



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE MEDICINA**

**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**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICO Y MÉDICA**

**AUTORES: DIEGO STALIN CHUCHUCA CELY
 MAYRA ALEJANDRA PARCO CHICAIZA**

DIRECTOR: DR. IVÁN MARCELO ZEAS DOMÍNGUEZ

ASESORA: DRA. LORENA ESPERANZA ENCALADA TORRES

**Cuenca, Ecuador
2014**



RESUMEN

Introducción: en el Ecuador el 13.2% de adultos mayores son diabéticos. La diabetes provoca cambios cutáneos que nos permite reconocer su avance, eficacia del tratamiento y muchas veces la piel es la primera en manifestar cambios.

Objetivos: determinar la relación entre la Diabetes Tipo II y la presencia manifestaciones cutáneas en el Programa de Servicios Sociales del Adulto Mayor del IESS-Cuenca 2013.

Material y métodos: con un diseño de casos (n = 45) y testigos (n = 90) se incluyeron 145 adultos mayores. Los casos fueron pacientes con diabetes mellitus tipo II y los testigos, emparejados por sexo y edad, pacientes sin diabetes. En todos se investigó lesiones dérmicas y los factores de riesgo: tiempo de diagnóstico, tratamiento, glucemia e IMC.

Resultados: la prevalencia de lesiones dérmicas en los diabéticos fue del 91,9%. El prurito [OR 11,78 (3,1 – 44,06)], $p \leq 0,001$, como manifestación inherente a las lesiones dérmicas así como la necrobiosis lipoidea diabetorum [OR 11,12 (1,2 – 98,3)] $p \leq 0,008$, fueron los hallazgos más significativos en los diabéticos en quienes se incrementa en más de 11 veces la probabilidad de presentarse estas manifestaciones con respecto de los que no tienen diabetes. Los factores de riesgo: tiempo de enfermedad mayor a 10 años y portar una diabetes sin tratamiento, aumentan en 4,6 y 3,6 veces respectivamente la probabilidad de tener lesiones dérmicas. La diferencia en el grupo de casos con respecto de los testigos fue altamente significativa ($p \leq 0,006$).

Conclusiones. Los resultados de nuestro estudio con concordantes con los que reporta la literatura médica internacional.

DeCS: MANIFESTACIONES CUTÁNEAS, FACTORES DE RIESGO, ADULTOS MAYORES, DIABETES.



ABSTRACT

Introduction: In Ecuador 13.2% of older adults are diabetics. Diabetes causes skin changes that allow us to recognize your progress, effectiveness of treatment and the skin is often the first to show changes.

Objectives: To determine the relationship between Type II Diabetes cutaneous manifestations and the presence in the Social Services Program for Older IESS -Cuenca 2013.

Material and methods: a case design (n = 45) and controls (n = 90) included 145 older adults. Cases were patients with diabetes mellitus type II and witnesses, matched for sex and age, patients without diabetes. Time of diagnosis, treatment, blood glucose and BMI: For all skin lesions and risk factors was investigated.

Results: The prevalence of skin lesions in diabetics was 91.9 %. Pruritus [OR 11.78 (3.1 to 44.06)] , $p \leq 0.001$, as an inherent manifestation skin lesions and necrobiosis lipoidica diabetorum [OR 11.12 (1.2 to 98.3)] $p \leq 0.008$, were the most significant findings in diabetics in whom increases by more than 11 times the probability of these events occur with respect to those without diabetes.

Risk factors: time exceeding 10 years and carry a diabetes untreated disease increase by 4.6 and 3.6 times, respectively, the probability of having skin lesions. The difference in the case group with respect to the witnesses was highly significant ($p \leq 0.006$).

Conclusions. The results of our study agree with those reported in international literature.

KEYWORDS: CUTANEOUS MANIFESTATIONS, RISK FACTORS, OLDER ADULTS, DIABETES.



ÍNDICE

RESUMEN	2
ABSTRACT	3
1. INTRODUCCIÓN	13
1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	16
1.2. JUSTIFICACIÓN	18
2. FUNDAMENTO TEÓRICO	19
LA PIEL	19
ADULTO MAYOR	19
PIEL DEL ADULTO MAYOR	20
MANIFESTACIONES DERMATOLÓGICAS EN DIABETES	22
ONICOMICOSIS	23
DERMATOPATÍA	23
MACROANGIOPATÍA	23
XEROSIS	24
TIÑA CORPORIS	24
FACTORES DE RIESGO	24
AÑOS DE DIAGNÓSTICO	24
TERAPIA ANTIDIABÉTICA	25
GLUCEMIA CAPILAR	26
ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)	26
3. HIPÓTESIS	27
3.1. Hipótesis	27
4. OBJETIVOS	27
4.2. Objetivos de la Investigación	27
4.2.1. Objetivo General	27
4.2.2. Objetivos Específicos	27
5. Jerarquización de Variables	28
5.1. Variables independientes:	28
5.2. Variable dependiente:	28
5.3. Variables demográficas:	28
6. Matriz de Operacionalización de variables. Véase anexo 1	28



7. DISEÑO METODOLÓGICO.....	29
7.1. Tipo de estudio.....	29
7.2. Área de estudio.....	29
7.3. Población de estudio.....	29
7.4. Tamaño de la muestra.....	29
7.5. Pareamiento.....	30
7.6. Definición de caso y testigo.....	30
7.7. Criterios de inclusión.....	30
7.8. Criterios de exclusión.....	30
7.9. Procedimientos y técnicas.....	30
7.10. Análisis de la información y presentación de los resultados.....	33
7.11. Aspectos éticos de la investigación.....	33
8. RESULTADOS.....	34
8.1. Cumplimiento del estudio.....	34
8.2. Características de la muestra.....	34
8.3. Prevalencia de lesiones dérmicas en diabéticos.....	35
8.4. Tipo y frecuencia de las lesiones dérmicas.....	36
8.5. Factores de riesgo.....	38
9. DISCUSIÓN.....	39
10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
10.1. Conclusiones.....	46
10.2. Recomendaciones.....	47
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	48
ANEXOS.....	53



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Diego Stalin Chuchuca Cely, autor de la tesis "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", reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médico. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autor.

Cuenca, Julio del 2014

Diego Stalin Chuchuca Cely
CI: 0704102953



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Mayra Alejandra Parco Chicaiza, autora de la tesis “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”, reconozco y acepto el derecho de la Universidad de Cuenca, en base al Art. 5 literal c) de su Reglamento de Propiedad Intelectual, de publicar este trabajo por cualquier medio conocido o por conocer, al ser este requisito para la obtención de mi título de Médica. El uso que la Universidad de Cuenca hiciere de este trabajo, no implicará afección alguna de mis derechos morales o patrimoniales como autora.

Cuenca, Julio del 2014

Mayra Alejandra Parco Chicaiza

C.I. 0604672857



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Diego Stalin Chuchuca Cely, autor de la tesis “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”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, Julio del 2014

Diego Stalin Chuchuca Cely

CI: 0704102953



Universidad de Cuenca
Clausula de derechos de autor

Yo, Mayra Alejandra Parco Chicaiza, autora de la tesis “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”, certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autora.

Cuenca, Julio del 2014

Mayra Alejandra Parco Chicaiza

C.I. 0604672857



DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mis padres Diego y Aída, a mis hermanas Stefany y Janina y demás familiares que me han brindado apoyo incondicional para la realización del presente trabajo de investigación.

Diego Chuchuca Cely



DEDICATORIA

Dedico el presente trabajo de investigación a mis padres Julio y Teresa, a mi hermano César y más familiares; quienes han sido mi pilar fundamental de amor confianza y apoyo incondicional.

Mayra Parco Chicaiza



AGRADECIMIENTO

Se agradece por su contribución para el desarrollo de esta tesis al grupo de adultos mayores diabéticos miembros del programa de Servicios Sociales del Adulto Mayor del IESS – Cuenca, a los profesionales de la salud que laboran en dicha entidad, a todos los adultos mayores que participaron en este trabajo de investigación, de igual manera un sincero agradecimiento a nuestro Director Dr. Iván Zeas Domínguez, por su colaboración al Dr. Iván Orellana Cabrera y de igual manera a nuestra asesora Dra. Lorena Encalada Torres.

LOS AUTORES



1. INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es uno de los problemas de salud más común de las enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), no existe zona en mundo que no haya sido afectada por esta enfermedad; se presenta en el 8.3% de la población mundial y se estima que puede llegar a 9.9% de la población en el año 2030 según informes de la Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus iniciales en inglés) (1). La asociación con desórdenes cutáneos es alta y según los estudios se encuentra entre 30 y 71% (1-3), llegando incluso hasta un 90,4% (4) de los pacientes diabéticos, desórdenes que aparecen generalmente después del desarrollo de la enfermedad. Los estudios demuestran que la mayoría de los pacientes diabéticos presentan lesiones cutáneas y que solamente un 12% de los casos no tenían lesiones en piel (4). El estudio de Foss et al encontró hasta un 81% de la población de estudio con lesiones cutáneas, mientras que Romano et al observaron un 60%, porcentaje inferior pero que asegura que más de la mitad de diabéticos las presenta (4).

En algunos casos puede ser el primer signo de la enfermedad o preceder las manifestaciones primarias de la misma por muchos años, lo que hace imperante la identificación de las alteraciones en piel como marcadores de la enfermedad y aún más en la población adulta mayor complicando seriamente su estado de salud.

La Diabetes es al momento un importante problema de salud pública en el mundo y en especial en la región de las Américas. En Ecuador, en un período relativamente corto, la Diabetes ha emergido como una de las principales causas notificadas de muerte (5). En el 2009, su incidencia se incrementó, convirtiéndose en la primera causa de muerte en la población general y en la población adulta mayor ocupa el tercer lugar, teniendo mayor prevalencia en mujeres que en hombres (3), en este último grupo existe un mayor porcentaje en el grupo de edad entre los 65 y 74 años (5).



A pesar de constituir un grupo relativamente mínimo, en la población conformada por los adultos mayores, se ha observado una tendencia al incremento de la esperanza de vida pero también un incremento de estas afecciones; por esto resulta de vital importancia detectarlas oportunamente para mejorar el sistema de atención a esta población. No en vano el lema de la OMS ha señalado para el 2012 **que la buena salud añade vida a los años** (6).

No existen estudios en que se aborde el tema propuesto. El gobierno nacional durante el 2008 incluyó en la constitución varias normas y leyes que se encuentran redactadas en el capítulo 3 sección primera. Ellas amparan a los adultos mayores garantizando la salud como principal derecho y en busca de su cumplimiento, en coordinación con el Ministerio de Salud, ha propuesto varios proyectos en busca del mejoramiento del nivel de vida del adulto mayor, como el *“Plan de Acción Interinstitucional para personas Adultas Mayores que incluye Envejecimiento Activo y Saludable*, donde al intervenir en varios ejes de importante influencia en la salud del paciente geriátrico, su principal afán es el de “contribuir al logro de una longevidad digna e independiente” (7). El mismo Ministerio de Salud Pública entrega las GUÍAS GERONTO-GERIÁTRICAS DE ATENCIÓN PRIMARIA, cuyo objetivo es fortalecer la capacidad de la atención primaria de salud y poder responder más eficientemente a los problemas de salud prevalentes de las personas adultas mayores y, consecuentemente, prevenir las discapacidades (8).

Cabe mencionar, además, que se ha llegado a aplicar en el sistema sanitario una nueva historia clínica adaptada especialmente para este grupo social con la siguiente denominación: SNS-MSP/HCU-Form. 057/2010, Atención al Adulto Mayor. Y un segundo formulario de registro de información de Atención del adulto mayor relacionado con la prevención y morbilidad, es el Parte diario de Atención Ambulatoria: SNS-MSP/Form. 504/2010 (9). Pero, al revisar todos los documentos presentados todavía no se da la importancia debida a este tipo de manifestaciones, restando valor a la piel en el manejo de la diabetes, demostrándonos que a pesar de que realizado avances significativos en la



atención del adulto mayor, la piel apenas es nombrada y no se le otorga la importancia debida.



1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial la diabetes mellitus tipo II es una de las enfermedades crónicas no transmisibles de mayor frecuencia. En nuestro país consta como la principal causa de muerte durante el año 2009 (5) y en el grupo de 50 a 64 como la primera causa de muerte entre los varones y mujeres, mientras en el grupo de edad superior a 65 años es la tercera causa de muerte en varones y la segunda en mujeres (tasas de mortalidad de 28,3 y 32,3 por mil habitantes respectivamente) (2). En los adultos mayores el 13.2% sufre esta patología (10).

La diabetes es una enfermedad sistémica y por lo tanto afecta también a la piel. Siendo ésta un órgano extenso, metabólicamente activo y una de las principales barreras inespecíficas de defensa, existen múltiples manifestaciones y afecciones. Los adultos mayores son más vulnerables debido a la disminución del funcionamiento de su organismo, siendo las primeras manifestaciones visibles y por las que generalmente los pacientes asisten a la consulta. Dado que tenemos una cultura donde se ignora a las patologías dermatológicas existe un descuido en la población, que asiste sólo cuando la enfermedad está avanzada o impide realizar sus actividades normales, en tanto que en las instituciones de salud generalmente se les administra una terapia sintomatológica más no se trata la enfermedad de base. Actualmente no existe datos que relacionen estas dos variables en los adultos mayores: diabetes mellitus tipo II y manifestaciones cutáneas asociadas. En general existen varias investigaciones realizadas, como por ejemplo en Chile durante el 2008 que reveló datos sobre las principales lesiones dermatológicas y su frecuencia de aparición en un total de 118 participantes: onicomiosis 27%, dermatopatía diabética 17%, macroangiopatía en el 15%, tiña corporis en un 14% y xerosis en el 14%. En este estudio participaron pacientes entre 8 y 89 años con una edad promedio de 53 años (1). En Argentina, un estudio realizado en el 2009 nos da a conocer que 4.4 es el promedio de manifestaciones cutáneas que presenta cada paciente (4). Además, en el



sistema de salud de nuestro país no existen o hay pocos profesionales especializados en el campo de la geriatría dermatológica, por lo que es común que estas manifestaciones sean motivo de confusión y frecuentemente se dé un diagnóstico incorrecto.

Debido a lo expuesto cabe preguntarnos ¿Cuáles son las manifestaciones cutáneas más frecuentes y los factores de riesgo para su aparición, en los adultos mayores diabéticos?



1.2. JUSTIFICACIÓN

El proceso natural de la vida conlleva a la aparición de alteraciones biológicas, morfológicas y funcionales del organismo, por tanto la disminución de su función. Estos cambios biológicos básicos ocurren con la edad y existe un gran porcentaje de personas que padecen de enfermedades crónicas, entre ellas la diabetes y las complicaciones asociadas.

El incremento acelerado de la diabetes que se experimenta a nivel mundial, le convierte en un problema de salud pública y es por tanto un tema que requiere de especial atención y de toma de decisiones emergentes con el fin de mejorar su calidad de vida, tomando en cuenta que este grupo de la sociedad no ha sido prioridad en la atención en el sistema de salud debido a que se ha dado mayor importancia a problemas existentes en los otros grupos de edad.

Los principales beneficiarios de esta investigación son los adultos mayores diabéticos. Al identificar las manifestaciones cutáneas más frecuentes en nuestro medio podemos intentar un fortalecimiento de la estructura de atención dentro de la concepción de integralidad, en busca de una mayor atención a este tipo de lesiones, tomando en cuenta que pueden ser el primer signo de presentación de la enfermedad o preceder a las manifestaciones primarias de la misma por muchos años y ser por tanto marcadores del avance o la agresividad de la enfermedad. La identificación de estas afecciones, en su frecuencia y su distribución, permitirá al médico tomar las medidas más adecuadas para este tipo de pacientes desde aplicar un plan de tratamiento dirigido a disminuir secuelas hasta evitar complicaciones que potencialmente pueden ser mortales para los diabéticos.

La Universidad de Cuenca se caracteriza por ser una de los institutos de educación superior que realiza investigaciones en salud aportando permanentemente al desarrollo científico al país, por tanto la información obtenida a la culminación de esta propuesta sin duda merecerá el apoyo de nuestra facultad para su publicación.

2. FUNDAMENTO TEÓRICO

LA PIEL

Es un órgano que cubre toda la superficie corporal y se prolonga con las membranas mucosas a nivel de los orificios cutáneos naturales. Tiene un grosor variable, esto va depender de la región anatómica desde 0.5mm en el párpado hasta 6 a 8mm en la palma de la mano o planta del pie. Nuestra piel es un órgano extenso, la de mayor tamaño del organismo, puesto tiene una superficie de alrededor de 2 m² (dependiendo de la talla y peso de cada individuo) y un peso de 4 kg, lo que supone aproximadamente el 6% del peso corporal total (11).

Cuadro 1. Funciones de la Piel	
Barrera	Control de las pérdidas de agua, electrolitos, etc.
	Protección frente a los agentes físicos, químicos y biológicos.
Sensibilidad	Calor, frío, dolor, picor y presión
Regulación de la temperatura	Aislamiento, variación del flujo sanguíneo, sudoración
Control hemodinámico	Cambios vasculares periféricos
Secreción, excreción	Función glandular, crecimiento del pelo y de la epidermis. Pérdida percutánea de gases, solutos y líquidos
Síntesis	Vitamina D
Función inmunológica	Vigilancia, respuesta

ADULTO MAYOR

Definición. De acuerdo con la Constitución del 2008 del Estado Ecuatoriano, Capítulo 3ro, sección 1ra, Art. 36 dice “Se considerarán personas adultas mayores aquellas personas que hayan cumplido los sesenta y cinco años de edad” (12).

El ser humano cumple con ciclo vital y una de las estas etapas es la vejez, por los tanto no es una enfermedad, en este período se presenta una disminución funcional del 25 a 30 % de las células que componen los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano, produciéndose un cambio en la homeostasis (9) y con ella llega un estado de disminución de la actividad de su organismo lo que



lo pone susceptible a varias patologías, entre ellas enfermedades crónicas, complicaciones de las anteriores y discapacidades. En la adultez mayor se produce un cambio en la expresión de las enfermedades. Los síntomas y signos clásicos esperables en otras edades frente a las mismas enfermedades son diferentes. (9)

En las últimas décadas el perfil epidemiológico del país se ha modificado, desde un perfil tradicional a uno moderno. De acuerdo a la encuesta de auto-reporte sobre Salud, Bienestar y Envejecimiento, “ha ocurrido una superposición o traslape epidemiológico, caracterizado por la expresión simultánea de ambos perfiles en diferentes proporciones en diferentes segmentos poblacionales, observándose la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, en relación con las enfermedades trasmisibles infecciosas.” (2)

Tomando en cuenta lo anterior, es importante reconocer que no podremos asegurar la oportunidad de brindar una buena salud para que la vida de las personas mayores sea no solo más larga, sino mejor, a menos que los sistemas de salud y los sistemas sociales estén preparados adecuadamente, siendo capaces de responder a nuevas y mayores demandas de estos grupos de población. (1)

En nuestro país, según el último censo de población existen 1'229.089 adultos mayores, donde aproximadamente el 13,2% padece de diabetes (10), siendo esta la tercera causa de muerte dentro de este rango de edad.

PIEL DEL ADULTO MAYOR

Conforme los años van pasando, la piel también va cambiando, es distinta a la de joven, ésta se torna más frágil, seca y disminuye su elasticidad. (3) Existen varios componentes que influyen, entre estos tenemos a los factores ambientales como la radiación UV y la radiación ionizante, mismos que asociados a los cambios fisiológicos explican muchas de las enfermedades cutáneas de este grupo de edad. Estos cambios hacen que el adulto mayor sea vulnerable a las infecciones, si el aseo no es suficiente.



Todo el organismo humano va disminuyendo su capacidad máxima de funcionamiento y la capacidad de reserva en todos los órganos del cuerpo, lo cual predispone a la enfermedad y muerte. La piel al ser un órgano extenso, no se escapa de sufrir estos cambios y ante que estos se tornen visibles. El envejecimiento modifica significativamente la relación de las células con su entorno (3).

Cuadro 2. Cambios histológicos del envejecimiento
Epidermis <ul style="list-style-type: none">• Espesor epidérmico variable.• Estrato córneo compacto con disminución de triglicéridos y esteroides.• Alteración en la forma y tamaño de los queratinocitos. Atipias nucleares focales• Disminución del número de melanocitos y células de Langerhans• Aplanamiento de la unión dermoepidérmica y de las crestas interpapilares
Dermis <ul style="list-style-type: none">• Atrofia• Colágeno denso con predominio del colágeno III y alteración de sus enlaces• Disminución de la celularidad de vasos sanguíneos• Disminución en el grosor de la pared de los vasos sanguíneos• Engrosamiento y desintegración de las fibras elásticas• Alteración de la biosíntesis y menor vida media de los fibroblastos• Descenso del contenido dérmico de mucopolisacáridos
Anexos cutáneos <ul style="list-style-type: none">• Encanecimiento por disminución del número de melanocitos del folículo piloso y disminución del grosor y número de pelos• Uñas delgadas y de crecimiento lento• Disminución del número y función de glándulas ecrinas y apócrinas• Alteración en la función de los corpúsculos de Passini y Meissner

La piel de los adultos mayores se vuelve delgada, áspera, seca, de superficie rugosa, frágil, poco elástica y piel moteada y lentigos solares, por lo que se hace difícil hallar el límite entre lo fisiológico y lo patológico.

Así mismo, el paciente diabético comúnmente manifiesta trastornos de sensibilidad en los pies y cuando llega a lastimarse casi no percibe dolor lo que pone en riesgo su salud y la extremidad.



MANIFESTACIONES DERMATOLÓGICAS EN DIABETES

La diabetes mellitus (DM) es la más frecuente de las enfermedades metabólicas graves, estimándose su frecuencia en alrededor de 1% de la población general. (4) Corresponde a un grupo heterogéneo de alteraciones caracterizadas por un aumento en el nivel plasmático de glucosa y por alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos y de los lípidos.

El 90% de los pacientes con DM tienen DM tipo II. Se estima que alrededor de 30% de las personas con DM tienen algún tipo de compromiso cutáneo durante el curso de su enfermedad (4-7).

Tabla 1: Manifestaciones del compromiso cutáneo en pacientes con diabetes mellitus

ENFERMEDADES CUTÁNEAS ASOCIADAS A DM: Necrobiosis lipoidea diabetorum (NLD) Granuloma anular Dermatopatía diabética Cambios escleriformes de la piel Bulas diabéticas Piel amarilla Xantomas eruptivos Resistencia a la insulina (Acantosis nigricans, obesidad, papilomatosis, lipodistrofias) Lesiones perforantes cutáneas Púrpuras pigmentarios Liquen plano oral, sensibilidades gingival, ardor, xerostomía OTROS: S. Alezzandrini, vitíligo, alopecia areata universalis
INFECCIONES CUTÁNEAS ASOCIADAS A DM: Candidiasis mucocutánea Infecciones bacterianas: eritrasma, estafilocócicas, estreptocócicas, otitis externa por <i>pseudomonas</i> , infecciones por <i>phycomycetes</i> Dermatofitosis
COMPLICACIONES CUTÁNEAS ASOCIADAS A DM: Macroangiopatía Microangiopatía Neuropatía (mal perforante plantar)

**REACCIONES CUTÁNEAS AL TRATAMIENTO ANTIDIABÉTICO:**

Reacciones alérgicas (Sulfonilureas, clorpropamida, insulina)

Lipoatrofia (Inyecciones de insulina)

Tumores insulínicos

Queloides, atrofia dérmica focal, ampollas y pápulas hiperqueratósicas

Fuente: Manifestaciones cutáneas de la Diabetes Mellitus

ONICOMICOSIS

Esta es la patología de las uñas más común y más extendida, motivo frecuente de consulta, puesto que el 1.5 al 15% de pacientes la padecen. (Constituyen un grupo de infecciones que generalmente son provocadas por los dermatofitos y que se da en el 30% de los pacientes diabéticos (10).

De acuerdo a su etiología: a) las causadas por dermatofitos, llamadas también tiñas de las uñas; b) las ocasionadas por diversas especies de levaduras de tipo *Candida*, y c) las causadas por hongos mohos no dermatofitos. Existen también reportes de casos mixtos. (1)

DERMATOPATÍA

Se manifiestan como placas atróficas, de color rojizo o pardusco, irregulares y asintomáticas, que se localizan en la región pretibial, generalmente son asimétricas y bilaterales. Al igual que la necrobiosis lipoidea, actualmente se la considera patognomónica de esta enfermedad. La incidencia de esta patología es 35% (9) (8). Es más frecuente en pacientes de sexo masculino, mayores de 50 años y con DM de mayor tiempo de evolución y mal control metabólico (mayores niveles de HbA1c) (8)

MACROANGIOPATÍA

Se manifiesta clínicamente como como atrofia de piel de las piernas, palidez al elevarlas, frialdad de la piel, distrofia ungueal, retraso en el retorno de la coloración postpresión se ve en la ulceración de la piel que es muy común y



tiene un impacto importante en los pacientes diabéticos (11). En los pacientes diabéticos se manifiesta en un 15%. (8)

XEROSIS

La piel o las membranas mucosas se vuelven anormalmente secas, y es un resultado del contenido de agua disminuida de la capa córnea, la capa superior de la piel. Se denomina Xerodermia cuando la piel se torna seca, áspera y escamosa . Los pacientes diabéticos la presentan xerosis en un 14% (8) y xerodermia en un 69%. (8)

TIÑA CORPORIS

Se emplea este término para definir a las infecciones pro dermatofitos que se ubican en: tronco, brazos, piernas. Se manifiesta como lesiones únicas o múltiples, iniciándose como un pápula pequeña eritematosa que evoluciona a lesiones circinadas o en forma de anillo, pruriginosas. (12) En un estudio realizado en el Reino Unido, que contó con la participación de 62 centros de salud, con total de 29.937 camas, dio como resultado que la tiña corporis es la segunda micosis con un 25.1% de presentación en pacientes (13). En cuanto a la diabetes según estudios realizados durante el 2008 en Chile revela que el 14% de pacientes la padecen. (8)

FACTORES DE RIESGO

AÑOS DE DIAGNÓSTICO

La mayoría de los pacientes tenían una duración de la diabetes de 10 años: 84.5, 60.9 y 83.3% de los pacientes notado por Bhat y col, Ahmed y col y en éste estudio, respectivamente (15). En este estudio la duración media de la DM para la mayoría de las dermatosis se encontró entre 9 y 13 años del inicio de la diabetes, y este hallazgo fue similar al de Bhat y col, quienes notaron un incremento en la incidencia de compromiso cutáneo al incrementar los años de DM. Cuando se incrementa la duración de la diabetes, no existe glucosilación



enzimática del colágeno dérmico y mucopolisacáridos, ocasionando varias manifestaciones cutáneas y complicaciones. (15)

Cuando la hiperglucemia se hace mantenida en el tiempo, se producen proteínas irreversiblemente glicosiladas lo que se conoce como “Productos de Glicosilación avanzada (AGE, por sus siglas en inglés). Los AGE se encuentran en pacientes diabéticos de larga evolución (alrededor de 10 años) y pueden acumularse en proteínas de larga vida, como el cristalino del ojo, la mielina del sistema nervioso central, las paredes de los vasos sanguíneos y también en el colágeno. Esto se traduce en un daño irreversible de estos tejidos, lo que se expresa clínicamente. (3)

Se observó un incremento en la frecuencia de dermatopatía diabética, pérdida de pelo en piernas, prurito, acantosis nigricans, ictiosis, amiloidosis cutánea, siringoma, callosidad, uñas quebradizas en diabéticos, estadísticamente significativa en éste estudio, estas manifestaciones cutáneas pueden considerarse como marcadores cutáneos de diabetes.

TERAPIA ANTIDIABÉTICA

Debido a que el envejecimiento trae consigo algunos cambios fisiológicos de organismo, también va a provocar que existan modificaciones en la farmacocinética y con ello una gran susceptibilidad del adulto mayor a presentar reacciones adversas a medicamentos e interacciones medicamentosas (16).

Las manifestaciones cutáneas relacionadas con la terapia antidiabética se observaron en 3.4% (siete) de los casos (15). Se observó una reacción máculopapular en dos pacientes con agentes hipoglucemiantes, cinco pacientes presentaron reacciones a la insulina. Entre ellos, tres presentaron lipodistrofia y uno presentó infección y formación de queloides en el sitio de inyección.



GLUCEMIA CAPILAR

Múltiples estudios han demostrado que hay una relación directamente proporcional entre los niveles de esta hemoglobina y la presencia de complicaciones. Una concentración 1 de HbA1c del 6 % corresponde a 135 mg/dl de glucemia y que por cada 1 % de aumento de ésta la glucemia aumenta un aproximado de 35 mg/dl según los estándares de la ADA. (17)

ÍNDICE DE MASA CORPORAL (IMC)

Una de las combinaciones de variables antropométricas más utilizadas es el índice de masa corporal, es usado continuamente en estudios nutricionales y epidemiológicos como indicador de composición corporal o para evaluar tendencias en estado nutricional.

$$\text{El IMC} = \text{Peso (kg)} / \text{talla m}^2$$

Con el envejecimiento se observa un aumento progresivo de la proporción del peso corporal compuesto por grasa, siendo especialmente llamativo el aumento de la grasa visceral (18). El tejido adiposo ha demostrado ser un órgano endocrino muy activo, productor de mediadores pro-inflamatorios tales como TNF- α e IL-6 y de adipokinas como leptina y adiponectina entre otras, que median el metabolismo de la glucosa (19). Además, el tejido adiposo visceral ha demostrado ser especialmente importante en la producción de mediadores inflamatorios, participando así en el desarrollo de resistencia insulínica. (20)



3. HIPÓTESIS

3.1. Hipótesis

- Los adultos mayores que presentan diabetes tipo II desarrollan con más frecuencia lesiones cutáneas que aquellos adultos mayores que no presentan diabetes tipo II.

4. OBJETIVOS

4.2. Objetivos de la Investigación

4.2.1. Objetivo General

- Determinar la asociación entre la Diabetes Tipo II y lesiones cutáneas, según factores de riesgo: años de enfermedad, tratamiento farmacológico, glucemia e Índice de Masa Corporal, en los beneficiarios del Programa de Servicio Social para el Adulto Mayor del IESS de la ciudad de Cuenca durante el año 2013.

4.2.2. Objetivos Específicos

1. Identificar el tipo de lesiones cutáneas en adultos mayores con Diabetes tipo II y compararlos con el grupo de testigos, según: sexo, edad y residencia.
2. Determinar la frecuencia de lesiones cutáneas en adultos mayores con Diabetes tipo II y compararlos con el grupo de testigos, según: sexo, edad y residencia.
3. Establecer la relación entre lesiones cutáneas y los factores de riesgo: años de diagnóstico, tratamiento farmacológico, glucemia e Índice de Masa Corporal, en adultos mayores con Diabetes tipo II en comparación con el grupo de testigos.



5. Jerarquización de Variables

5.1. Variables independientes:

- Diagnóstico de diabetes
- Años de diagnóstico
- Tratamiento
- Tipo de tratamiento

5.2. Variable dependiente:

- Lesiones cutáneas

5.3. Variables demográficas:

- Edad
- Sexo
- Residencia

6. Matriz de Operacionalización de variables. Véase anexo 1

.



7. DISEÑO METODOLÓGICO

7.1. Tipo de estudio. Se trata de un estudio de casos y testigos.

7.2. Área de estudio. La investigación se realizó en el antiguo Hospital José Carrasco Arteaga del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social donde funciona el Programa de Servicios Sociales del Adulto Mayor. El local se encuentra ubicado en la intersección de la Avenida Huayna Cápac y calle Juan José Flores, de la parroquia San Blas del cantón Cuenca en la provincia de Azuay.

7.3. Población de estudio. Estuvo conformada por todos los beneficiarios del Programa de Servicios Sociales del IESS que incluyen personas con jubilación por vejez, jubilación por invalidez, jubilación especial reducida, beneficiarios del montepío y personas adultas mayores que asisten voluntariamente. Este programa tiene como objetivo principal la promover la salud preventiva en donde tras una evaluación médica se los asigna a grupos de trabajo que desarrollan talleres de gimnasia, música, yoga, cocina y manualidades, entre otras. El programa se cumple de lunes a viernes en diferentes horarios.

Asisten al programa 407 jubilados y pensionistas que participan activamente en los diferentes talleres y se encuentran ingresados en el sistema de fichas gerontológicas del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social, Subsistema Regional 3.

7.4. Tamaño de la muestra. Para calcular el tamaño de la muestra nos basamos en las siguientes restricciones:

- a. Probabilidad de exposición entre los controles = 30%
- b. Probabilidad de exposición entre los casos = 60%
- c. Odds ratio previsto: 3,5
- d. Nivel de confianza = 95% (IC95%)
- e. Potencia estadística = 80%
- f. Número de controles por testigo = 2



El cálculo se realizó mediante el software estadístico para datos tabulados, Epidat versión 4.0 para Windows y el tamaño de la muestra fue de 45 casos y 90 testigos.

7.5. Pareamiento. Los casos fueron pareados según edad y sexo y se seleccionó dos testigos por cada caso.

7.6. Definición de caso y testigo

- **Caso:** adulto mayor en tratamiento para diabetes que asiste al Programa de Servicios Sociales del IESS.
- **Testigo:** adulto mayor de similar edad y sexo que asiste al Programa de Servicios Sociales del IESS pero no es diabético.

7.7. Criterios de inclusión. Personas jubiladas mayores de 60 años registradas en el sistema de fichas gerontológicas del IESS.

7.8. Criterios de exclusión. Personas del sistema que no aceptaren participar voluntariamente en el estudio o que decidieren retirarse del mismo.

7.9. Procedimientos y técnicas

- **Autorización.** Se obtuvo, mediante solicitud escrita (anexo 2) la autorización de los administrativos del Programa de Servicios Sociales para el Adulto Mayor del IESS, Cuenca. Previamente, la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas aprobó la realización de la investigación y además se solicitó la firma del consentimiento informado a cada uno de los participantes (anexo 3).
- **Supervisión.** El desarrollo de la investigación fue supervisado por el Director de la tesis Dr. Iván Zeas Domínguez y la asesora metodológica Dra. Lorena Encalada Torres.

7.9.1. Recopilación de la información

- **Diagnóstico de las lesiones cutáneas.** Se efectuó a través de la observación directa, mediante la realización del examen físico, revisando minuciosamente cada segmento de piel. Fue corroborada la impresión diagnóstica mediante una fotografía digital presentada al Director de la investigación, médico especialista en dermatología y profesor principal de la cátedra.

Medición del peso

Se realizó con el siguiente procedimiento: se usó una báscula de palanca y plataforma con tallímetro colocada en una superficie plana, horizontal y firme. Se colocó las vigas en posición de cero; el paciente fue despojado del exceso de prendas, sombrero y objetos metálicos. Se utilizó una báscula Health-o-meter™ de uso hospitalario (gráf. 1).

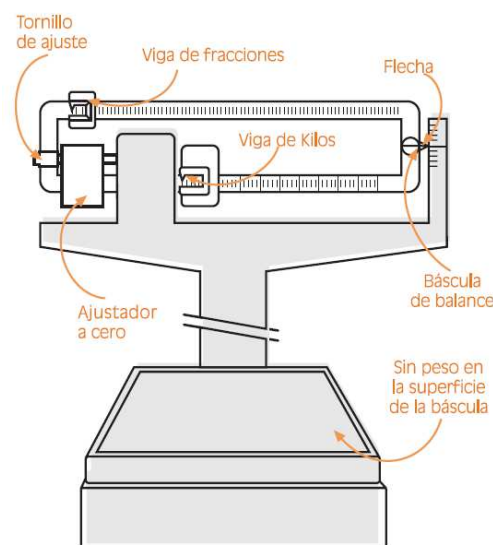


Gráfico 1. Fuente: <http://therapysupply.ca>

Medición de la talla

Se realizó con el siguiente procedimiento: se usó una báscula de palanca y plataforma con tallímetro. Antes de medir, se vigiló que el paciente se quite los zapatos, y en el caso de las mujeres, que no traigan diademas, broches, colas de caballo, medias colas, u otros aditamentos que pudieran falsear la estatura. La cabeza, hombros, caderas y talones estuvieron pegados a la pared bajo la



línea de la cinta del tallímetro. Los brazos colgando libre y naturalmente a los costados del cuerpo. Se mantuvo la cabeza firme y con la vista al frente en un punto fijo, solicitando que contraiga los glúteos, y estando frente a él se colocó ambas manos en el borde inferior del maxilar inferior del explorado, ejerciendo una mínima tracción hacia arriba, como si deseara estirarle el cuello. Se deslizó la escuadra del tallímetro de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del sujeto, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello. Se realizó la lectura con los ojos en el mismo plano horizontal que la marca de la ventana del tallímetro y se registró la medición de arriba hacia abajo.

Medición de la glucosa capilar

Se realizó usando el glucómetro Accu Chek Active™. Antes de realizarse el examen, se informó con anticipación al participante que debe acudir a la consulta en ayunas. El examinador usó guantes y un algodón para limpiarle la parte lateral del dedo escogido; de preferencia la mano de menos uso, la izquierda si era diestro o la contraria si era zurdo. Se mostró al paciente que el equipo a utilizar estaba limpio y que las lancetas eran nuevas y no utilizadas anteriormente. Luego se retiró el protector de la lanceta. Se ajustó la profundidad y se realizó el pinchazo. Sin presionar el dedo, se retiró con el algodón seco el resto de sangre del pinchazo. Se procedió al llenado del capilar de la tira reactiva tocando con el extremo del capilar la gota de sangre. Cada determinación se realizó con una tira reactiva nueva. Posteriormente se introdujo la tira en la cámara de medición. Esperamos 5 segundos y registramos el valor de glucosa en sangre en mg/dl. Finalmente, se desecharon lancetas, tiras reactivas y algodón en un contenedor para material biológico contaminado.

7.9.2. Instrumento para recopilación de la información

Se elaboró un formulario para recopilación de la información con todas las variables de estudio. Anexo 4.



7.10. Análisis de la información y presentación de los resultados

Una vez recopilada la información se ingresó en una matriz de datos de un programa de computadora, el SPSS™ versión 15.0 en español para Windows™ y se procesó con estadística descriptiva e inferencial.

Las variables discretas fueron operacionalizadas en número de casos (n) y sus porcentajes (%) y las variables continuas en promedio \pm desviación estándar ($X \pm DE$). Para analizar la asociación de los factores de riesgo se utilizó el cálculo del Odds Ratio con IC de 95% (OR [IC95%]) y la prueba ji cuadrado para corroborar la significancia. Se consideraron significativos los valores de $p < 0,05$.

Los resultados se presentan en tablas simples de distribución de frecuencias y en tablas compuestas para cruce de variables en las que se exhibió los valores del OR obtenidos mediante una tabla de contingencia de 2 x 2.

7.11. Aspectos éticos de la investigación

Nuestro estudio se realizó previo la autorización de la Comisión de Bioética de la Facultad de Ciencias Médicas y previa la recolección de los datos se solicitó la firma de consentimiento informado a cada uno de los participantes.

La información que se obtuvo durante el desarrollo de la investigación fue almacenada con absoluta reserva, confidencialidad y discreción; fue y será empleada con fines investigativos, por lo que se faculta a las personas correspondientes a verificar la información.

8. RESULTADOS

8.1. Cumplimiento del estudio

Se recopiló la información de 45 casos y 90 testigos. El análisis estadístico se realizó sobre este tamaño.

8.2. Características de la muestra

Tabla 1

Distribución, según variables de apareamiento, de 45 casos (diabéticos tipo II) y 90 testigos (no diabéticos) en quienes se estudió lesiones dérmicas asociadas a la diabetes. Servicios Sociales del Adulto Mayor del IESS. Cuenca, 2014.

Variable	Casos n = 45	Testigos n = 90
Sexo		
Femenino	31 (68,9)	62 (68,9)
Masculino	14 (31,1)	28 (31,1)
Edad (años)		
$X \pm DE$	71,57 \pm 6,22	71,57 \pm 6,18
Residencia		
Urbano	43 (95,6)	88 (97,8)
Rural	2 (4,4)	2 (2,2)

n (%) = número de casos (porcentaje), **$X \pm DE$** = media \pm desviación estándar

Fuente: Base de datos 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.

Elaborado por: Los autores.

Según la distribución por sexo hubo un predominio de mujeres (68,9%) sobre los varones (31,1%) en una razón de 2,1:1 y según la residencia el mayor porcentaje de participantes en el estudio perteneció a la zona urbana.

La distribución de las variables en los grupos demuestran que el procedimiento del apareamiento, fue cumplido adecuadamente (tabla 1)

8.3. Prevalencia de lesiones dérmicas en diabéticos

Tabla 2

Prevalencia de lesiones dérmicas asociadas a la diabetes, en una muestra de 45 casos (diabéticos tipo II) y 90 testigos (no diabéticos) en los Servicios Sociales del Adulto Mayor del IESS. Cuenca, 2014.

Lesiones dérmicas	Casos n = 45	Testigos n = 90	OR	(IC95%)	p
Sí	41 (91,9)	62 (68,9)	4,6	1,5 – 14,1	0,004
No	4 (8,9)	28 (31,1)			

n (%) = número de casos (porcentaje)

Fuente: Base de datos 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.

Elaborado por: Los autores.

Es muy manifiesta la asociación de las lesiones dérmicas con la diabetes. El 91,9% de los casos, pacientes con diabetes tipo II, tuvo lesiones, en tanto que en los testigos únicamente el 68,9%. La diferencia fue altamente significativa: $p \leq 0,004$.

En el paciente diabético las probabilidades de tener lesiones dérmicas son 4,6 veces mayores que en los pacientes no diabéticos. El intervalo de confianza muestra que la asociación de las lesiones dérmicas con la enfermedad, como factor de riesgo es altamente significativa (tabla 2).

8.4. Tipo y frecuencia de las lesiones dérmicas

Tabla 3

Distribución, según lesiones dérmicas asociadas a la diabetes, de 45 casos (diabéticos tipo II) y 90 testigos (no diabéticos) en los Servicios Sociales del Adulto Mayor del IESS. Cuenca, 2014.

Lesión dérmica asociada	Casos n = 45	Testigos n = 90	OR	(IC95%)	p
<i>Xerodermia</i>					
Si	35 (77,8)	48 (53,3)	3,06	1,3 – 6,9	0,006
No	10 (22,2)	42 (46,7)			
<i>Dermatopatía</i>					
Si	13 (28,9)	20 (22,2)	1,42	0,6 – 3,2	0,396
No	32 (71,1)	70 (77,8)			
<i>Prurito</i>					
Si	13 (28,9)	3 (3,3)	11,78	3,1 – 44,06	< 0,001
No	32 (71,1)	87 (96,7)			
<i>Macroangiopatía</i>					
Si	7 (15,6)	9 (10,0)	1,65	0,5 – 4,7	0,346
No	38 (84,4)	81 (90,0)			
<i>Necrobiosis lipoidea diabetorum (NLD)</i>					
Si	5 (11,1)	1 (1,1)	11,12	1,2 – 98,3	0,008
No	40 (88,9)	89 (98,9)			
<i>Lipoma</i>					
Si	-	1 (1,1)	NC	NC	NC
No	45 (100,0)	89 (98,9)			
<i>Laceración</i>					
Si	1 (2,2)	0 (0)	3,04	2,3 – 3,8	0,156
No	44 (97,8)	90 (100,0)			
<i>Rosácea</i>					
Si	1 (2,2)	0 (0)	3,04	2,3 – 3,8	0,156
No	44 (97,8)	90 (100,0)			
<i>Onicomycosis</i>					
Si	1 (2,2)	0 (0)	3,04	2,3 – 3,8	0,156
No	44 (97,8)	90 (100,0)			

n (%) = número de casos (porcentaje), NC: no calculable

Fuente: Base de datos 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.

Elaborado por: Los autores.

El prurito [OR 11,78 (3,1 – 44,06)], $p \leq 0,001$, como manifestación inherente a las lesiones dérmicas así como la necrobiosis lipoidea diabetorum [OR 11,12



(1,2 – 98,3)] $p \leq 0,008$, fueron los hallazgos más significativos en los diabéticos en quienes se incrementa en más de 11 veces la probabilidad de presentarse estas manifestaciones con respecto de los que no tienen diabetes.

Le siguen, en orden descendente, xerodermia, laceraciones, rosácea y onicomicosis con una probabilidad (OR) mayor a 3. De éstas, únicamente la asociación con la xerodermia fue significativa ($p \leq 0,006$) las demás no lo fueron.

Las lesiones con menor probabilidad de presentarse en los diabéticos fueron: macroangiopatías, lipomas y dermatopatías en general. El OR en las tres entidades fue poco mayor a la unidad y esta leve asociación no fue significativa ($p > 0,05$) (tabla 3).

8.5. Factores de riesgo

Tabla 4

Distribución, según factores de riesgo, de 45 casos (diabéticos tipo II) y 90 testigos (no diabéticos) en los Servicios Sociales del Adulto Mayor del IESS. Cuenca, 2014.

Factores de riesgo para lesiones dérmicas	Casos n = 45	Testigos n = 90	OR	(IC95%)	p
Tiempo de diagnóstico					
≥ 10 años	41 (91,9)	62 (68,9)	4,6	1,5 – 14,1	0,004
< 10 años	4 (8,9)	28 (31,1)			
Tratamiento					
Sin tratamiento	35 (77,8)	48 (53,3)	3,06	1,3 – 6,9	0,006
Con tratamiento	10 (22,2)	42 (46,7)			
Glucemia					
≥ 126 mg/100 ml	13 (28,9)	20 (22,2)	3,06	0,6 – 3,2	0,396
< 126 mg/100 ml	32 (71,1)	70 (77,8)			
Índice de Masa Corporal					
Sobrepeso	36 (26,7)	65 (48,1)	1,53	0,6 – 3,6	0,326
Peso Normal	9 (6,7)	25 (18,5)			

n (%) = número de casos (porcentaje)

Fuente: Base de datos 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.

Elaborado por: Los autores.

Los factores de riesgo: tiempo de enfermedad mayor a 10 años y portar una diabetes sin tratamiento, aumentan en 4,6 y 3,6 veces, respectivamente, la probabilidad de tener lesiones dérmicas. La diferencia de estos factores en el grupo de casos con respecto de los testigos fue altamente significativa ($p \leq 0,006$).

El tener glucemia ≥ 126 mg/100 ml así como sobrepeso fueron factores de riesgo y aumentaron en 3 y 1,5, respectivamente, la probabilidad de tener lesiones dérmicas en los pacientes diabéticos con respecto de los no diabéticos. Sin embargo esta asociación no fue significativa. Su IC95% que va de 0,6 a 3,6 en ambos casos, incluye valores menores a la unidad (tabla 4).



9. DISCUSIÓN

La diabetes mellitus se ha constituido en la actualidad en el desorden metabólico más común de la población y afecta al 4% de ella. Su incidencia va en aumento y ya en 1995 se estimaba que en el año 2025 esta cifra podría llegar al 5,4% (35). Estimaciones de los últimos cinco años, elevan esta cifra al 6.3% de la población mundial lo que equivale a 350 millones de diabéticos (36). De las cinco categorías de pacientes afectados por la diabetes, según la clasificación dada por el Comité de Expertos en el 2003 (37) el 90% de ellos padece diabetes mellitus tipo II (38).

La asociación de la diabetes con lesiones de la piel es ampliamente reconocida por los especialistas tanto de la endocrinología como de la dermatología y según sus reportes la prevalencia de dermatopatías en diabéticos fluctúa entre el 30 y 71%. En muchos casos son reconocidas como el primer signo de presentación de la diabetes o hasta preceden, por varios años, a las manifestaciones primarias de la enfermedad de tal manera que algunas alteraciones de la piel están reconocidas como marcadores de diabetes mellitus (39).

En la literatura médica de los últimos quince años, según la base de datos de la Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (PubMed, NCBI), por sus iniciales en inglés) se reporta que la prevalencia de lesiones dérmicas en pacientes con diabetes mellitus se ha incrementado. En el estudio realizado en 1998 en el Departamento de Medicina Interna del Policlínico Universitario de Messina, Italia, se encontró una prevalencia del 54% de lesiones dérmicas en una muestra de 457 pacientes diabéticos (40). Conforme se han ido actualizando los estudios sobre prevalencia ésta va mostrando un incremento sostenido.

En un estudio transversal que se realizó en el Departamento de Dermatología del Centro Médico Rabin de Petah Tiqva, Israel, en el año 1998, se incluyó 238



diabéticos diagnosticados de la enfermedad por más de cinco años y se encontró una prevalencia del 71% (41).

Otra recopilación publicada en el mismo año y realizada con una muestra de 100 pacientes diabéticos por el Departamento de Dermatología del Hospital Civil y Colegio Médico Dow, en Karachi, Pakistán, encontró lesiones dérmicas en el 82% de los pacientes (42).

En el estudio observacional, realizado tras un período de 18 meses de recopilación de información, por el Departamento de Dermatología del Hospital de Farwaniya, Kuwait, con una muestra de 106 diabéticos encontró lesiones dérmicas en el 62% de ellos (43). Esta disminución de prevalencia, notificada ocho años después de los estudios realizados en Pakistán (2006), podría atribuirse a la modificación de condiciones terapéuticas propiciando un mejor control de la enfermedad en los diabéticos, sin embargo, años más tarde, en información publicada en el año 2010 en una serie de casos que recopiló información de 155 diabéticos en un período de seis meses por parte del Departamento de Dermatología del Hospital Sina de la Universidad de Ciencias Médicas de Hamedan, Israel, la prevalencia notificada de lesiones dérmicas fue del 71%. El estudio incluyó pacientes de ambos tipos de diabetes tipo 1 y tipo II (44).

El estudio más reciente publicado en PubMed y relacionado con la prevalencia de lesiones dérmicas en diabéticos pertenece al Colegio de Medicina de la Universidad de Qassim, Region Qassim, Arabia Saudi. En él se notifica que el 91,2% de 320 pacientes, 174 varones y 146 mujeres, presentaron lesiones de la más diversa índole y el tipo de lesiones fue significativamente diferente entre los pacientes con diabetes tipo 1 con respecto del tipo II. El estudio fue publicado en el año 2011 (45).

En nuestra investigación la prevalencia de las lesiones dérmicas fue del 91,9% en los diabéticos cifra significativamente mayor al 68,0% que se encontró en el



grupo de testigos ($p \leq 0,004$). (tabla 2). Dado que un estudio de casos y testigos busca asociación de causalidad entre el factor que se estudia y la prevalencia de ese factor en los casos el dato más relevante constituyó el OR de 4,6 (1,5 – 14,1) por el que se establece que en los diabéticos la probabilidad de tener una lesión dérmica es casi cinco veces mayor con respecto de los no diabéticos. En referencia al diseño con que se cumplió nuestra investigación, todos los estudios consultados en la literatura médica fueron realizados con diseños descriptivos tipo serie de casos y transversales que no incluyen este tipo de análisis. En todo caso nuestros hallazgos son similares a los reportados condición que en cierto modo avala el cumplimiento del rigor con que se realizó la investigación y que por otra parte garantiza el hecho de proporcionar información confiable.

Las manifestaciones clínicas y el tipo de lesión dérmica reportados por la literatura difieren parcialmente entre los estudios consultados, pero las más frecuentes son similares en la mayor parte de reportes incluido el nuestro. La diferencia más notable en la información pormenorizada de las fuentes bibliográfica citadas aquí lo constituye el hecho de que varias de ellas consideran relevante el describir los tipos de lesiones según el tipo de diabetes (44-46). Este cruce de variables no se incluyó en nuestro trabajo considerando que el tamaño de la muestra fue el mínimo necesario para replicar la prevalencia y encontrar diferencias significativas entre los resultados de cada grupo lo que metodológicamente puede alcanzarse con menos de cien pacientes. La información consultada proviene de series de casos o estudios transversales que requieren de un solo grupo de estudio pero en todos ellos con más de un centenar de pacientes. Otro cruce de variables, no menos importante, es identificar el tipo de lesión dérmica según el tiempo de diagnóstico y los investigadores que realizaron el análisis en este sentido consideraron los 5 años como periodo de influencia sobre el tipo de lesión encontrada (38,46). En nuestra recopilación el período de referencia fue de 10 años considerado como factor de riesgo para la presentación de patología dérmica, asociación que se analiza en la tabla 4. En el grupo de casos de



nuestro estudio los diabéticos con tiempo de enfermedad menor de 5 años fueron el 15,5% (7 de 45). Todos ellos presentaron algún tipo de lesión en distribución similar a los que padecían la enfermedad por más de este tiempo ($p > 0,05$).

En la tabla 3 se muestran las manifestaciones clínicas y el tipo de lesión dérmica encontradas en nuestro estudio, tanto en los casos como en los controles. El prurito (28,9%) [OR 11,78 (3,1 – 44,06)], $p \leq 0,001$, como manifestación inherente a las lesiones dérmicas así como la necrobiosis lipoidea diabetorum (11,1%) [OR 11,12 (1,2 – 98,3)] $p \leq 0,008$, fueron los hallazgos más significativos en los diabéticos en quienes se incrementa en más de 11 veces la probabilidad de presentarse estas manifestaciones con respecto de los que no tienen diabetes.

En cuanto a frecuencia de presentación la xerodermia estuvo presente en el 77,8% de los diabéticos, laceraciones, rosácea y onicomicosis en el 1,2%. Por análisis de asociación estas cuatro entidades tuvieron una probabilidad (OR) 3 veces mayor de presentarse en el diabético con respecto del que no tiene la enfermedad, sin embargo a la hora de interpretar los resultados debe tenerse en cuenta que una casuística menor de 5 no aporta información confiable y menos todavía si se detectó únicamente un paciente con la lesión. En esta circunstancia la validez del dato queda sujeta a la tendencia que podría mostrar la presencia del signo en una muestra de mayor tamaño, hasta tanto debemos asumir este resultado como una limitación del estudio. No ocurre lo mismo con la presencia de la xerodermia cuya asociación si fue significativa ($p \leq 0,006$) y su prevalencia fue también alta.

Otras lesiones con menor probabilidad de presentarse en los diabéticos fueron: dermatopatías (28,9%) y macroangiopatías (15,6%) a pesar de tener una prevalencia importante. El OR en las tres entidades fue poco mayor a la unidad y esta leve asociación no fue significativa ($p > 0,05$) (tabla 3). No se encontró lipomas en los casos.



En la literatura consultada las infecciones de la piel alcanzan una prevalencia que oscila entre el 27% y el 82,6%, en esta distribución se prioriza no precisamente las de mayor frecuencia sino las que merecen mayor atención por parte de los dermatólogos que siguen siendo los especialistas e investigadores que más atención las han dedicado (38,43-47). Las micóticas en mayor proporción que las bacterianas están reportadas en todos los estudios. En uno de ellos, realizado en el Departamento de Clínica Médica de la Facultad de Medicina de Ribeirão Preto, Universidad de São Paulo, Brasil, se encontró dermatofitosis en cuatro de cada cinco pacientes. El trabajo, publicada en 2005, recopiló información de 403 diabéticos de tipos I y II (47).

La información de las otras series incluidas en nuestra consulta dan cuenta de la presencia de gangrena (45), dermatopatía diabética (38,45), pie diabético (45), bulas (45), púrpuras, degeneración actínica, necrobiosis lipóidica, tumores cutáneos, macroangiopatía y sobre todo prurito que lo manifiestan nunca menos de uno por cada cinco pacientes con diabetes. La frecuencia de cada patología difiere, aunque no significativamente, entre los reportes y son similares a las encontradas en nuestro estudio para las mismas entidades identificadas.

El único estudio con cierta semejanza al nuestro con inclusión de 142 pacientes, en el que se consideraron casos a 90 pacientes diabetes tipo I y grupo control a 52 pacientes sin diabetes, fue realizado en el Departamento de Dermatología de la Academia Médica Militar de Crnotravaska de Belgrado, Serbia, y sus resultados están publicados desde 2007. Los investigadores encontraron que la prevalencia de ictiosis, rubeosis faciei, keratosis, mano diabética y necrobiosis lipóidica fue mayor en el grupo con diabetes tipo I que en el control (48).

Dada la modificación de la enfermedad por la terapéutica actual tiene mucha importancia la conclusión de los investigadores sauditas del Colegio de Medicina de la Universidad de Qassim en el sentido de que la prevalencia de



las lesiones de la piel en el diabético se incrementan en relación directamente proporcional a la duración de la diabetes tipo I y II lo que convierte a la oportuna referencia del paciente al dermatólogo en una estrategia de prevención, detección y tratamiento adecuado de las lesiones de la piel que tienen a desarrollarse con la enfermedad (45).

Los factores de riesgo: tiempo de diagnóstico (< 10 años e ≥ 10 años), tratamiento (sin tratamiento y con tratamiento), glucemia (≥ 126 mg/100 ml y < 126 mg/100 ml) e Índice de Masa Corporal (sobrepeso y peso normal), considerados hipotéticamente en nuestra propuesta de trabajo como los de mayor influencia para el desarrollo de lesiones de piel en el paciente diabético, muestran en la tabla 4, mediante el cálculo de Odds, una importante asociación aunque ésta fue significativa únicamente para los dos primeros factores: tiempo de evolución de la enfermedad [OR 4,6 (IC 95% 1,5 – 14,1)], $p \leq 0,004$ y condición de recibir tratamiento o evolucionar sin él [OR 3,06 (IC 95% 1,3 – 6,9)], $p \leq 0,004$. La glucemia mayor a 126 mg/100 ml y el sobrepeso (IMC superior a 25) tuvieron una asociación importante pero no significativa.

Con el enfoque propiamente de los estudios de casos y controles (o testigos), con el que se mide la exposición o no a un factor riesgo en forma retrospectiva, no conseguimos información alguna en las bases de datos de PubMed, NCBI y Medline. Por supuesto que la importancia que tiene la diabetes tipo I y II amerita toda clase de investigaciones desde las series epidemiológicas hasta los ensayos clínicos que se llevan a cabo permanentemente sobre todo en el ámbito de la terapéutica. Para la obtención de información sobre la variación de su prevalencia y su asociación con cualquier variable de interés se sigue confiando en los estudios transversales. Las fuentes consultadas así lo confirman.

En la parte descriptiva del estudio (tabla 1) la población que representa los 45 casos estuvo caracterizada por un predominio de mujeres (68,9%) en una razón de 2,1:1 con respecto de los varones, este hallazgo contrapone con la mayor



parte de reportes internacionales en los que la prevalencia es mayor en los varones. La distribución según residencia en nuestra serie muestra que el 95,6% de los pacientes provienen de la zona urbana. Para una enfermedad cuya etiología es multifactorial este hallazgo no parece estar relacionado con su prevalencia. El promedio de edad de los pacientes de $71,57 \pm 6,22$ años tiene su importancia considerando que si bien es más frecuente antes de la quinta década de la vida sus efectos traducidos en trastornos dérmicos comienzan a sentirse a partir de los cinco o más años posteriores a su inicio (36). Las características demográficas de los controles fueron dependientes del criterio de emparejamiento que como se explicó antes se basó en la edad y sexo.

Finalmente, la estimación de los Odds en nuestros resultados confieren, a la información obtenida tras el estudio, un relevante valor en el sentido de proporcionar estadísticamente la magnitud de la asociación que si bien está descrita en los tratados tanto de diabetología como dermatología reafirma el hecho de estar encaminados en el sendero adecuado de la investigación de los problemas de salud. Éstos, de ninguna manera son fenómenos limitados a grupos de pacientes o especialidades sino son problemas que aquejan a la comunidad. Por tanto tienen alto interés epidemiológico que se incrementa a la par que crece la población.



10. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

10.1. Conclusiones

- La prevalencia de lesiones de la piel en los pacientes con diabetes mellitus fue del 91,9% en una muestra de 45 casos y 90 controles emparejados por edad y sexo. La cifra es similar a la reportada en las series de la literatura médica internacional.
- Entre los pacientes diabéticos incluidos en el estudio hubo un predominio de mujeres en una razón de 2,1 a 1 con respecto de los varones. En la mayoría de países del mundo la epidemiología clásica reporta mayor prevalencia para los varones.
- En el paciente diabético de nuestra recopilación las probabilidades de tener lesiones dérmicas fueron 4,6 veces mayores que en los pacientes sin diabetes.
- Las manifestaciones dérmicas más frecuentes, en los pacientes con diabetes, fueron el prurito y la necrobiosis lipoidea diabetorum. En la mayor parte de reportes de la literatura médica son las infecciones de la piel, tanto por bacterias como micóticas, las más frecuentes.
- Todos estas patologías dérmicas demuestran lo complejo de la relación endocrinocutánea que se manifiesta en formas específicas al grado de que una lesión dérmica anticipa o identifica una diabetes mellitus.



10.2. Recomendaciones

- Dada la relación indisoluble entre diabetes y lesiones dérmicas sobre todo cuando la enfermedad ha evolucionado sin el tratamiento correcto, la oportuna referencia del paciente al dermatólogo es una estrategia de prevención, detección y tratamiento adecuado no solo de las lesiones de la piel sino también de la alteración metabólica de base.
- Con el mismo razonamiento anterior, de la complejidad de la relación endocrinocutánea, esta condición afirma la importancia de elaborar una historia clínica completa con todo paciente que muestre una alteración dérmica sospechosa.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. International Diabetes Federation. International Diabetes Federation. [Online].; 2013 [cited 2014 Enero 16. Available from: <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
2. Del Pino I, Buitrón R. Ponticia Universidad Católica del Ecuador. [Online].; 2012 [cited 2014 Enero 6. Available from: http://www.puce.edu.ec/sitios/investigacion/ponencias-simposio/pdf/PON-Del_Pinolnes_Distribucion_Socio_Espacial_diabetes_mellitustipoll_Quit o.pdf.
3. Edna R. Manifestaciones cutaneas de la diabetes mellitus. 2003;(44): p. 179-187.
4. Galdeano , Zaccaria , Parra V, Giannini , Salomón. Manifestaciones cutáneas de la diabetes mellitus y su importancia clínica. 2009.
5. OPS-Ecuador. OPS-Ecuador. [Online].; 2011 [cited 2011 Diciembre 15. Available from: http://new.paho.org/ecu/index.php?option=com_content&task=view&id=501.
6. OMS. Día Mundial de la Salud 2012: Organización Mundial de la Salud. [Online].; 2012 [cited 2012 Julio 23. Available from: <http://www.who.int/world-health-day/2012/toolkit/campaign/es/index1.html>.
7. Ministerio de Salud. INDICADORES DE SALUD Ecuador 2010. ; 2010.
8. Ministerio de Salud Pública. GUÍAS CLÍNICAS GERONTO-GERIÁTRICAS DE ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD PARA EL EL ADULTO MAYOR Quito; 2008.
9. Fajre , Pérez L, Pardo J, Dreyse J, Herane MI. Manifestaciones cutáneas de diabetes mellitus [PDF]. Santiago de Chile; 2009.



10. Saenz de Santa María ML. Manifestaciones cutáneas. 2011; 22(6).
11. MIES. Encuesta Nacional de Salud, Bienestar y Envejecimiento SABE Ecuador 2009-2010; 2010.
12. Asamblea constituyente 2008. CONSTITUCIÓN 2008; 2008.
13. Instituto de Mayores y Servicios Sociales (IMSERSO). Guía de prestaciones para personas mayores, personas con discapacidad y personas en situación de dependencia. Recursos estatales y autonómicos. Edición 2012. España; 2012.
14. Bhat YJ, Gupta V, R.P K. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus. Int J Diab Dev Ctries. 2006 Diciembre; 26: p. 152-155.
15. Farías M, Kolbach , Serrano V, Hasson A. Diabetes mellitus y piel: lesiones cutáneas y su significado clínico. Revista Chilena de Endocrinología. 2011; 4(1).
16. Merino Pérez J, Noriega MJ. Fisiología General-La piel: estructura y funciones..
17. Dependra Kumar T, Devinder Mohan T, Apama A. Estudio clínico de las dermatosis en diabetes para establecer sus marcadores. Indian J Dermatol. 2012; 57.
18. Vergara González A. FACTORES ASOCIADOS AL CONTROL METABOLICO EN DIABETICOS TIPO II. 2006; LXIII: p. 145-149.
19. Salech F, Jara R, Michea L. Physiological changes associated with normal aging. 2012; 23(1): p. 19-29.
20. Zeyda , Stulnig. Obesity, inflammation and insuline resistance- an interview. 2009; 55(4).
21. Álvarez P, Pazmiño Lourdes , Villalobos A, Villacís J. Normas y protocolos de atención integral de salud de las y los adultos mayores. 2010.
22. Gac E. H. Polifarmacia y Morbilidad en Adultos Mayores. 2012; 23(1).



23. OPS. Organización Panamericana de la Salud. [Online].; 2012 [cited 2012 Noviembre 13. Available from: http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=2796&Itemid=1914.
24. UNIVERSIDAD DE CHILE. CUIDADO Y AUTOCUIDADO DE SALUD DEL ADULTO MAYOR. [Online]. [cited 2012 octubre 12. Available from: <http://www.gerontologia.uchile.cl/docs/cuidado.htm>.
25. DermaThea. Laboratorios DermaThea. [Online]. [cited 2012 Abril 25. Available from: <http://www.laboratoriossthea.com/archivos/publicaciones/00037.pdf>.
26. Rosamary S. Publicaciones.Geriatria. [Online].; 2000 [cited 2012 Septiembre 16. Available from: <http://escuela.med.puc.cl/publ/ManualGeriatría/Default.html>.
27. Arai , et all.. Adipokines and aging. 2011; 18(7).
28. Navarrete-Dechent C, Del Puerto Troncoso MC, Hasson Nisis A. Geriatria y dermatología: revisión de la literatura. 2012; xx(xx).
29. American Diabetes Association. ADA. [Online]. [cited 2012 Agosto 25. Available from: Diabetes Care; 35 (Supp 1). Januray 2012. <http://www.intramed.net/contenidover.asp?contenidoID=74250>.
30. Dermatology Center of Indiana. Skin Conditions and tratments. [Online]. [cited 2012 Noviembre 15. Available from: <http://www.indianadermatologycenter.com/skin/general/xero.html>.
31. Vélez A, Vélez B. Onicomicosis: agente causal, correlación clínica y sensibilidad a los inimidazólicos. Medigraphic. 2011 Octubre; 58(4).
32. WordPress. Asociación de Diabéticos de Madrid. [Online]. [cited 2012 Octubre 18. Available from: <http://diabetesmadrid.org/diabetes/mi-diabetes/complicaciones-cronicas-macroangiopatía/>.
33. WHO. Dermatofitosis. [Online]. [cited 2012 abril 29. Available from: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Jh2920s/5.1.html>.



34. Corell JJV. *Micosis cutáneas* Buenos Aires: Ed. Médica Panamericana; 2006.
35. Basarab T. *Bullosis diabeticorum*. A case report and literature review. *Clin Exp Dermatol* 1995; 20: 218-20.
36. Karaya KMV. *Diabetes Care* 2006; 29(9): 2116-24.
37. The Expert Committee on the Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus: Follow up Report on the of the Diagnosis of Diabetes Mellitus. *Diabetes Care* 2003; 26: 3160-7.
38. Fajre X, Pérez L, Pardo J, Dreyse J, Herane MI. Manifestaciones cutáneas de diabetes mellitus. *Rev Méd Chile* 2009; 137: 894-9.
39. Goodfiel MJD. *Bullosis Diabeticorum*. *J Am Acad Dermatol* 1986; 15: 1293-4.
40. Romano G, Moretti G, 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
41. Yosipovitch G, Hodak E, Vardi P, Shraga I, Karp M, Sprecher E, David M. The prevalence of cutaneous manifestations in IDDM patients and their association with diabetes risk factors and microvascular complications. *Diabetes Care.* 1998 Apr;21(4):506-9.
42. Wahid Z, Kanjee A. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus. *J Pak Med Assoc.* 1998 Oct;48(10):304-5.
43. Al-Mutairi N, Zaki A, Sharma AK, Al-Sheltawi M. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus. Study from Farwaniya hospital, Kuwait. *Med Princ Pract.* 2006;15(6):427-30.
44. Farshchian M, Farshchian M, Fereydoonnejad M, Yazdanfar A, Kimyai-Asadi A. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus: a case series. *Cutis.* 2010 Jul;86(1):31-5.
45. Shahzad M, Al Robaee A, Al Shobaili HA, Alzolibani AA, Al Marshood AA, Al Moteri B. Skin manifestations in diabetic patients attending a



diabetic clinic in the Qassim region, Saudi Arabia. *Med Princ Pract.* 2011;20(2):137-41.

46. Foss NT, Polon DP, Takada MH, Foss-Freitas MC, Foss MC. Skin lesions in diabetic patients. *Rev Saude Publica.* 2005 Aug;39(4):677-82.

47. Pavlović MD, Milenković T, Dinić M, Misović M, Daković D et al. The prevalence of cutaneous manifestations in young patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care.* 2007 Aug;30(8):1964-7.



ANEXOS

Anexo 1. Formulario

UNIVERSIDAD DE CUENCA
Facultad de Ciencias Médicas-Escuela de Medicina
Formulario para los miembros del Programa de Servicios Sociales para El
Adulto Mayor del IESS-Cuenca

Edad:			Estado civil:					Tiempo de dx. de la morbilidad:				
65-74	75-84	+85	S	C	V	D	U.L	<10	10	20	30	>30
Residencia:			Tto para la diabetes:		Tipo:			Glucosa: mg/dl				
U	R		Sí	No	MHD	ADO	Insulina					
Talla:		Peso:		IMC:								
Examen Físico: Señale con una O la localización de la lesión												
Dermatopatía			Macroangiopatía			Xerodermia			Tiña corporis			
Tamaño:			Tamaño:			Tamaño:			Tamaño:			
Tamaño:			Tamaño:			Tamaño:			Tamaño:			



Anexo 2: Oficio

Cuenca, 4 de Enero del 2013

Lcda.

Martha Ugalde Noritz

Coordinadora del Programa de Servicios Sociales para el Adulto Mayor del IESS-Cuenca

Su despacho

De nuestra consideración:

Nosotros, Diego Chuchuca Cely y Mayra Parco Chicaiza, estudiantes de la Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, solicitamos muy comedidamente nos conceda la autorización para desarrollar en el programa que usted acertadamente dirige la investigación: **Manifestaciones cutáneas en los adultos mayores miembros del Programa de Servicios Sociales para el Adulto Mayor**, que corresponde a nuestra tesis de grado, la cual consiste en la realización de una entrevista y exploración física para determinar las manifestaciones más frecuentes de la piel relacionadas con la diabetes.

Esperando que nuestra petición tenga una acogida favorable, anticipamos nuestros agradecimientos.

Atentamente;

Diego Chuchuca Cely

Mayra Parco Chicaiza



Anexo 3

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Nosotros Diego Chuchuca Cely y Maya Parco Chicaiza, estudiantes de la Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Medicina de la Universidad de Cuenca, estamos desarrollando un estudio investigativo cuyo título es: “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”, que sirve para nuestra tesis de pregrado.

El principal objetivo de la investigación será determinar la relación entre la Diabetes Tipo II y la presencia manifestaciones cutáneas en adultos mayores diabéticos.

Usted está invitado/a a participar en este estudio médico. Antes de decidir si usted participa o no, debe comprender y cada uno de los puntos detallados a continuación:

Participantes del estudio

Los participantes serán las personas mayores de 60 años que asistan regularmente al PROGRAMA DE SERVICIOS SOCIALES PARA EL ADULTO MAYOR del IESS - Cuenca 2013; que estén registrados en el sistema de fichas gerontológicas del IESS. Se espera que se integren en el estudio 407 personas.

Explicación del estudio

Se realizará una entrevista, misma que se realizará en un lugar privado (consultorio del Programa de Servicios Sociales para el Adulto Mayor-Cuenca) y de manera individual, se elaborará una serie de preguntas relacionadas con la diabetes y su desarrollo, así como las medidas adoptadas para su tratamiento. Posteriormente se realizará la medición de la glucosa capilar, para lo cual se requerirán los siguientes materiales:

- ✓ Torundas con alcohol
- ✓ Lancetas
- ✓ Tiras reactivas
- ✓ Glucómetro

Procedimiento para la medición de la glucosa capilar

Se usará un algodón empapado en alcohol para limpiarle la parte lateral del dedo escogido; de preferencia la mano que menos use, la izquierda si es diestro o la contraria si es zurdo. Subsiguientemente se procederá a realizar una ligera punción en el dedo, del cual brotará una mínima cantidad de sangre. Posteriormente se colocará la sangre en una tira reactiva, la misma que se



llevará al glucómetro para realizar la medición. En el examen físico se incluirá la medición de talla y peso. Luego se procederá a examinar: cabeza, cuello, brazos, manos, pantorrillas, tórax y abdomen para observar si existe alguna lesión en su piel.

Este proceso será llevado a cabo por la mañana y tarde en las instalaciones del Programa de Servicio Sociales para el Adulto Mayor IESS, y se ocupará un tiempo aproximado de 20 minutos por cada persona. Los materiales serán llevados por los investigadores.

Riesgos

Este estudio no tiene ningún riesgo.

Beneficios

La información recolectada será informada al departamento médico de la institución, el cual podrá elaborar un programa de prevención de lesiones de la piel con cada uno de los participantes, de esta forma podrán recibir un informe personal en caso de desearlo.

Yo:.....portador de la CI. Número:.....

He sido informado/a clara y oportunamente sobre el estudio en el que voy a participar.

He tenido oportunidad de efectuar preguntas sobre el estudio. He recibido respuestas satisfactorias. He recibido suficiente información en relación con el estudio. He hablado con el Investigador:....., entiendo que la participación es voluntaria.

Entiendo que puedo abandonar el estudio:

Cuando lo desee.

Sin que tenga que dar explicaciones.

Sin que ello afecte a mis cuidados médicos.

También he sido informado de forma clara, precisa y suficiente de los siguientes extremos que afectan a los datos personales que se contienen en este consentimiento y en la ficha o expediente que se abra para la investigación:

Estos datos serán tratados y custodiados con respeto a mi intimidad y a la vigente normativa de protección de datos.

Sobre estos datos me asisten los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición que podré ejercitar mediante solicitud ante el investigador responsable en la dirección de contacto que figura en este documento.

Doy mi consentimiento sólo para la extracción necesaria en la investigación de la que se me ha informado, sin posibilidad de compartir o ceder éstas, en todo



o en parte, a ningún otro investigador, grupo o centro distinto del responsable de esta investigación o para cualquier otro fin.

Declaro que he leído y conozco el contenido del presente documento, comprendo los compromisos que asumo y los acepto expresamente. Y, por ello, firmo este consentimiento informado de forma voluntaria para MANIFESTAR MI DESEO DE PARTICIPAR EN ESTE ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN SOBRE “**Manifestaciones cutáneas en los adultos mayores del PROGRAMA DE SERVICIOS SOCIALES PARA EL ADULTO MAYOR del IESS - Cuenca 2012**”, hasta que decida lo contrario. Al firmar este consentimiento no renuncio a ninguno de mis derechos. Recibiré una copia de este consentimiento para guardarlo y poder consultarlo en el futuro.

Firma del Participante

Fecha

Firma del Investigador Principal o persona autorizada para obtener el consentimiento

Fecha

Si aplica:

Confirmando que la información en este consentimiento informado fue claramente explicada y aparentemente entendida por el participante o su tutor legal. El paciente o su tutor consienten libremente a participar en este estudio de investigación.

Firma del Testigo Imparcial

Fecha

Si es analfabeto

Debe firmar un testigo que sepa leer y escribir (si es posible, esta persona debiera ser seleccionada por el participante y no debiera tener relación con el equipo de investigación). Los participantes analfabetos debieran incluir también su huella dactilar.

He sido testigo de la lectura exacta del documento de consentimiento para el potencial participante y la persona ha tenido la oportunidad de hacer preguntas. Confirmando que la persona ha dado consentimiento libremente.

Nombre del testigo _____

y huella dactilar del participante

Firma del testigo _____

Fecha _____

Nombre _____ del _____ investigador

Firma del Investigador

Fecha _____

Ha sido proporcionada al participante una copia de este documento de consentimiento

informado _____ (iniciales del investigador).



Anexo 4

Procedimiento para la obtención de la glucosa capilar.

Definición: Es la medición de la concentración de glucosa en la sangre, a través de la obtención de una gota de sangre posterior a la punción del pulpejo del dedo o del lóbulo de la oreja.

Material Necesario:

Lancetas

Tiras reactivas

Capilares

2 torundas de algodón, una seca y otra humedecida con alcohol sin indicador

Guantes

Glucómetro

Procedimiento

Encender el glucómetro.

Póngase los guantes y pida al paciente que se lave las manos con agua y jabón o use algodón empapado en alcohol para limpiarle la parte lateral del dedo escogido; de preferencia la mano que menos use, la izquierda si es diestro o la contraria si es zurdo.

Asegúrese de que sus manos estén completamente secas antes de manipular la tira reactiva y muestre al paciente que el equipo que va a utilizar está limpio y que las lancetas son nuevas y no han sido utilizadas en ocasiones anteriores.

Retirar el protector de la lanceta. Ajustar la profundidad y pinchar presionando el botón superior.

Sin presionar el dedo, retirar con el algodón seco el resto de sangre del pinchazo. Proceder al llenado del capilar de la tira reactiva tocando con el extremo del capilar la gota de sangre, nunca el dedo. Durante el llenado debe realizarse un masaje a lo largo del dedo para favorecer la salida de sangre.

Mantener el extremo del capilar que recoge la sangre hacia abajo para evitar la entrada de aire.

Cada determinación requiere una tira reactiva.

Introducir la tira en la cámara de medición.



Esperamos unos 5 segundos y el aparato de medición marcará en la pantalla la cantidad de glucosa en sangre en mg/dl. Anotar en la hoja de registro.

Retirar la tira del aparato.

Desechar las lancetas, tiras reactivas y algodón en un contenedor para material biológico contaminado; no use lancetas más de una vez.

ANEXO 5



Grupo N° 1 del Programa de Servicios Sociales del Adulto Mayor - Cuenca



Grupo N° 2 del Programa de Servicios Sociales del Adulto Mayor - Cuenca



Anamnesis y Examen Físico a una paciente del Programa de Servicios Sociales del Adulto Mayor - Cuenca



Taller de Gimnasia