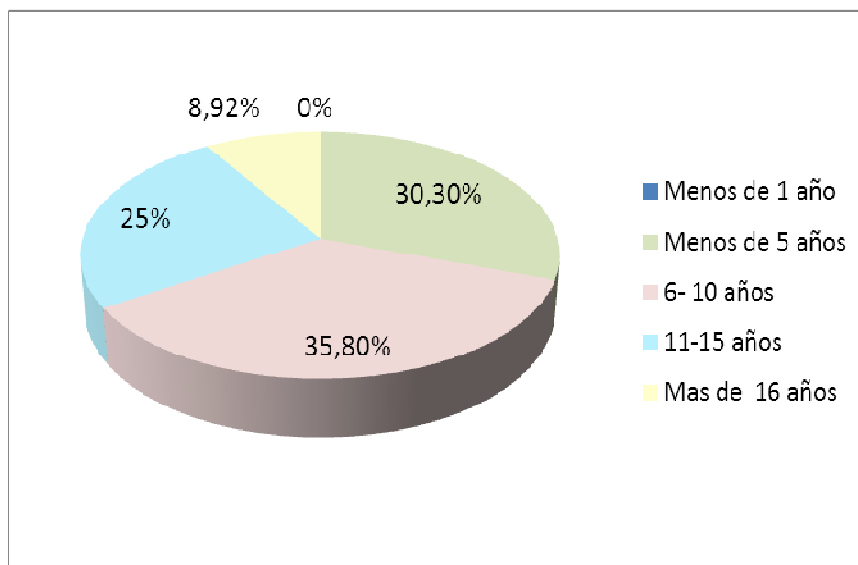
Porcentaje de tiempo de diagnóstico en pacientes del grupo de Emergencia



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 13.

Porcentaje de tiempo de diagnóstico en pacientes del Club de Diabetes



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.1.5 Antecedentes Familiares de DM 2:

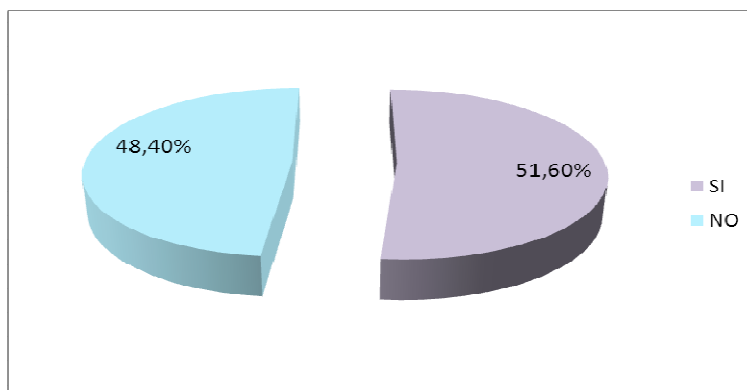
CUADRO 14. Análisis descriptivo sobre Antecedentes familiares:

ANTECEDENTES	EMERGENCIA	CLUB
SI	51,6 %	64,3 %
NO	48,4 %	35,7 %
TOTAL	100 %	100 %

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 14.

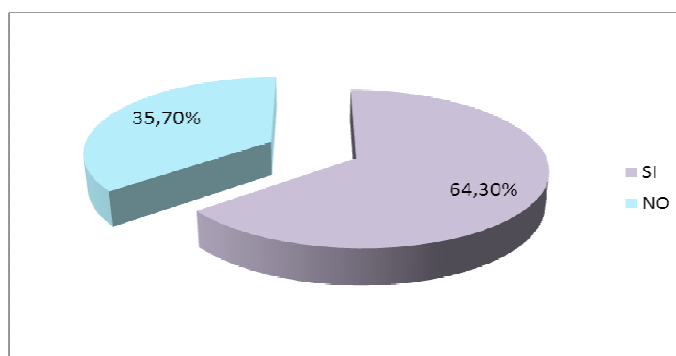
Porcentaje de pacientes con antecedentes familiares en el grupo de Emergencia



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 15.

Porcentaje de pacientes con antecedentes familiares en el Club de Diabetes



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.1.6 Información previa sobre DM 2

El 43,3% de los pacientes que acudieron a Emergencia, habían recibido información previa sobre la DM 2 y sus complicaciones. El 56,7% no había recibido algún tipo de información sobre su enfermedad. El 99,1 % de los pacientes que acuden al Club de Diabetes, habían recibido información previa sobre la DM 2 y sus complicaciones. Un paciente perteneciente al grupo (0,9%) no había recibido algún tipo de información sobre su enfermedad.

CUADRO 15. Análisis descriptivo sobre Información previa:

INFORMACION PREVIA	EMERGENCIA	CLUB
SI	43,3 %	99,1%
NO	56,7 %	0.9 %
TOTAL	100 %	100 %

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.1.7 Tratamiento:

Dentro del este grupo de Emergencia 4 pacientes (6,7%) no había recibido tratamiento alguno hasta el momento de la entrevista. El mayor porcentaje de pacientes (61,6%) utiliza hipoglucemiantes orales como tratamiento para la DM 2. Todos los pacientes pertenecientes al Club de Diabetes reciben algún tipo de tratamiento. El mayor porcentaje de pacientes (43,7%) recibe hipoglucemiantes orales.

CUADRO 16. Porcentaje de tratamiento en Emergencia y en el Club de Diabetes:

TRATAMIENTO	EMERGENCIA	CLUB
NINGUNO	6,7	0 %
DIETA	5	2,7 %
HIPOGLUCEMIANTES ORALES	61,6	43,7 %
INSULINA	6,7	14,4 %
HIPOGLUCEMIANTES E INSULINA	20	39,2 %
TOTAL	100 %	100 %

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.1.8 Nivel de conocimientos:

Después de calificar cada encuesta y de acuerdo al puntaje se dividió al nivel de conocimiento sobre pie diabético en adecuado y no adecuado. el 88,4% de los pacientes que acudieron con complicaciones presentaban un nivel de conocimientos no adecuado. 7 pacientes (11,6%) presentaron un nivel adecuado de conocimientos. Únicamente un participante de la investigación (1,6%) obtuvo calificación excelente. El nivel de conocimientos es adecuado en el 96,4% en el Club de Diabetes. No se obtuvieron calificaciones regulares ni insuficientes. El puntaje mas bajo lo obtuvieron 4 participantes de la investigación. (3,6%)

CUADRO 17. Rango de calificaciones:

CALIFICACIÓN	EMERGENCIA	CLUB
EXCELENTE	1,6 %	34,8 %
MUY BUENO	10 %	61,6 %
BUENO	25 %	3,6 %
REGULAR	51,7 %	0%
INSUFICIENTE	11,7 %	0%
TOTAL	100 %	100 %

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

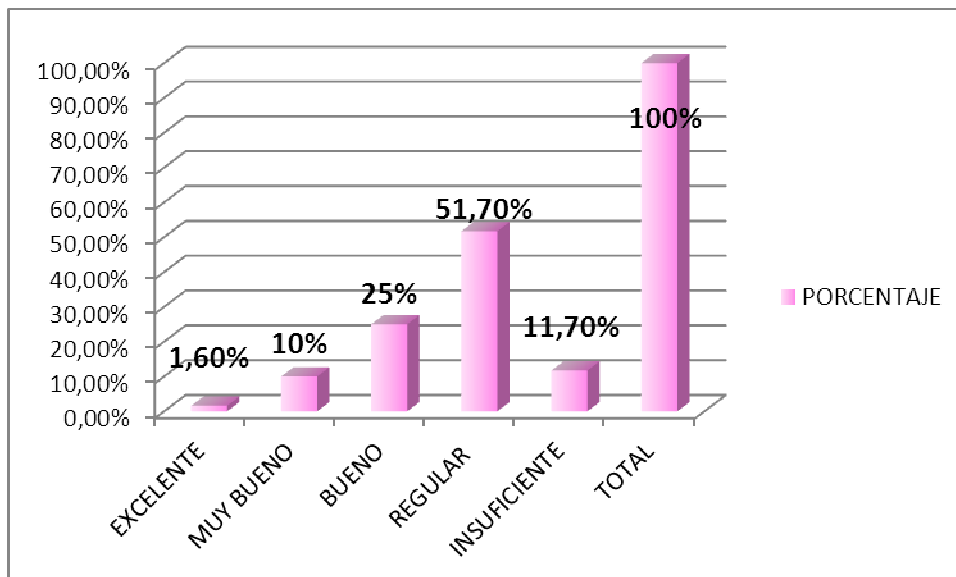
CUADRO 18. Nivel de conocimientos:

NIVEL DE CONOCIMIENTOS	EMERGENCIA	CLUB
ADECUADO	11,6%	96,4 %
NO ADECUADO	84,4%	3,6 %
TOTAL	100%	100%

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 16.

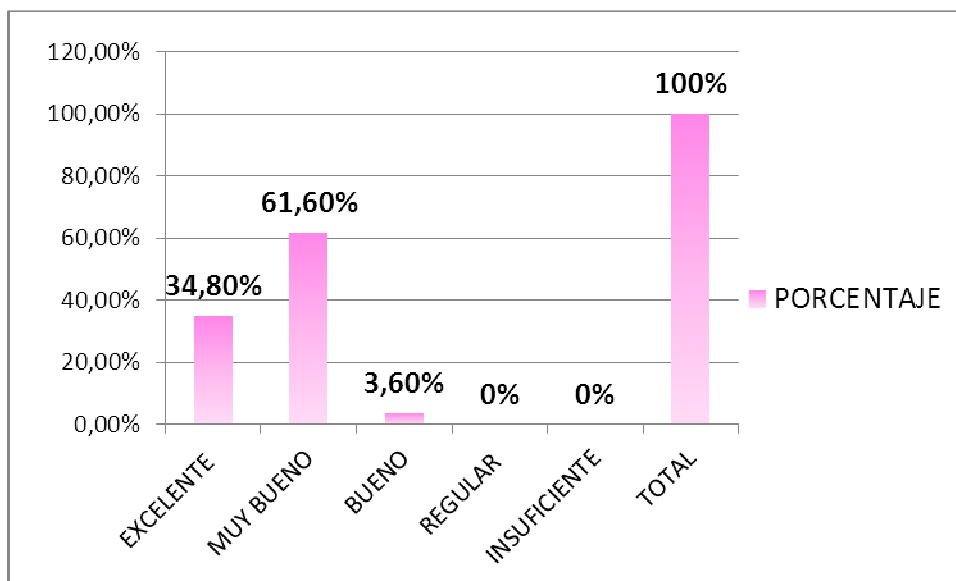
Porcentaje de calificaciones obtenidas en los pacientes de Emergencia



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Figura 17.

Porcentaje de calificaciones obtenidas en los pacientes del Club de Diabetes



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.1.9 Análisis descriptivo pregunta por pregunta:

En el grupo de Emergencia la pregunta sobre acudir periódicamente al médico registra la mayor cantidad de respuestas negativas, el 88,4% de los participantes respondió que no acudia periódicamente. La pregunta sobre utilizar bolsas de agua caliente en los pies caminar en superficies calientes fue la que reportó la mayor cantidad de respuestas correctas, únicamente 8,4% de los participantes contestó afirmativamente. En la siguiente tabla se describen las preguntas realizadas en la encuesta y el porcentaje de pacientes que respondieron de forma afirmativa o negativa. En El grupo de diabetes se puede destacar la pregunta sobre utilizar zapatillas la cual registra la mayor cantidad de respuestas incorrectas, el 66,97% de los participantes respondió que utiliza zapatillas en lugares como la playa o la piscina. Mientras que la pregunta sobre el adecuado secado de los pies fue la que reportó la mayor cantidad de respuestas correctas, el 99,11% de los participantes contestó afirmativamente. En la siguiente tabla se describen las preguntas realizadas en la encuesta y el porcentaje de pacientes que respondieron de forma afirmativa o negativa.

CUADRO 19. Análisis de las preguntas realizadas en la encuesta

	PREGUNTAS	EMERGENCIA		CLUB	
		+	-	+	-
1	FUMA	43,4%	56,6%	8,03%	97,33%
2	CONOCIMIENTO SOBRE PIE DIABETICO	36,7%	63,4%	97,33%	8,03%
3	CONOCIMIENTO SOBRE LAS COMPLICACIONES	38,4%	61,6%	91,08%	8,92%
4	EL PRESENTAR LESIONES ES EL INICIO DEL PIE DIABETICO	58,3%	41,7%	77,68%	22,32%
5	INSPECCION DIARIA DE LOS PIES	30%	70%	96,43%	3,57%
6	USO DE CALZADO ADECUADO	35%	65%	97,33%	2,67%
7	CAMINAR SIN CALZADO	11,6%	88,4%	10,71%	89,29%
8	INSPECCION DIARIA DEL CALZADO	23,4%	76,6%	87,5%	12,5%
9	USO DE ZAPATILLAS	21,7%	78,3%	66,97%	33,03%
10	CORTE DE UÑAS EN FORMA REDONDA	56,6%	43,4%	32,14%	67,86%
11	CORTE ADECUADO DE UÑAS	43,4%	56,6%	77,68%	22,32%
12	USO DE MEDIAS DE ALGODÓN	41,7%	58,3%	86,61%	13,39%
13	USO DE MEDIAS AJUSTADAS	41,7%	58,3%	16,96%	83,04%
14	ADECUADO SECADO DE LOS PIES	38,4%	61,6%	99,11%	0,89%
15	HIDRATACION DIARIA DE LOS PIES	28,4%	71,6%	85,72%	14,28%
16	USO DE PRODUCTOS QUIMICOS EN LOS PIES	13,4%	86,6%	12,5%	87,5%
17	EVITA SUFRIR GOLPES	43,4%	56,6%	86,61%	13,39%
18	USO DE BOLSAS DE AGUA CALIENTE	8,3%	91,7%	16,96%	83,04%
19	COMO PROCEDER EN CASO DE CAMBIOS EN LA COLORACIÓN	30%	70%	95,54%	4,46%
20	COMO PROCEDER EN CASO DE TENER UÑAS ENCARNADAS	11,6%	88,4%	84,83%	15,17%
21	COMO PROCEDER EN CASO DE TENER CALLOSIDADES	25%	75%	84,83%	15,17%
22	CAMBIOS EN LA SENSIBILIDAD DE LOS PIES	58,3%	41,7%	32,14%	67,86%
23	CAMBIOS EN LA TEMPERATURA DE LOS PIES	55%	45%	46,42%	53,58%
24	ACTIVIDAD FISICA	20%	80%	87,5%	12,5%
25	VISITAS REGULARES AL MEDICO	11,6%	88,4%	94,65%	5,35%

4.2 CRUCE DE VARIABLES

4.2.1 Nivel de conocimiento y género:

En Emergencia el grupo de pacientes con conocimientos adecuados sobre la enfermedad contiene a 4 mujeres y 3 hombres. El grupo de participantes con conocimientos no adecuados, contiene a 25 mujeres y 28 hombres. En el grupo de Diabetes los pacientes con conocimientos adecuados sobre la enfermedad contiene a 62 mujeres y 46 hombres. Y quienes presentan conocimientos no adecuados, corresponden a 3 mujeres y 1 hombre.

CUADRO 20. Nivel de conocimientos y género:

GÉNERO	CLUB DE DIABETES		EMERGENCIA	
	Nivel De Conocimientos		Nivel De Conocimientos	
	Adecuado	No Adecuado	Adecuado	No Adecuado
	%	%	%	%
FEMENINO	55,3	2,6	6,6	41,7
MASCULINO	41,07	0,89	5	46,7
TOTAL	96,37	3,49	11,6	88,4

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.2.2 Nivel de conocimientos e instrucción:

CUADRO 21: Nivel de conocimientos e instrucción:

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	CLUB DE DIABETES		EMERGENCIA	
	Nivel De Conocimientos		Nivel De Conocimientos	
	Adecuado	No Adecuado	Adecuado	No Adecuado
	%	%	%	%
ANALFABETO	1,78	0	0	1,6
PREESCOLAR	0	0	0	0
BÁSICA INCOMPLETA	20,53	0	1,6	20
BÁSICA COMPLETA	37,5	0,9	5	15
BACHILLERATO INCOMPLETO	8,92	1,8	1,6	16,8
BACHILLERATO COMPLETO	18,75	0	3,4	20
SUPERIOR INCOMPLETO	5,35	0	0	8,3
SUPERIOR COMPLETO	3,57	0,9	0	6,7
TOTAL	96,4	3,6	11,6	88,4

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.2.3 Nivel de conocimientos y tiempo de diagnóstico:

CUADRO 22. Nivel de conocimiento y tiempo de diagnóstico:

TIEMPO DE DG	CLUB DE DIABETES		EMERGENCIA	
	Nivel De Conocimientos		Nivel De Conocimientos	
	Adecuado	No Adecuado	Adecuado	No Adecuado
	%	%	%	%
≤ 1	0	0	0	16,6
≤ 5	30,35	0	3,4	21,6
6-10	33,92	1,8	1,6	26,6
11-15	24,1	0,9	5	13,5
≥16	8,03	0,9	1,6	10
TOTAL	96,4	3,6	11,6	88,4

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.2.4 Nivel de conocimientos y antecedentes familiares de DM 2:

CUADRO 23. Nivel de conocimientos y antecedentes familiares de DM 2

	CLUB DE DIABETES		EMERGENCIA	
ANTECEDENTES FAMILIARES	Nivel De Conocimientos		Nivel De Conocimientos	
	Adecuado	No Adecuado	Adecuado	No Adecuado
	%	%	%	%
SI	62,5	1,8	5	45
NO	33,9	1,8	6,6	43,4
TOTAL	96,4	3,6	11,6	88,4

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.2.5 Nivel de conocimientos e información previa sobre DM 2:

CUADRO 24. Nivel de conocimientos e información previa sobre DM 2:

	CLUB DE DIABETES		EMERGENCIA	
INFORMACION	Nivel De Conocimientos		Nivel De Conocimientos	
	Adecuado	No Adecuado	Adecuado	No Adecuado
	%	%	%	%
SI	99,11	0	10	40
NO	0	0,9	1,6	48,4
TOTAL	99,11	0,9	11,6	88,4

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.2.6 Nivel de conocimientos y tratamiento:

CUADRO 25. Nivel de conocimientos y tratamiento:

TRATAMIENTO	CLUB DE DIABETES		EMERGENCIA	
	Nivel De Conocimientos		Nivel De Conocimientos	
	Adecuado	No Adecuado	Adecuado	No Adecuado
	%	%	%	%
NINGUNO	0	0	0	6,6
SÓLO DIETA	2,7	0	0	5
ANTIDIABÉTICOS ORALES	42,8	0,9	5	56,8
INSULINA	12,5	1,8	0	6,6
ANTIDIABÉTICOS ORALES E INSULINA	38,4	0,9	6,6	13,4
TOTAL	96,4	3,6	11,6	88,4

FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

4.3 CORRELACION ENTRE EL GRUPO DE EMERGENCIA Y EL CLUB DE DIABETES

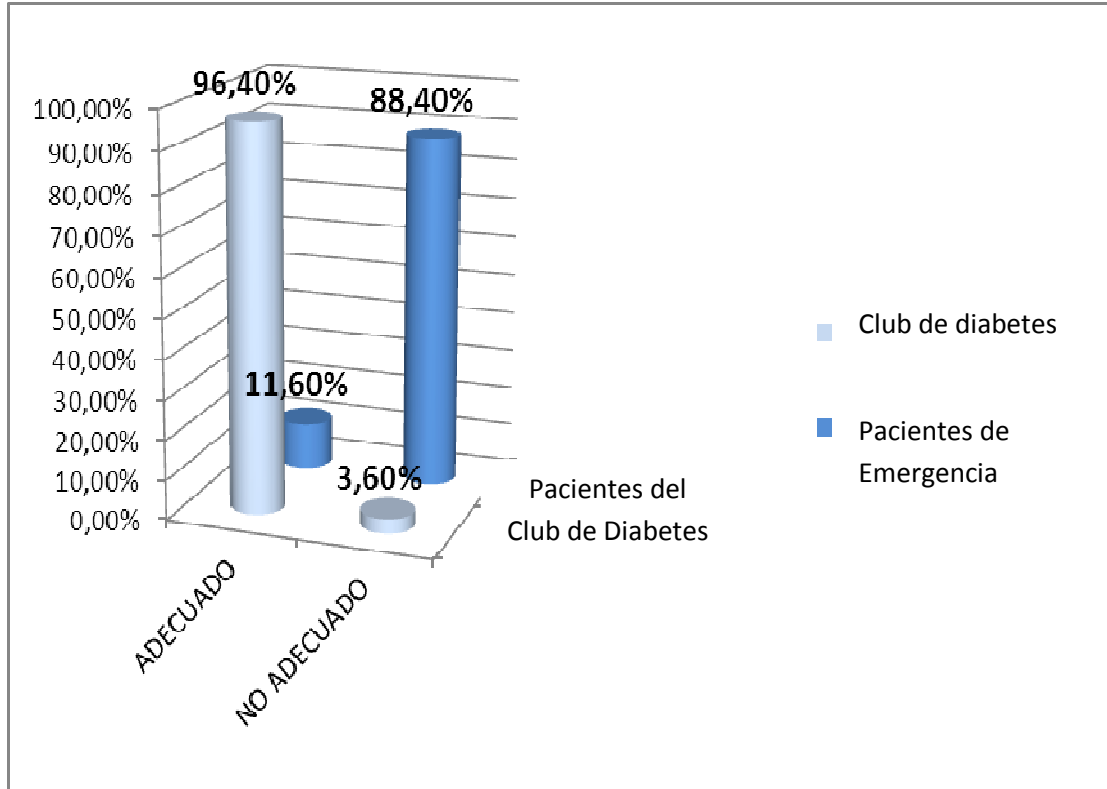
4.3.1 Formulación de hipótesis:

H1: El nivel de conocimientos que presentan los pacientes diabéticos que acuden al servicio de Emergencia del HEG es inferior al esperado para una eficaz prevención del pie diabético.

H2: Paciente que presenta DMII y acude a un Club de Diabetes conoce las complicaciones a largo plazo que esta patología puede traer si no se lleva un control adecuado de la misma.

Figura 18.

Porcentaje de nivel de conocimientos en el grupo de Emergencia y el grupo del Club de Diabetes



FUENTE: Las autoras. Estudio comparativo del nivel de conocimiento sobre pie diabético en los pacientes que acuden al Club de Diabetes en el Hospital Dr. Enrique Garcés (HEG), versus los pacientes diabéticos que acuden a Emergencia de la misma casa de salud. Quito, 2012

Con estos datos podemos determinar que ninguna de las hipótesis planteadas puede ser descartada. Como se observa el 88,4% de los pacientes que acudieron a Emergencia tienen un nivel inferior al esperado sobre la DM2 y sus complicaciones. De la misma manera se observa que el 96,4 % de los pacientes que acuden al club del Diabetes del HEG conoce sobre las complicaciones de su enfermedad.

CAPÍTULO V

DISCUSIÓN

El presente estudio evaluó y comparó el nivel de conocimiento de los pacientes que acuden a un Club de Diabetes frente a un grupo de pacientes diabéticos que acuden a Emergencia al presentar complicaciones a través de este método es posible demostrar la efectividad de la educación grupal en pacientes con DM 2, y considerar que la prevención es la herramienta principal con que contamos para detener la progresión de la enfermedad y sus complicaciones, en particular, las del pie diabético.

El nivel de conocimiento adecuado que se obtuvo en el Club de Diabetes del HEG (96,4%), nos permite afirmar que al promover la educación grupal diabetológica a nivel primario, se fortalece el trabajo con los proveedores de servicios de salud, lo que asegura la detección temprana y el manejo apropiado de las complicaciones y logra un efecto preventivo además de mejorar la adherencia al tratamiento. Se evidenció que los pacientes no adquieren únicamente conocimiento científico, a través del club se enriquecen con las experiencias de los demás, comparten sus vivencias, mejoran notablemente el autocuidado y crean lazos con personas que comparten su misma realidad. El modelo educativo planteado como parte de la terapéutica del pie diabético en el presente trabajo, está centrado en la persona y no en la enfermedad, en el principio de la participación interactiva y en el apoyo del grupo a la toma de decisiones individuales, lo que se traduce en incremento de los conocimientos sobre la enfermedad, en el desarrollo de habilidades para afrontar el tratamiento y en el cambio de los comportamientos llevando a mejorar los conocimientos sobre el autocuidado de esta patología reduciendo las complicaciones que se encuentran relacionadas.^{6, 32}

A través de la entrevista realizada se obtuvieron datos de importancia; pudimos determinar que la mayoría de pacientes que acudían a Emergencia con complicaciones (56,6%) eran hombres, mientras que la mayoría de participantes que acuden al Club de Diabetes (58,1%) son de género femenino. Otro dato relevante que evidencia la reducción de complicaciones gracias a la educación diabetológica es el porcentaje de pacientes que acudieron a Emergencia (43,3%) y que habían recibido información previa sobre la DM 2; este dato contrasta con los pacientes del Club de Diabetes (91,3%) que habían recibido información previa antes de ser encuestados. Como lo señalamos anteriormente, la educación grupal mejora el control y la adherencia al tratamiento lo que, sin duda, facilita el trabajo del personal perteneciente al sistema de salud, los pacientes que reciben información conocen sobre los riesgos y saben que las visitas periódicas al médico mejoran el control de su enfermedad, en nuestra investigación el 94,6% de los pacientes pertenecientes al Club de Diabetes del HEG acuden cada 3 y 6 meses a controles en esta casa de salud. Un paciente que llega a Emergencia presentando complicaciones y sin control en sus niveles de glicemia, representa un fracaso, no únicamente en su salud, es el reflejo del fracaso en su propio control, sus redes de apoyo y representa finalmente el fracaso del sistema de salud, 88,4% de los pacientes que acudieron a Emergencia en los meses de junio y julio admitieron que acuden al médico únicamente cuando presentan molestias.

Un estudio publicado en la revista JAMA sobre la prevención del pie diabético llega a la conclusión de que una de las intervenciones más eficaces en los pacientes diabéticos es la educación. Es posible que existan otras efectivas como el control de la optimización de la glucemia, dejar de fumar, la atención podológica intensiva, y el desbridamiento de las callosidades. Todas las anteriores sumadas a la educación, pueden reducir el riesgo de ulceración del pie y sus devastadoras consecuencias.³⁸

La importancia del Club de Diabetes se ha comprobado mediante investigación, el artículo "Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2" concluye que la educación sanitaria grupal en la diabetes mejora los conocimientos de la enfermedad, el control metabólico y factores de riesgo cardiovascular.³⁶

En México se concluye en el "Estudio comparativo sobre una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida de los pacientes", que la educación en las enfermedades crónicas como la DM2 es imprescindible para el mejoramiento de la calidad de vida y el nivel de conocimientos, se demuestra que al no haber seguimiento, los logros obtenidos se pierden.¹ La investigación sobre "efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo2" determina que la intervención en el paciente diabético ofrece beneficios sobre el control de su enfermedad, aportando cambios en su estilo de vida.⁶

En Estados Unidos un estudio demostró que la participación del club de salud no solamente se asocia a mejorar y disminuir las complicaciones que una enfermedad crónica trae, sino también se relaciona con reducciones notables en los costos de salud de más de 2 años en los adultos mayores con diabetes. Puso de manifiesto, además, el resultado de un menor gasto económico a largo plazo en servicios de salud, estimando que los beneficiarios de un club de salud presentarían reducciones notables en total los costos, en 1 año con 1.633 dólares; después de la inscripción en el programa en comparación con los participantes similares que no participaron en el programa.³²

"Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile " señala que la educación diabetológica y el control conductual son los componentes que mas probablemente estén relacionados con la gran eficacia de la intervención, en un país en desarrollo el éxito de una

intervención relativamente breve, no deja de ser clínicamente útil, especialmente en lo referente a las complicaciones crónicas.³⁷

Los estudios llegan a la conclusión de que la formación de programas preventivos permite mejorar la calidad de vida de los pacientes llevando así a la disminución de complicaciones de esta enfermedad. Estos deben basarse en estrategias de intervención, enfatizando en que los proyectos educativos en grupo generan más ventajas en el aprendizaje. Es así que se puede afirmar que una acción efectiva ante el problema de salud diabetes, exige un enfoque de integralidad entre prevención, cuidado y educación. En los últimos años se han presentado cambios cualitativos en la esfera de la educación al paciente diabético.¹⁰ Mayor concientización de su carácter imprescindible, perfeccionamiento de sus programas, incorporación de la industria farmacéutica a los esfuerzos educativos y énfasis en la capacitación de los proveedores de salud para la labor educativa son los rasgos que caracterizan este salto de calidad.³²

No todos los pacientes conocen las complicaciones de su enfermedad ni la forma de prevenirlas. Únicamente el 33,7% de los pacientes que acudieron a Emergencia sabían lo que era el pie diabético, a diferencia de los pacientes del Club, en donde el 97,33% contestó afirmativamente sobre la misma pregunta. Un estudio realizado en el año 2008 en Cuba demuestra la falta de percepción de riesgos durante el cuidado de los pies, a pesar del tiempo de evolución de la enfermedad en los pacientes, y se muestran fallas en el componente educativo dentro de la atención integral a la persona con diabetes mellitus. La aplicación de la técnica de grupo permite de forma rápida tener un acercamiento a los conocimientos y conductas de los pacientes vinculadas a la aparición del pie diabético.⁴⁰ Consideramos que la intervención sobre el componente educativo en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus no es el único elemento con el cual podemos prevenir la

aparición del pie diabético, pero es un aspecto básico y fundamental para el control de su enfermedad y para crear habilidades en el paciente que le permitan lograr altos niveles de salud.

En Venezuela se determinó que los talleres de Educación para la Salud son una buena herramienta de trabajo porque complementan a la educación individual. Se llega a más pacientes en el mismo tiempo, los pacientes se enriquecen con las experiencias de los demás. Los conocimientos sobre la enfermedad aumentan favoreciendo así los autocuidados, mejoran las actitudes de los pacientes obteniendo así mejores resultados en el autocontrol.⁴

Al evaluar la efectividad de la educación del paciente con respecto a la prevención de las úlceras de los pies en pacientes con diabetes mellitus. En una revisión sistemática ensayos controlados aleatorios prospectivos (ECA) publicada en Cochrane donde se evaluaron programas educativos para la prevención de las úlceras del pie en personas con diabetes mellitus. Concluyo que 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, Sin embargo, con mayor seguimiento, este efecto positivo había desaparecido a los 7 años por no existir una continuidad en la asistencia a los programas de educación³⁴

En nuestra investigación se determina claramente la necesidad de promover a nivel de atención primaria y secundaria la educación diabetológica para la prevención del pie diabético, tomando en cuenta que el nivel de conocimientos inadecuado que se reporta en el grupo de pacientes que acuden a Emergencia corresponde al 88,4% de los encuestados; a diferencia del grupo de pacientes del Club, quienes no solo reciben información continua

sobre autocuidado y se enriquecen de las experiencias propias y las de sus compañeros, así, su nivel de conocimientos inadecuados representó únicamente el 3,6% de los encuestados.

La persona con diabetes que adquiere los conocimientos y educación diabetológica necesarios sabe qué hacer para evitar la aparición de complicaciones tanto agudas como crónicas y cómo atacar a tiempo cualquier problema que se pueda presentar, de manera que logra disfrutar de una vida saludable, productiva, feliz y libre de complicaciones. Por otro lado la ignorancia en materia de diabetes es el factor determinante para la aparición de complicaciones crónicas, invalidez y muerte prematura en pacientes diabéticos.^{34,45}

Un tema importante de abordaje es que los pacientes que presentan antecedentes patológicos familiares de DM 2 tienden a acudir a centros de educación grupal de diabetes para mejorar su estilo de vida y evitar complicaciones a largo plazo. Los pacientes que acuden al Club, que presentan antecedentes familiares y que tienen un nivel adecuado de conocimientos corresponden al 62,5% de los encuestados.

En un estudio transversal realizado en Quito publicado en OPS que tenía como propósito caracterizar los programas de manejo y educación en Diabetes, y a sus pacientes en tres instituciones prestadoras de servicios de la ciudad. Llega a la conclusión que los patrones de evolución de indicadores metabólicos son mejores en un programa más sistemático y multidisciplinario, así como en pacientes con mejores condiciones sociales, familiares y educacionales. Del mismo modo, estos factores se asocian con mejores índices de conocimientos y prácticas adecuadas para el control de la enfermedad en los pacientes. Es por ello que se destaca la importancia de diseñar estrategias que fortalezcan los programas públicos de atención al paciente diabético en el país, como un eslabón importante hacia el control epidemiológico de esta enfermedad.⁴⁴

En un estudio realizado en 2010 en México confirma que la educación en las enfermedades crónicas como la diabetes es imprescindible para el mejoramiento en los niveles séricos de glucosa, así como para mejorar la calidad de vida y el nivel de conocimientos. Sin embargo, se demuestra que al no haber un seguimiento de la intervención, los logros obtenidos se pierden, retornando a un mal control del paciente diabético.¹ El Club de Diabetes del Hospital Dr. Enrique Garcés cuenta con más de 10 años de existencia, entre sus miembros se encuentran pacientes que pertenecen al Club desde sus inicios, lo que reafirma las fortalezas de la educación grupal, al mantener un seguimiento y una instrucción continua.

Nuestro trabajo de investigación busca demostrar que el desarrollo de programas de educación en cuanto a diabetes en centros de atención primaria y secundaria es de gran utilidad llevando a un proceso educativo continuo e integral. Promoviendo que se utilicen todos los medios posibles para mantener al individuo cada día más educado e informado, como complemento de lo que el médico debe enseñar en materia de prevención sobre pie diabético.

La información toma gran importancia en la relación medico paciente dentro de los nuevos modelos de salud, pero, representa un arma fundamental e indispensable, en el tratamiento de las enfermedades crónicas. Sin conocimientos la diabetes puede ser una carga esclavizante y frustrante.⁴⁶ Mientras que, con las técnicas adecuadas, conocimientos y destrezas que adquieran los pacientes con la educación diabetológica podrán disfrutar de una vida plena, sana, y feliz.

CAPÍTULO VI

LIMITACIONES Y FORTALEZAS DEL ESTUDIO

Consideramos que la única limitación que encontramos en la realización del estudio fue la escasa información sobre educación diabetológica en estudios internacionales y la falta de evidencia sobre nivel de conocimientos, Clubes de Diabetes y datos epidemiológicos sobre la educación grupal en nuestro país.

Una de las fortalezas fue la herramienta de investigación que decidimos utilizar, la encuesta contó con preguntas claras, simples y de fácil comprensión para los participantes. Además el tiempo empleado en realizarlas no fue mayor a 15 minutos, lo que permitía obtener toda la atención del paciente entrevistado.

Nuestra fortaleza más grande fue contar con la colaboración y la apertura del Club de Diabetes del HEG, a excepción de las personas que no decidieron participar en el estudio, todos los pacientes encuestados nos recibieron de la mejor manera y respondieron a todas nuestras preguntas de forma rápida y sincera.

CAPÍTULO VII

CONCLUSIONES

1. Los pacientes que acuden al Club de Diabetes conocen sobre su enfermedad y la manera de prevenir sus complicaciones.
2. Los pacientes con DM2 que acudieron a Emergencia del HEG con complicaciones, poseen un nivel de conocimiento sobre Diabetes Mellitus tipo 2 inferior al esperado.
3. El nivel de instrucción, género, y tratamiento de los pacientes pertenecientes a la muestra, son variables que no demostraron influencia dentro de nuestros resultados, los porcentajes obtenidos, sobre todo en nivel de instrucción y tratamiento fueron similares tanto en el grupo de Emergencia como en el Club de Diabetes.
4. La educación grupal frente a la individual dentro del campo de la Diabetes, presenta enormes ventajas, lo que se evidencia en niveles de conocimiento superiores en pacientes que acuden al Club de Diabetes.
5. El control y seguimiento continuos que promulga la educación diabetológica se ve reflejado en casi la totalidad de pacientes pertenecientes al Club de Diabetes que reportan visitas al médico cada tres y seis meses.
6. La educación grupal representa una de las medidas terapéuticas más importantes dentro del control de las enfermedades crónicas. Es fundamental en la vigilancia de la DM 2 sus complicaciones.

BIBLIOGRAFIA

1. Vargas Ibáñez Antonio, **Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel el nivel de conocimientos y la calidad de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2**, Rev. Fac. UNAM, Vol. 53, 2010
2. Reparaz Asencio L, **El pie del diabético**, Anales de Medicina Interna, Madrid, vol. 21 2004
3. López Antuñano Salvador, **Diabetes Mellitus y lesiones del pie**, salud pública de México, vol. 40
4. Rebolledo Cotillas Elena, **Influencia de un taller de Educación para la salud en Pacientes con DM2**, Documento de consenso Español, Barcelona, 2007
5. Dalmau M, **Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2**, Publicación oficial de la Sociedad Española de Familia y Comunitaria, vol. 32, No 1, 2003
6. González Pedraza Alberto, **Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimiento**. Mexico, Revista de Endocrinología y Nutrición, Vol. 15, No. 3, Julio-Septiembre 2007.
7. Dennis L. Kasper, Braunwald E, **Harrison Principios de Medicina Interna**, 17va Edición, Ed. McGraw Hill, pág. Parte XIV. Endocrinología y metabolismo, Capítulo 323. Diabetes mellitus
8. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, **Standards of Medical Care in Diabetes 2011**, Diabetes Care, volumen 34, suplemento 1 ,Washington D.C, Enero 2011.
9. López Jaramillo Patricio, **Combatir la epidemia de diabetes mellitus tipo 2 en Latinoamérica: características especiales que demandan acciones innovadoras**, Publicado en Clin. Invest. Arterioscl. Vol.23 núm. 02, Septiembre 2011

10. Organización Panamericana de la Salud, **Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2**, Washington D.C., 2011
11. Hervás Hernán F., **Diabetes Mellitus La Gran Epidemia de Nuestro Siglo**, Santa Rita, Quito, 2002
12. INEC, **Anuario de Estadísticas Vitales: Nacimientos y Defunciones**. Año 2010, 2008, 2007
13. Sistema de formación de especialistas médicos Médico Interno Residente (MIR), **Manual CTO**, 6ta edición.
14. Pacheco Víctor, Acosta Mario, **Diabetes Mellitus tipo 2: de la teoría a la práctica**, Quito, 2007
15. Mc Culloch David K, Robertson R. Paul, **Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus**, Up to Date On Line 17.3, 07-enero-2009, (19-may0-2009)
16. Ministerio de Salud Subsecretaría de Salud Pública de Chile, **GUÍA CLÍNICA DIABETES MELLITUS TIPO 2**, SANTIAGO: Minsal, 2010.
17. Granado Pérez Ricardo, **Diabetes mellitus. Manifestaciones oftalmológicas**, Actamedica, 2009
18. Arteagoitia Axpe José M^e y cols, **Diabetes mellitus tipo 2: impacto en la salud pública y estrategias de prevención**, Valencia, España, 2009
19. Wiebe J.C, Wägner F .Novoa M, **Genética de la diabetes mellitus**, Nefrología Sup Ext 2011. España, febrero 2011
20. Blanes J, Lluch I., **Tratado de Pie Diabético**, 2da Edición, Madrid.
21. Paz Jacome Gustavo, **Pie Diabético Guías de Manejo**, Revista Cambios HCAM, Vol. IV, Quito, Nov. 2005
22. Benalcázar Freire Francisco, **Pie Diabético**, 1ra Edición, Quito, Marzo 2010

23. Núñez Byron, **Infecciones en el Pie Diabético**, Revista Cambios HCAM, Vol. III, Quito, 2004
24. Castro G y col, **Guía Clínica para el manejo del Pie Diabético**, Med. Interna de México Vol. 25, núm. 6, 2009
25. Marinel L.O Roura **PIE DIABETICO**, 1ra Edición, España 2004
26. Lipsky Benjamín A. **2012 Infectious Diseases Society of America Clinical Practice Guideline for the Diagnosis and Treatment of Diabetic Foot Infections**, IDSA Guideline for Diabetic Foot Infections, Mayo 2012
27. Velázquez Mario MD, **Prevención, diagnóstico y tratamiento del Pie Diabético en el primer nivel de atención**, Secretaria de Salud, México, 2008
28. Guindo J et al. **Métodos diagnósticos de la enfermedad arterial periférica. Importancia del índice tobillo-brazo como técnica de criba**, Rev. Esp. Cardiol Supl, España 2009
29. Cueva Juan Francisco R., MD., **Validación de una nueva puntuación de riesgo para el pie diabético en Quito**, Revista Médica Vozandes, Volumen No. 21 Enero-Marzo 2010
30. Pinilla, Análida E.; **Actividades de prevención del pie diabético en pacientes de consulta externa de primer nivel**, Revista de Salud Pública, vol. 13, Universidad Nacional de Colombia, Bogotá, Colombia abril, 2011
31. Hospital Universitario Ramón y Cajal, **Protocolo de Cuidados de Pie Diabético**, Madrid 2005
32. Huong Q. Nguyen, PHD, **Health Care Use and Costs Associated With Use of a Health Club Membership Benefit in Older Adults with Diabetes**, Diabetes Care, volumen 31, número 8, agosto 2008

33. García Rosario, **La Educación, el punto más débil de la atención integral del paciente diabético**, V. 2, No. 6, Junio 1997
34. Valk GD, **Educación de los pacientes para la prevención de la ulceración del pie diabético**, Biblioteca Cochrane Plus, Número 2, 2008.
35. Noda Milla Julio Roberto, **Conocimientos sobre "su enfermedad" en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a hospitales generales**, Rev. Med. Hered, Lima, Junio 2008
36. García Bernal G. **Educación grupal frente a individual en pacientes diabéticos tipo 2**, Publicación oficial de la Sociedad Española de Familia y Comunitaria, Vol. 32, 2003
37. Barceló Alberto, **Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile**, Revista Panamericana de Salud Publica, Washington, 2001
38. Nalini Singh, MD, **Preventing Foot Ulcers in Patients With Diabetes**, Revista *JAMA*, febrero 2005; pág 293
39. Gallardo Pérez Ulises de Jesús, **Conocimientos y conductas de los pacientes con diabetes mellitus sobre el pie diabético**, Rev. Cubana Med. Gen Integr. v.24 n.1 Ciudad de La Habana ene.-mar. 2008
40. Sánchez Vicente, Belkis M, **Nivel de conocimientos sobre diabetes mellitus en pacientes con diabetes tipo 2**, MediSur, vol. 8, núm. 6, 2010, pp. 21-27
41. Marquina Juana, Bilbao Briddy Fuentes Micaela, **Pie diabético desde el punto de vista.** , sep. 2008, vol.1, no.1, p.15-18
42. Levin C, O'Neal's K. **The Diabetic Foot.**, Mosby Sixth Edition p 213-214, 2001

- 43. Fernández Montequin José, Tratamiento y recuperación del pie diabético grado 5 de la clasificación de Wagner tras aplicar el Heberprot-P, Biotecnología Apl. v.27 n.2, La Habana abr.-jun. 2010**
- 44. Páez Sánchez, Patricio, Diabetes mellitus - indicadores de control metabólico en pacientes pertenecientes a programas de manejo y educación, Informe final – O.P.S, Quito, Ag, 2000.**
- 45. García Carrera, Cristina, Club de Diabetes y su impacto en los controles de la glicemia en diabéticos tipo 2, Salud en Tabasco, vol. 8, n 001, abril, año 2002.**
- 46. Arcega-Domínguez, Arturo, Control de pacientes con diabetes. Impacto de la educación participativa versus educación tradicional, Unidad de Medicina Familiar 2, México, septiembre de 2006**

Consentimiento Informado para Participantes de Investigación

La presente investigación sobre ESTUDIO COMPARATIVO ENTRE NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE PIE DIABETICO EN EL PACIENTE CON DIABETES MELLITUS TIPO II que es conducida por KARINA OCHOA, Y GABRIELA PADILLA, de la PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR, tiene como fin medir los conocimientos de los pacientes con diabetes mellitus tipo II sobre la prevención del pie diabético.

Si usted accede a participar en este estudio, se le pedirá responder preguntas una encuesta. Esto tomará aproximadamente 10 minutos de su tiempo.

La participación en este estudio es estrictamente voluntaria. La información que se recoja será confidencial y no se usará para ningún otro propósito fuera de los de esta investigación. Sus respuestas al cuestionario serán codificadas usando un número de identificación y por lo tanto, serán anónimas.

Si tiene alguna duda sobre este proyecto, puede hacer preguntas en cualquier momento durante su participación en él. Igualmente, puede retirarse del proyecto en cualquier momento sin que eso lo perjudique en ninguna forma.

Desde ya le agradecemos su participación.

He sido informado (a) adecuadamente .

Acepto participar voluntariamente en esta investigación..

Firma del Participante

Edad:

Sexo:

Nivel de escolaridad

- a. Ninguna ___
- b. Preescolar ___
- c. Básica Incompleta ___
- d. Básica Completa ___
- e. Bachillerato Incompleta ___
- f. Bachillerato Completa ___
- g. Superior Incompleta ___
- h. Superior Completa ___

¿Hace cuánto tiempo le diagnosticaron de diabetes? _____

Tiene algún familiar con diabetes (papá, mamá, hermanos) Si ___ No ___

Ha recibido alguna vez información sobre diabetes Si ___ No ___

¿Cuál fue la fuente de información?

- a. Medios informativos (internet, libros, revistas, folletos, televisión, radio) ___
- b. Charlas en la clínica de diabetes ___
- c. Médico ___
- d. Enfermera ___

¿Qué tipo de tratamiento recibe?

- a. Solo dieta ___
- b. Hipoglucemiantes orales ___
- c. Insulina ___
- d. Hipoglucemiantes orales e insulina ___

1. Fuma

Si	No
----	----

2. Conoce usted que es el pie diabético

Si	No
----	----

3. Conoce sobre las complicaciones de la diabetes

Si	No
----	----

4. Considera al presentar lesiones sobre sus pies es el inicio de pie diabético

Si	No
----	----

5. Inspecciona diariamente sus pies para detectar lesiones ampollas hemorragias, o heridas entre los dedos.

Si	No
----	----

6. Utiliza calzado comodo.

Si	No
----	----

7. Camina sin calzado

Si	No
----	----

8. Inspecciona diariamente su calzado, antes y después de usarlo, en busca de cuerpos extraños que puedan dañar el pie.

Si	No
----	----

9. Utiliza zapatillas en lugares como la playa o piscina

Si	No
----	----

10. Corta sus uñas en forma redonda

Si	No
----	----

11. Corta sus uñas en forma recta (cuadradas)

Si	No
----	----

12. Utiliza medias de algodón

Si	No
----	----

13. Utiliza medias ajustadas alrededor de las piernas

Si	No
----	----

14. Después de lavar sus pies los seca con una toalla todo entre los dedos.

Si	No
----	----

15. Usted después de secar adecuadamente sus pies los hidrata con cremas o lociones humectantes

Si	No
----	----

16. Para el cuidado de sus pies utiliza algún tipo de producto químico

Si	No
----	----

17. Usted evita sufrir golpes en sus pies

Si	No
----	----

18. Usted suele utilizar bolsas de agua caliente, o camina sobre superficies muy calientes.

Si	No
----	----

19. Cuando ha notado que existe algún cambio de coloración en sus pies usted

Acude al médico	utiliza sus propios medios para su cuidado
-----------------	--------------------------------------------

20. Cuando se ha presentado alguna uña encarnada usted:

Acude al médico	utiliza sus propios medios para su cuidado
-----------------	--------------------------------------------

21. Al presentar callosidades que es lo que usted hace

Acude al médico	utiliza sus propios medios para su cuidado
-----------------	--------------------------------------------

22. Ha notado algún cambio con respecto a la sensibilidad de sus pies:

Si	No
----	----

23. Ha notado algún cambio con respecto a la temperatura de sus pies:

Si	No
----	----

24. Camina al menos 45 minutos al día

Si	No
----	----

25. Acude usted regularmente al médico para el control de su diabetes

Cada 6 meses	Cada Año	cuando presento molestias
--------------	----------	---------------------------

RECUERDE



- LA PERSONA QUE CONOCE SU DIABETES VIVE MEJOR.
- TENER BIEN CONTROLADA LA DIABETES ES LO PRINCIPAL PARA EVITAR LA APARICION DE UN PIE DIABETICO
- ANTE CUALQUIER PROBLEMA EN SUS PIES CONSULTE A SU MEDICO

**EVITAR UN PIE DIABETICO
ES POSIBLE**



HOSPITAL DR. ENRIQUE GARCES

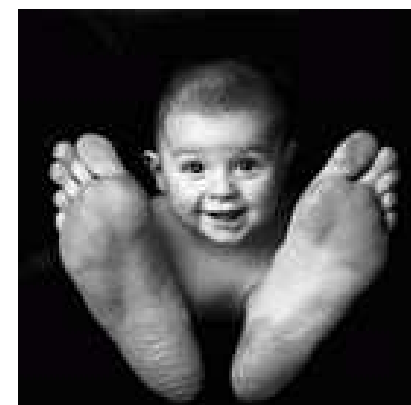
CHILIBULO S/N Y
AV ENRIQUE GARCES

Quito-Ecuador



Ministerio de Salud Pública

PIE DIABETICO



LA DIABETES PUEDE PRODUCIR PROBLEMAS EN LA SALUD COMO ALTERACIONES EN LA CIRCULACION Y DISMINUCION DE LA SENSIBILIDAD QUE LLEVA UN MAYO RIESGO DE PADECER HERIDAS, UNA PERSONA CON DIABETES AUNQUE NO PRESENTE LESIONES TIENE ALTA PROBABILIDAD DE DESARROLLARLAS,

**CUANDO APARECE UNA LESIÓN
SE CONSIDERA PIE DIABETICO**

COMO CUIDAR TUS PIES:

1. REVISAR A DIARIO TUS PIES

SI NO PUEDES, PIDE AYUDA.

BUSCA LESIONES, ROZADURAS, GRIETAS, ZONAS ENROJECIDAS, AMPOLLAS, CORTES O HERIDAS.



4. CUIDADO DE LAS UÑAS



LIMA TUS UÑAS CON LIMA DE CARTÓN. CORTALAS RECTAS, NO DEJARLAS MUY CORTAS.

SI NO PUEDES LLEGAR A TUS UÑAS O NO VES BIEN, VISTA ACUDE AL PODÓLOGO.



7. NO APLIQUES CALOR O FRÍO DIRECTAMENTE EN TUS PIES NI CAMINES DESCALZO.

PUEDES SUFRIR LESIONES SIN DARTER CUESTA.



2. LAVA DIARIAMENTE TUS PIES



CON AGUA TEMPLADA Y JABÓN NEUTRO, NO MÁS DE 10 MINUTOS Y SECARLOS BIEN, SOBRE TODO ENTRE LOS DEDOS.

5. PRODUCTOS QUÍMICOS:



NO TRATES TUS PIES CON PRODUCTOS CALICIDAS, ANTISEPTICOS, COLORANTES NI CUCHILLAS. ANTE CUALQUIER LESION ACUDE A UN PROFESIONAL DE SALUD DE INMEDIATO.

8. HAZ EJERCICIO DE FORMA REGULAR.



CUANDO NO ESTÉ CONTRAINDICADO, UTILIZA PARA ELLO UN CALZADO Y CALZETÍN ADECUADO.

3. HIDRATA TU PIEL.

POR DENTRO Y POR FUERA, BEBE AGUA FRECUENTEMENTE. APLICA CREMA EN LOS PIES PERO NO ENTRE LOS DEDOS.



6. UTILIZA SIEMPRE CALZADO Y CALZETÍN ADECUADO.

- EL CALZETÍN DEBE SER FIBRA NATURAL SIN ELÁSTICO.
- CALZADO FLEXIBLE, ANTIDESLEZANTE QUE NO OPRIMA, SIN COSTURAS INTERNAS.



9. MANTEN CONTROLADA TU DIABETES:

- ✓ CONOCE BIEN TU DIABETES
- ✓ SIGUE UNA ALIMENTACIÓN ADECUADA
- ✓ REALIZA EJERCICIO FÍSICO A DIARIO
- ✓ MANTEN NIVELES DE GLUCOSA ADECUADOS
- ✓ NO FUMES
- ✓ NO BEBAS

