



FACULTAD DE MEDICINA

Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico

**Prevalencia de manifestaciones cutáneas y características
clínico-demográficas de pacientes mayores de 30 años con
Diabetes Mellitus tipo 2 de los centros de salud “Baños” y “El
Valle” del cantón Cuenca 2019**

Autores

Erick Geovanny Jiménez Arteaga
Sergio Andrés Maila Zuñiga

Director (a)

Dra. Miriann Alexandra Mora Verdugo

Co-director (a) Dra. Diana López S.

Cuenca, Ecuador
Octubre, 2020

Resumen

Introducción: las manifestaciones cutáneas suelen estar presentes en el 30% de los pacientes con Diabetes Mellitus (DM2) en sus etapas tempranas, según la literatura, y en un mayor porcentaje cuando la enfermedad es de larga duración.

Objetivo: determinar la prevalencia de manifestaciones cutáneas y las características clínico-demográficas de pacientes con DM2 en centros de salud del cantón Cuenca.

Metodología: se realizó un estudio descriptivo, de cohorte transversal, que incluyó un total de 127 pacientes pertenecientes a las unidades operativas El Valle y Baños, a quienes se les realizó un examen físico e historia clínica dermatológica. Se incluyeron todos los pacientes con diabetes mellitus mayores de 30 años que asistían de forma ambulatoria a las unidades operativas.

Resultados: se incluyeron 96 mujeres y 31 hombres, el 98,4% presentaron al menos una lesión cutánea, siendo acantosis nigricans la más prevalente con 72%. El tiempo promedio de diagnóstico de diabetes fue de 10,02 años y el índice de masa corporal tuvo una media de 29,24. El 74% de los pacientes presentó niveles de hemoglobina glicosilada superior al 7%, y se encontró que la única lesión que presentó una diferencia estadísticamente significativa entre pacientes con HbA1c mayor a 7 y menor a 7 fue la onicomycosis ($p=0,03$)

Conclusiones: la prevalencia de trastornos cutáneos fue de 98,4% y se identificaron 12 manifestaciones cutáneas. La onicomycosis fue la única alteración cutánea que se encontró con mayor frecuencia en los pacientes no controlados.

PALABRAS CLAVE: DIABETES MELLITUS, LESIONES CUTÁNEAS, PIEL

Abstract

Introduction: Skin manifestations are usually present in 30% of patients with Diabetes Mellitus (DM2) in its early stages, according to the literature, and in a higher percentage when it is a long-term disease.

Objective: To determine the prevalence of cutaneous manifestations and the clinical-demographic characteristics of patients with DM2 in health centers of Cuenca.

Methodology: A descriptive, cross-sectional study was carried out, which included 127 patients from El Valle and Baños operating units, who underwent a physical examination and dermatological medical history. All patients with diabetes mellitus older than 30 years who attended the units on an outpatient basis were included.

Results: 96 women and 31 men were included, 98.4% had at least one skin lesion, acanthosis nigricans being the most prevalent with 72%. The mean time of diagnosis of diabetes was 10.02 years and the body mass index had a mean of 29.24. 74% of the patients presented HbA1c levels greater than 7%, and it was found that the only lesion that presented a statistically significant difference between patients with HbA1c greater than 7 and less than 7 was onychomycosis ($p = 0.03$)

Conclusions: the prevalence of skin disorders was 98.4% and 12 skin manifestations were identified. Onychomycosis was the only skin disorder that was found more frequently in uncontrolled patients.

KEY WORDS: diabetes mellitus, skin injuries, prevalence, skin

Translated by



Erick Jimenez Arteaga

Introducción

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) es una enfermedad crónica metabólica, que constituye un problema de Salud Pública con una prevalencia de 2,7% en la población de 10 a 59 años de edad (1), la misma aumenta conforme avanza la edad, y según la OPS, 1 de cada 10 ecuatorianos tiene DMT2. La prevalencia de resistencia a la insulina según HOMA en la población de 10 a 59 años con o sin diabetes va de 92,3% a 100% (2), este punto es importante ya que las manifestaciones cutáneas pueden ser el primer signo de trastorno metabólico en pacientes con diabetes no diagnosticados.

La DMT2 afecta a la mayoría de órganos y la piel no es la excepción, las afecciones cutáneas se pueden manifestar en aproximadamente el 30% de la población (3)(4)(5). En todo el mundo, la prevalencia de enfermedades de la piel en pacientes con DM tipo 1 y 2 varía entre 51.1% y 97% (6), los cambios en la piel pueden proporcionar información sobre el control glucémico de los pacientes (6), y el aumento de la glucosa sérica causa daños en diferentes tipos de células, como células endoteliales, neuronas, renales, así también a los queratinocitos y los fibroblastos (6).

La piel se ve afectada por el metabolismo agudo, los trastornos y complicaciones degenerativas crónicas de la diabetes (7). La literatura menciona que el marcador cutáneo más frecuente en la DMT2 es la acantosis nigricans, presente en un 50 a 60% (4), pero hay otras alteraciones cutáneas que se relacionan con esta enfermedad metabólica como la dermatopatía diabética, xantomas, necrobiosis lipoídica, leucoplaquia oral, liquen plano, infecciones por bacterias y hongos (6).

La piel es un tejido metabólicamente activo, el cual depende de la insulina para su actividad biosintética y metabólica; a su vez influye en la capacidad de la piel para utilizar glucosa, mantener el crecimiento y la diferenciación de los queratinocitos e influir sobre el fibroblasto dérmico (4)(9).

Las manifestaciones dérmicas de la DMT2 pueden presentarse en diferentes circunstancias y pueden relacionarse directamente con la enfermedad o sus complicaciones, como la necrobiosis lipoídica, piel amarilla, acantosis nigricans o la leucoplasia oral; mientras que otros son producidos por infecciones frecuentes de esta patología (6). Estas lesiones pueden presentarse también por los diferentes tratamientos que se está administrando al paciente (3). Actualmente, las biguanidas como la metformina son los fármacos antidiabéticos orales más utilizados; se ha estudiado las toxicodermias producidas por la misma, siendo poco comunes, sin embargo, cuando se desarrollan, producen vasculitis leucocitoclástica y psoriasis; en cuanto a las sulfonilureas, es menos común que se desarrolle dermatopatías (10). Con la insulina, una de las reacciones locales más frecuentes es la lipoatrofia; por otro lado, el riesgo de infección local se correlaciona directamente con la cantidad de inyecciones que se administran al día. De igual manera, puede haber reacciones alérgicas locales tales como eritema, pápulas, vesículas o prurito y en casos menos comunes, pueden llegar a provocar dermatopatías sistémicas con urticaria (2).

La prevalencia de manifestaciones cutáneas en pacientes diabéticos varía poco en los diferentes estudios, por ejemplo, en un estudio realizado en Brasil se demostró que el 81% de los pacientes diabéticos presentaban al menos una lesión dermatológica, y de estas, la más frecuente fue la onicomycosis (11). De igual forma en un estudio realizado en Argentina, en donde se revisó la epidemiología de los trastornos cutáneos en pacientes con diabetes mellitus, el trastorno más frecuente fue la infección, especialmente por hongos, que estuvo presente en el 20,6% de los pacientes incluidos en el estudio, afectando principalmente los espacios interdigitales, genitales y pliegues de la piel (6).

En Ecuador, la onicomycosis también constituye el problema cutáneo más frecuente, seguido de los acrocordones y de la xerosis, esto, acorde a un estudio realizado en un centro de salud de atención primaria en Quito (12). Sin embargo, existen otras manifestaciones cutáneas que son ligeramente más frecuentes en diversos países, como en Serbia y en la India, donde la xerosis tiene una mayor prevalencia (8).

El examen neurológico es crucial en pacientes diabéticos, ya que pueden presentarse varias complicaciones, entre ellas la polineuropatía diabética, la cual ejerce un gran impacto sobre la calidad de vida del paciente diabético, siendo también considerado un predictor de lesión ulcerosa (13).

Al existir afección de las fibras nerviosas largas o disfunción de las mismas, el daño de estas produce disminución de la sensibilidad vibratoria, la propiocepción y de los reflejos del tobillo; cuando se produce lesión en las fibras nerviosas pequeñas hay disminución en la sensibilidad a dolor, al tacto ligero y la sensibilidad a la temperatura (14)(15).

En el examen físico de los pies hay que observar deshidratación, callos, fisuras, infecciones o deformidades; además evaluar el reflejo del tendón de Aquiles, la sensibilidad a la vibración con diapason de 128 Hz en el primer dedo del pie, sensibilidad al pinchazo y a la temperatura. Para el examen físico existen varios test como el de Michigan, Utah, Reino Unido, que evalúan sensaciones como ardor, entumecimiento, hormigueo, fatiga, calambres, dolor, estos test utilizan un sistema de puntuación, con una puntuación mayor a 2,5 en el examen físico tienen una sensibilidad de 61% y una especificidad del 95% (15).

Este proyecto tiene como finalidad conocer la prevalencia de las manifestaciones cutáneas e identificar cuáles son las más frecuentes y cómo se presentan con ciertas características propias de la persona, evolución de la enfermedad y enfermedades acompañantes.

Materiales y métodos

Se trata de un estudio descriptivo, transversal, realizado en el año 2019 en las Unidades operativas de El Valle y Baños del Cantón Cuenca, con el objetivo de establecer la prevalencia de manifestaciones cutáneas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) mayores de 30 años que acuden a la atención ambulatoria de las Unidades operativas.

Se obtuvo una muestra con un error del 5% y un nivel de confianza del 95%. La muestra calculada para la población total del macroproyecto fue de 700 pacientes, la cual se dividió para 8 distintas Unidades de Salud, obteniéndose un total de 175 pacientes como muestra inicial para cada grupo. La selección de la muestra fue por conveniencia.

En el estudio, se tomó como criterios de inclusión pacientes con historia clínica completa en el centro de salud y que deseen participar en el estudio, se excluyeron aquellos con diagnóstico de enfermedades degenerativas, y quienes no firmaron el consentimiento. El proceso se realizó con la respectiva aprobación otorgada por el Distrito de Salud, por cada Unidad Operativa y con el permiso de cada paciente mediante la firma de un consentimiento informado (**Anexo 1**).

A los pacientes que ingresaron en el estudio se les realizó una historia clínica dermatológica (**Anexo 2**), la cual fue validada por los dermatólogos Juan Ambrosi y Daniela Vintimilla. Se contó además con la ayuda del doctor Ambrosi para el diagnóstico de lesiones más complejas mediante el uso de fotografías y con el apoyo en la consulta de la doctora Diana López, especialista en Medicina Familiar.

La información de la historia clínica fue introducida posteriormente en formularios virtuales de Google para la creación consiguiente de la base de datos en Excel 2016 y los cuales se exportaron al programa SPSS v15 para el análisis estadístico. Para las variables cualitativas se realizó medidas de frecuencias y porcentajes, mientras que para variables cuantitativas se analizará frecuencias, porcentajes, media, máximo, mínimo y desviación estándar. Se utilizará medición de chi cuadrado con corrección de Yates para correlación de variables, sabiendo que el valor de $p < 0.05$.

Limitaciones del estudio

Debido a la Crisis Sanitaria ocasionada por la Pandemia del Covid 19, en Ecuador se tomaron estrictas medidas preventivas, las cuales ocasionaron problemas logísticos y de movilidad. Con el afán de disminuir la sobreexposición tanto del personal de salud que labora en las distintas Unidades Operativas como de los pacientes que forman parte del estudio, se tuvo que modificar el tamaño de la muestra, de 175 a 127 pacientes.

Resultados

En el presente estudio se incluyeron un total de 127 pacientes que fueron atendidos en las unidades operativas de El Valle y Baños del Cantón Cuenca, de estos, el 75,6% fueron mujeres y el 24,4% hombres. El promedio de edad de los pacientes fue de 62,06 años, con un mínimo de 32 años y un máximo de 87 años, la desviación estándar fue de 12,38 (Tabla 2). El 69,3 % de los pacientes incluidos eran amas de casa, siendo el grupo más prevalente, seguido de la categoría de otras actividades con el 15,7%, dentro de las cuales destacan profesiones como chofer, sastre y docentes (**Tabla 1**).

Tabla 1: Características socio-demográfica en pacientes con DM2

		FRECUENCIA	PORCENTAJE
SEXO DEL PACIENTE	Masculino	31	24,4
	Femenino	96	75,6
EDAD	Hasta 60 años	60	47,2
	Más de 60 años	67	52,8
ACTIVIDAD LABORAL	QQDD	88	69,3
	Agricultura	6	4,7
	Albañil	4	3,1
	Comerciante	7	5,5
	Otras actividades	20	15,7
TIEMPO DE DIAGNÓSTICO DE DIABETES	Ninguna	2	1,6
	Menores de 5 años	52	40,9
	5 años o más	75	59,1

Además, dentro de las características clínicas y demográficas de los pacientes se encontró que la media de la talla (cm) es de 150,71 ($\pm 8,15$), índice de cintura (cm) de 102,24 ($\pm 11,10$), índice de masa corporal de 29,24 ($\pm 4,73$) como se muestra en la **Tabla 2**, y de los pacientes que tuvieron un IMC mayor a 25, el 57,1% se encontraba con sobrepeso. El tiempo promedio desde el diagnóstico de la diabetes mellitus tipo 2 fue de 10,02 años ($\pm 7,97$).

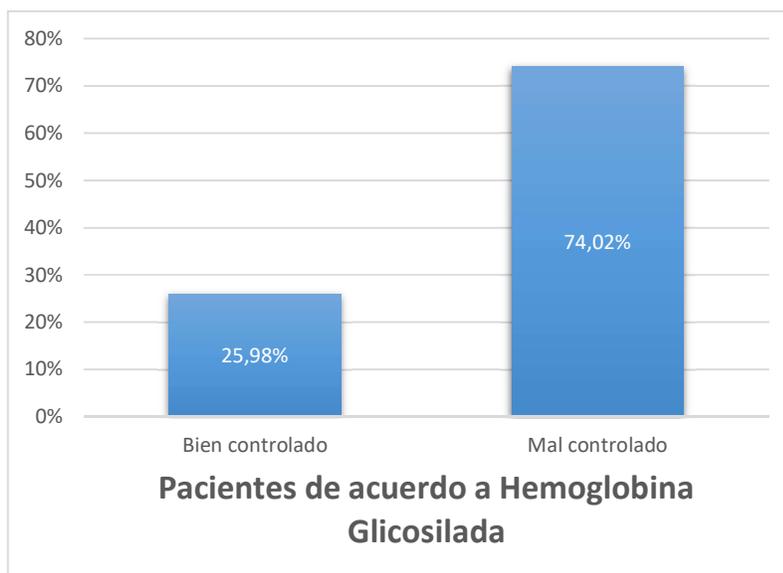
Tabla 2: Características clínicas y demográficas de los pacientes

	MEDIA	DESV. E	MÍNIMO	MÁXIMO
TALLA EN CENTÍMETROS	150,71	8,15	134	175
CINTURA EN CENTÍMETROS	102,24	11,10	75	141
ÍNDICE MASA CORPORAL	29,24	4,73	18,6	47,0
TIEMPO DESDE DIAGNÓSTICO DE DM2 (AÑOS)	10,02	7,97	0	40
AÑOS DE ESCOLARIDAD	5,48	3,43	0	14

En cuanto a las características bioquímicas (**Tabla 3**), la media de glicemia de los pacientes fue de 158,28 ($\pm 92,98$) y la hemoglobina glicosilada de 8,26 mg/dl ($\pm 1,88$), y teniendo en cuenta que el valor objetivo para la hemoglobina glicosilada en pacientes diabéticos es de 7 mg/dl (16), determinamos que, de los 127 pacientes, 94 no estaban dentro del objetivo y 33 presentaron valores de hemoglobina glicosilada por debajo de 7 mg/dl. (**Gráfico 1**).

Tabla 3: Características Bioquímicas de los pacientes

	MEDIA	DESV. E	MÍNIMO	MÁXIMO
ÚLTIMO VALOR DE GLICEMIA	158,28	92,98	78	955
HEMOGLOBINA GLICOSILADA	8,26	1,88	5,1	15,1
COLESTEROL TOTAL	198,28	52,56	1,2	313,9
TRIGLICÉRIDOS	221,30	137,93	63	1289,0
COLESTEROL HDL	43,585	9,97	18,9	85,8
CREATININA	0,954	0,33	0,4	2,7
ÁCIDO ÚRICO	4,093	1,26	0,6	9,2

Gráfico 1: Pacientes dentro de objetivo de hemoglobina glicosilada (<7%)

Se encontró al menos una lesión en el 98,4% de los pacientes, siendo la más frecuente acantosis nigricans con 72%, seguida por xerosis con 66% y onicomycosis con el 50%, el resto de lesiones se muestran en la **Tabla 4**.

Tabla 4: Frecuencia de lesiones cutáneas en pacientes con DM2

LESIÓN CUTÁNEA	N.º	%
<i>Acantosis</i>	92	72
<i>Xerosis</i>	84	66
<i>Vitíligo</i>	1	0,78
<i>Acrocordones</i>	56	44,1
<i>Queratosis pilaris</i>	4	3,14
<i>Psoriasis</i>	1	0,78
<i>Fisura</i>	4	3,14
<i>Onicomycosis</i>	64	50,4
<i>Tiña pedis</i>	20	15,7
<i>Onicosis</i>	15	11,8
<i>Intertrigo</i>	5	3,9
<i>Dermopatía diabética</i>	13	10,2

En la **Tabla 5** se describen la presencia de alteraciones en los parámetros valorados como parte del examen neurológico, dentro de la historia clínica dermatológica (**Anexo 2**), donde se observa que el 52% de los pacientes presentan alteración en la sensibilidad vibratoria en pies, a diferencia del 22% de alteraciones en la sensibilidad superficial, además nos muestra que el 49,6% presenta alteraciones en los reflejos osteotendinosos, con un 38,6% de alteraciones en el reflejo aquileo.

Tabla 5: Presencia de alteraciones en el examen neurológico

PARÁMETRO VALORADOS	ALTERACIONES	
	SI	NO
	N.º (%)	N.º (%)
Pares craneales	28 (22%)	99 (78%)
Motor grueso	1 (0,8%)	126 (99,2%)
Motor fino	1 (0,8%)	126 (99,2%)
Reflejos	63 (49,6%)	64 (50,4%)
Reflejo aquileo	49 (38,6%)	78 (61,4%)
Sensibilidad superficial	28 (22%)	99 (78%)
Sensibilidad vibratoria en manos	58 (45,7%)	69 (54,3%)
Sensibilidad vibratoria en pies	66 (52%)	61 (48%)
Sensibilidad al frío	10 (7,9%)	117 (92,1%)
Sensibilidad al calor	10 (7,9%)	117 (92,1%)
Propiocepción	19 (15%)	108 (85%)

Se encontró que 58 pacientes tenían callos en sus pies, siendo unas de las alteraciones más frecuentes, seguida por la presencia de medias ceñidas con 58 casos, mientras que las menos frecuentes fueron dedos en garra y úlceras con 3 y 7 casos respectivamente (**Tabla 6**).

Tabla 6: Presencia de alteraciones en pies de pacientes con DM2

PARÁMETRO VALORADO	SI	NO
	N.º (%)	N.º (%)
Pulso pedio izquierdo	93 (73,2%)	34 (26,8%)
Pulso pedio derecho	92 (72,4%)	35 (27,6%)
Presencia de medias ceñidas	53 (41,7%)	74 (58,3)
Úlceras	7 (5,5%)	120 (94,5%)
Callos	58 (45,7)	69 (54,3%)
Dedos en garra	3 (2,4%)	124 (97,6)

Se investigó sobre la presencia de síntomas relacionados con la neuropatía diabética, como se muestra en la tabla 7, donde las parestesias fueron el síntoma

más prevalente, con 71,7%, además el 40,9% de los pacientes refirieron que los síntomas empeoran durante las noches.

Tabla 7: Frecuencia de síntomas relacionados con la neuropatía diabética

SINTOMA	SI (n=127)	NO (n=127)
Parestesias	91 (71,7%)	36 (28,3%)
Quemazón	83 (65,4%)	44 (34,6%)
Calambres	66 (52%)	61 (48%)
Síntomas empeoran en la noche	52 (40,9%)	75 (59,1%)

Después de establecer la prevalencia de los diferentes trastornos cutáneos en los pacientes con DM2, se comparó la frecuencia de estas lesiones entre pacientes controlados (HbA1c < 7) y no controlados (HbA1c > 7), como se muestra en la Tabla 8, donde se puede observar que las lesiones más frecuentes en los pacientes no controlados fueron: acantosis nigricans (72,3%), xerosis (67%) y onicomycosis (56,4%), esta última difiere en el grupo de los controlados, con una prevalencia de 33,3%, siendo superada por acrocordones, que se presentaron en 45,5% de los pacientes (**Tabla 8**).

Además, se evidencio que la onicomycosis es la prevalencia más alta en el grupo no controlados estadísticamente significativa (χ^2 de Yates 4.31, p 0.03), sin embargo, al segmentar la muestra en tiempo de diagnóstico de diabetes mayor o menor a 10 años, no se encontraron resultados estadísticamente significativos. (**Tabla 8**).

Tabla 8: Comparación de frecuencia de lesiones cutáneas entre paciente controlados y no controlados y diagnóstico de diabetes hasta 10 años y más de 10 años.

	HBA1C <7	HBA1C >7	χ^2 DE YATES	$P \leq$	HASTA 10 AÑOS DE DIABETES (N= 86)	+ DE 10 AÑOS DE DIABETES (N=41)	χ^2 DE YATES	$P \leq$
ACANTOSIS NIGRICANS	24 (72,7%)	68 (72,3%)	0,00	1,00	67 (77,9%)	25 (61%)	3,18	0,07
XEROSIS	21 (63,6%)	63 (67%)	0,02	0,88	57 (66,3%)	27 (65,9%)	0,00	1,00
ACROCORDERONES	15 (45,5%)	41 (43,6%)	0,00	1,00	42 (48,8%)	14 (34,1%)	1,87	0,17
ONICOMICOSIS	9 (27,7%)	53 (56,4%)	4,31	0,03 *	42 (48,8%)	22 (53,7%)	0,1	0,75
TIÑA PEDIS	6 (18,2%)	14 (14,9%)	0,02	0,86	10 (11,6%)	10 (24,4%)	2,51	0,11
SIGNO DE FRANK	4 (12,1%)	11 (11,7%)	0,00	1,00	11 (12,8%)	4 (9,8%)	0,04	0,84

En la **Tabla 9** se reporta un valor de χ^2 de Yates de 11,72 en la comparación entre frecuencia de neuropatía y nivel de hemoglobina glicosilada, lo que demuestra que la neuropatía es dependiente del control glicémico, es decir, la presencia de neuropatía se asocia a un control de hbA1c >7%.

Tabla 9: Comparación entre la frecuencia de neuropatía diabética entre pacientes con hemoglobina glicosilada < a 7% y mayor a 7%.

CONTROL HEMOGLOBINA GLICOSILADA				
	BIEN CONTROLADO	MAL CONTROLADO	χ^2 de Yates	valor de p
PRESENCIA DE NEUROPATÍA	27,30%	63,80%	11,72	0,001

Discusión

En la presente investigación, existe un predominio del sexo femenino, con 75,6% de la totalidad de pacientes, con una media de tiempo de diagnóstico de diabetes de 10,02 años y una media de escolaridad de 5,48 años de estudio, donde el 98,4% presentaron al menos un tipo de anormalidad dermatológica, siendo equiparable otros estudios realizados en el país, que van desde un 91.9% al 97% de prevalencia (12) (17), y sin diferir tanto de los estudios fuera del país, donde la presencia de trastornos cutáneos varía del 30 al 90% (12). Esto confirma la elevada prevalencia de manifestaciones cutáneas en pacientes diabéticos, y el incremento de las mismas en comparación con estudios de hace más 20 años, como el que se realizó en Messina, Italia, donde la prevalencia de estas lesiones fue del 54% (18) y el estudio realizado en Israel, en el 2010, donde la prevalencia fue del 71%. (19). Sin embargo, estas cifras contrastan con el mayor acceso a la salud que existe hoy en día y la diversidad de conducta terapéuticas, que hipotéticamente significarían un mejor control y seguimiento de la enfermedad.

Se identificaron doce diferentes alteraciones en piel, entre las más frecuentes se encontró acantosis nigricans (72%), Xerosis (66%), onicomiosis (50%) y acrocordones (44%), trastornos que de igual forma fueron los más prevalentes en Quito, donde la prevalencia oscila entre el 45% para onicomiosis, acrocordones con el 42% y el 39% para xerosis, sin embargo, se evidencia una diferencia notable con respecto a acantosis nigricans, cuya prevalencia es menor (12.4%)(12).

De igual manera al comparar con un centro hospitalario de Cuenca se muestra un mayor porcentaje de xerodermia 77.8% y dermatopatía 28.9%, siendo esta última patognomónica de la diabetes, no obstante, en un estudio realizado en un centro hospitalario de Guayaquil, donde no se toma como muestra de trabajo a pacientes con diabetes mellitus tipo 2, las lesiones más frecuentes fueron dermatopatía diabética 20% y acantosis nigricans 18%, denotando gran diferencia con respecto a nuestro estudio, que en el caso de la dermatopatía es 10.2% y a otro realizado en Quito, donde llega al 2.3%. (12)(17)(20).

Entre las diversas lesiones que se encontraron en pies, después de la onicomycosis, los callos fueron los más prevalentes, con un 45,7%, cifra cercana al 32% encontrado por Barrera y colaboradores en Quito (12), esto se explica sobre todo por la elevada prevalencia de neuropatía, considerado uno de los factores más importantes para su aparición.

Uno de los parámetros bioquímicos más importantes para tener un control del paciente diabético es la hemoglobina glicosilada (HbA1c <7%) (16), en este sentido, se encontró que la media de HbA1c de los pacientes fue de 8,26 (\pm 1,88), con un 26% de pacientes controlados, un valor que difiere de otros estudios, donde la prevalencia de pacientes controlados es superior al 40% (12).

No se encontraron diferencias en la frecuencia de trastornos cutáneos en pacientes controlados y no controlados, a excepción de la onicomycosis, que tuvo una prevalencia del 56,4% en los no controlados en comparación con el 33,3% del otro grupo, cifras que se asemejan al estudio realizado por Barrera y colaboradores, donde la onicomycosis también fue más frecuente en el grupo de los no controlados, además se corrobora la relación con concentraciones elevadas de hemoglobina glicosilada como en un estudio realizado en el Hospital Eugenio Espejo (Tercer nivel) (12)(21).

En cuanto a alteraciones a nivel neurológico se debe mencionar la alta prevalencia de alteraciones en la sensibilidad vibratoria y reflejos, sobre todo el reflejo aquileo, que constituyen parámetros para diagnosticar polineuropatía diabética (15). Además, en el estudio también se preguntó sobre los síntomas más comunes en la polineuropatía, los cuales se presentaron con una prevalencia superior al 50%, siendo más frecuente la presencia de parestesias, en 91 pacientes, por lo que determinamos prevalencia de la neuropatía diabética, que en nuestra investigación es de 54.3%, se encontró valor mayor en un estudio realizado en un centro de primer nivel de atención en México (69%) donde aplicaron el cuestionario Neuropatía de Michigan (MSNI), sin embargo, el porcentaje fue menor (40,6 %) en otro estudio realizado en Quito por Cordero

Álvarez y Montero Escanta en un centro de Salud de primer nivel; y difiere también del 29.9% que se reporta en un estudio realizado en el Hospital José Carrasco Arteaga (Tercer nivel) utilizando el Test de Michigan en 2017 (22)(23)(26).

De acuerdo a la distribución de presencia de neuropatía con el control glucémico, sobre todo con la hemoglobina glicosilada, observamos que existe una diferencia estadísticamente significativa ($\chi^2=11,72$; $p<0,05$) entre el grupo de los controlados y no controlado, al igual que el estudio publicado por Ibarra-Rocha (México), donde también se encontró una diferencia entre pacientes con HbA1c mayor y menor a 7 mg/dl en un centro de primer nivel de atención, mostrando una clara relación entre la neuropatía y los pacientes descontrolados (24).

En lo que corresponde al signo de Frank, un predictor de riesgo cardiovascular, en nuestro estudio se encontró una prevalencia de 11.81%, similar a 11.5% en un club de diabéticos, en donde a pesar de no haber encontrado significancia entre este signo y el incremento del riesgo cardiovascular, si se encontró una mayor frecuencia de este signo en pacientes con un control inadecuado de hemoglobina glicosilada (25).

Como se mencionó previamente, este estudio forma parte de un macroproyecto, por lo que constituye una base de datos para estudios posteriores, siendo de utilidad para hacer énfasis en reconocer y tratar los diferentes trastornos cutáneos que se presenta en la diabetes mellitus, que como lo ha confirmado este estudio, son muy frecuentes.

Conclusiones

- Las manifestaciones cutáneas se presentaron en el 98,4% de los pacientes, al menos una, siendo la más frecuente de estas la acantosis nigricans. Se identificaron 12 trastornos cutáneos.
- La onicomycosis fue la única alteración cutánea que se encontró con mayor frecuencia en los pacientes no controlados.
- El 69,3% de los pacientes incluidos eran amas de casa, y la media de tiempo desde el diagnóstico de la diabetes fue de 10,02 años, además el 74,02% presentó valores de HbA1c superiores a 7%.
- La neuropatía diabética estuvo presente en el 54,3% de los pacientes, y en el examen neurológico, la sensibilidad vibratoria en pies fue el parámetro con mayor frecuencia de alteración, donde también existe una elevada frecuencia de alteraciones en reflejos osteotendinosos.

BIBLIOGRAFÍA

1. INEC, 2013. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Ecuador. Recuperado en http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/ENSANUT/Presentacion%20de%20los%20principales%20%20resultados%20ENSANUT.pdf
2. Lima A, Illing T, Schliemann S, Elsner P. Cutaneous Manifestations of Diabetes Mellitus: A Review. *Aug*; 2017,18(4):541-553; disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28374407>
3. Fajre X, Pérez L, Pardo J, Dreyse J, Herane M. Manifestaciones cutáneas de diabetes mellitus, *Rev Méd Chile*; (2009)137: 894-899; disponible de (https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0034-98872009000700005&script=sci_arttext&tlng=e).
4. Fuentes A, Mondragón M. La importancia de la piel en diabetes mellitus. *México, Medicina e Investigación* 2015;3(1):61-73. Disponible en: <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/49588/16%20LA%20IMPORTANCIA%20DE%20LA%20PIEL.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Farías M , Kolbach M, Serrano V, Hasson A. Diabetes mellitus y piel: lesiones cutáneas y su significado clínico *Rev. chil. endocrinol. diabetes* 2011; 4 (1): 26-31; disponible en: http://www.enfermeriaaps.com/portal/wp-content/uploads/2012/03/Diabetes-mellitus-y-piel.-Lesiones-cut%23U00e1neas-y-su-significado-cl%23U00ednico-Rev.chil_.-endocrinol.-diabetes-2011.pdf
6. Macedo G.M., Nunes S., and Barreto T.: Skin disorders in diabetes mellitus: An epidemiology and physiopathology review. *Diabetol Metab Syndr* 2016; 8: pp. 63
7. Rosen J, Yosipovitch G. Skin Manifestations of Diabetes Mellitus. *Endotex*.(2018) Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK481900/>
8. Firdous J, Pooja Ch, Ankur G, Shyam S, Chaudhary, Prabhat K. Spectrum of mucocutaneous manifestations of diabetes mellitus in Jharkhand; *Journal of Pakistan Association of Dermatologists*.2018,28 (2): 207-213; disponible en: <http://jpad.com.pk/index.php/jpad/article/view/1168/1113>
9. Miracle-López S, De la Barrera-Becerril F. Manifestaciones cutáneas de la diabetes mellitus, una manera clínica de identificar la enfermedad. *Rev Endocrinol Nutr*2005.;13:75-87. Disponible en <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2005/er052c.pdf>
10. Amores, M., & Giménez, R. TOXICODERMIAS POR ANTIDIABÉTICOS ORALES. REVISIÓN Y PUESTA AL DÍA.(2018): disponible en <http://uvadoc.uva.es/bitstream/10324/30278/1/TFG-M-M1129.pdf>

11. Foss, N., Polon, D, Takada, M, & Foss, M. Skin lesion in diabetic patients. *Rev Saúde Pública*, (2005),5. Disponible en: doi:10.1590/S0034-89102005000400024.
12. Barrera G, Santacruz G, Costales, Z. Manifestaciones Cutáneas en pacientes con diabetes mellitus en un centro de atención primaria en Ecuador. *Dermatol Rev Mex*. (2017)
13. Pop-Busui, R., Boulton, A., Fieldman, E., Bril, V., Freeman, R., Malik, R., . . . Ziegler, D. Diabetic Neuropathy: A Position Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care* , 2017;136-154.
14. Rodríguez Arias Orestes Dominador, Rodríguez Almaguer Flavia, Moreno Villalón Mario César, Lindsay Reyes Kenys. El examen físico en las consultas integrales de diabetes mellitus. *Rev Cubana Endocrinol* [Internet]. 2013 Ago [citado 2019 Abr 23] ; 24(2): 188-199. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-295320130002000008&lng=es.v
15. Feldman E. Screening for diabetic polyneuropathy. [Online].; 2019 [cited 2019 Abril. Available from: https://www.uptodate.com/contents/screening-for-diabetic-polyneuropathy?search=examen%20neurologico%20diabetes&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
16. Silvio E Inzucchi MLM. Glycemic control and vascular complications in type 2 diabetes mellitus. Uptodate. [Online]; 2020. Acceso 25 de Septiembre de 2020. Disponible en: https://www.uptodate.com/contents/glycemic-control-and-vascular-complications-in-type-2-diabetes-mellitus?search=control%20glucemico&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1.
17. Chuchuca Cely DS, Parco Chicaiza MA. Manifestaciones cutáneas y factores de riesgo en los adultos mayores diabéticos miembros del programa de servicios sociales para el adulto mayor del IESS. Cuenca 2013. [Online]. Cuenca; 2014 [cited 2020 Septiembre [Universidad de Cuenca]. Available from: <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/20320/1/TESIS.pdf>.
18. Romano G, MorettiG, Di Benedetto A, Giofrè C, Di Cesare E et Al. Skin lesions in diabetes mellitus: prevalence and clinical correlations. *Diabetes Res Clin Pract*. 1998 Feb;39(2):101-6
19. Farshchian M, Farshchian M, Fereydoonnejad M, Yazdanfar A, Kimyiasadi A. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus: a case series. *Cutis*. 2010 jul;86(1):31-5
20. Rodriguez Arreaga RB. Manifestaciones cutáneas en pacientes diabéticos del Hospital Universitario de Guayaquil en el 2015. [Online].; 2016 [cited 2020 Septiembre [Universidad de Guayaquil]. Available from:

- <http://repositorio.ug.edu.ec/bitstream/redug/18803/1/CD%20961-%20RODRIGUEZ%20ARREAGA%20RUDY%20BETSABE.pdf>.
21. Cajas García MS. Onicomiosis en pacientes con diabetes mellitus tipo II y su relación con valores de hemoglobina glicosilada en el Hospital Eugenio Espejo, en Quito, Ecuador. [Online].; 2015 [cited 2020 Septiembre 28 [Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/10093/TESIS%20ONICOMIOSIS%20EN%20DM.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 22. Cordero Álvarez MA, Montero Escanta JT. Neuropatía diabética valorada por The Michigan Neuropathy Screening Instrument y sus factores de riesgo en pacientes con diabetes del Centro de Salud Chimbacalle en el periodo agosto-septiembre del 2017. [Online].; 2017 [cited 2020 Septiembre [Pontificia Universidad Católica del Ecuador]. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/14189/TESIS-FINAL-.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 23. Ochoa Guzhñay D, Zea Paredes JA. Prevalencia de neuropatía periférica de miembros inferiores en pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2, Hospital José Carrasco Arteaga, Cuenca, 2016. [Online].; 2018 [cited 2020 Septiembre. Available from: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/8475/1/14193.pdf>.
 24. R CTI, L JR, O RH. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer de atención. [Online].; 2012.. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v140n9/art04.pdf>.
 25. Maldonado Cortés JS, Hinojosa Martínez DM. Correlación entre la escala de riesgo cardiovascular específica para pacientes diabéticos (UKPDS), medidas antropométricas, y surco diagonal del lóbulo de la oreja en los pacientes del club de diabéticos del Centro de Salud No. 4 de Chimbacalle. [Online].; 2016 [cited 2020 Septiembre. Available from: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13903/TESIS%20JOSE%20Y%20DANIELA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
 26. Ibarra R Carlos Tomás, Rocha L José de Jesús, Hernández O Raúl, Nieves R Rene Efrén, Leyva J Rafael. Prevalencia de neuropatía periférica en diabéticos tipo 2 en el primer nivel de atención. Rev. méd. Chile [Internet]. 2012 Sep [citado 2020 Sep 29] ; 140(9): 1126-1131. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872012000900004&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872012000900004>.

ANEXOS

ANEXO 1: Consentimiento informado

Consentimiento Informado para estudio de “Prevalencia de dermatopatías en pacientes con Diabetes Mellitus en los Centros de Salud de Baños y El Valle del cantón Cuenca 2019”

Estimado (a) señor/señora.

Usted ha sido elegido para participar en el presente proyecto de investigación, el cual es desarrollado por las estudiantes de la facultad de Medicina de la Universidad del Azuay, con aprobación del Ministerio de Salud Pública. El estudio se realizará en los centros de salud Baños y El Valle a pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Si usted decide participar en el estudio, es importante que considere la siguiente información. Siéntase libre de preguntar cualquier asunto que no le quede claro. El propósito de este estudio es determinar la prevalencia de manifestaciones cutáneas y las características que se presentan en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en los Centros de Salud de Baños y El Valle del cantón Cuenca como trabajo de titulación de médico.

Le pedimos participar en este estudio porque usted forma parte de los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que acuden a este centro de salud. Su participación consistirá en:

- Se llenará una historia clínica con preguntas sobre datos generales, la enfermedad que padece (tiempo de diagnóstico, tratamiento médico que recibe, complicaciones, etc.) que dura aproximadamente 10 minutos.
- Se le realizará un examen físico de piel (inspección, palpación) y neurológico.

Beneficios: se realizará el análisis de las historias clínicas dermatológicas y las afecciones cutáneas más frecuentes en los pacientes con diabetes mellitus cuyos resultados se informa al personal de salud.

Confidencialidad: Toda la información que usted nos proporcione para el estudio será de carácter estrictamente confidencial, será utilizada únicamente por el equipo de investigación del proyecto y no está disponible para ningún otro propósito. Usted quedará identificado(a) con un código y no con su nombre. Los resultados de este estudio serán publicados con fines científicos, pero se presentarán de tal manera que no podrá ser identificado(a)

Participación voluntaria/retiro: Su participación en este estudio es totalmente voluntaria. Tiene derecho a no contestar las preguntas si así lo considera oportuno en cualquier momento del estudio. Usted está en libertad de negarse a

participar o retirarse del mismo en cualquier momento. Su decisión no afectará su atención médica, se le seguirá atendiendo normalmente en el centro de salud.

Riesgos potenciales/ compensación: No existen riesgos potenciales ya que se va a realizar un examen físico de piel y examen neurológico que es mandatorio en todos los pacientes con Diabetes Mellitus, lo cual no implica toma de muestras de piel ni de sangre. Usted no recibirá ningún pago por participar en el estudio y tampoco implica ningún gasto para usted.

Aceptación del consentimiento de formar parte del estudio:

Yo..... de años de edad acepto de manera totalmente voluntaria ser parte del proyecto de investigación, teniendo en cuenta que:

- Se me ha leído este documento de consentimiento informado
- Se me ha explicado el estudio incluido sus beneficios y efectos adversos, y otros aspectos sobre mi participación en el estudio.
- Me he sentido libre de realizar preguntas pertinentes a mi participación en el estudio, y me han respondido satisfactoriamente,
- Acudiré acompañado de un familiar a la hora programada para realización del estudio

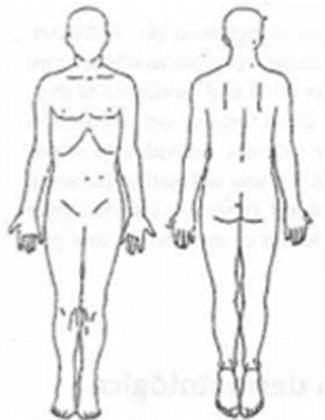
Teléfono del participante:

Fecha:

Firma:

ANEXO 2: Historia Clínica dermatológica

Actividad laboral: Expuesto al sol No expuesto al sol			
Tipo de Actividad:		Instrucción (Años aprobados):	
Tiempo Diagnóstico de DMT2	Años:		Meses:
Enfermedades crónicas: No Si Enfermedad endocrinológica Enfermedad Pulmonar Enfermedad neurológica Enfermedad cardiovascular	Enfermedad hematológica Enfermedad oncológica Enfermedad Renal HTA Otras enfermedades Litiasis Biliar: Cirugía:		
Tiempo de enfermedad crónica:			
¿En sus extremidades ha presentado?:			
Parestesias		Quemazón	
Si	No	Si	No
Inferiores	Superiores	Manos	Pies
Calambres			
Si	No		
¿En la ducha distingue el frío del calor?		Si	No
¿Los síntomas empeoran en la noche?		Si	No
Tratamiento para la DMT2	Insulina Glibenclamida	Metformina Dieta	Otros
Medicamentos que ingiere frecuentemente: No			
AINES:	Si	(Cuál)	
Antibióticos:	Si	(Cuál)	
Hipolipemiantes:	Si	(Cuál)	
Antiulcerosos:	Si	(Cuál)	
Antihipertensivos	Si	(Cuál)	
Antidepresivos:	Si	(Cuál)	
Glicemia:	HbA1		Creatinina:
Colesterol Total:	HDL:	Triglicéridos:	Ácido úrico:
Talla en cm:	Cintura en cm:	IMC	

Topografía	Ubicación:			
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Acantosis Nigricans 2. Fibromas pediculados 3. Dermopatía diabética 4. Necrobiosis lipoidea diabeticorum 5. Escleredema diabeticorum 6. Xantomas eruptivos 7. Psoriasis 8. Vitiligo 9. Xerosis, fisura 10. Signo de Frank 11. Queratosis pilaris 12. Onicomicosis 13. Onicosis 14. Intertrigo 15. Granuloma anular 16. Tiña pedis 			
Morfología	Forma:	No de lesiones:	Tamaño:	Color:
Observación:	Tipo Lesiones:	Modo de agrupación:	Límites o bordes:	Aspecto de la superficie:

¿Tiene lesiones en la piel? Si No
 ¿Tiene lesiones en los pies? Si No

Dedos en garra Si No
 Callos Si No
 Úlceras Si No
 Se observa ceñidas las medias en la pierna Si No

EXAMEN NEUROLÓGICO

			Simétrico	
Pares craneales dentro de parámetros normales:	Si	No	Si	No
Motor fino dentro de parámetros normales:	Si	No	Si	No
Motor grueso dentro de parámetros normales:	Si	No	Si	No

Reflejos	Normorreflexia	Hiporreflexia	Hiperreflexia
----------	----------------	---------------	---------------

Sensibilidad superficial dentro de parámetros normales	Si	No
Sensibilidad vibratoria dentro de parámetros normales	Si	No
Reflejo Aquileo	Si	No
Sensibilidad al frío	Si	No
Sensibilidad al calor	Si	No
Pulsos de extremidades inferiores	Sí	No
Sensibilidad al monofilamento	Si	No
Neuropatía diabética	Si	No
Pertenece a un club de diabetes	Si	No
Tiempo en minutos que duró la consulta		

*Se considerará como examen neurológico anormal, si durante el examen físico uno o más parámetros se encuentran alterados.