

**UNIDAD CENTRAL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



**“PROBLEMAS RELACIONADOS EN EL CONTROL DIABETOLÓGICO EN
PACIENTES ATENDIDOS EN LAS UCSF PERQUÍN, JOATECA Y EL
MOZOTE EN EL PERÍODO DE ABRIL A AGOSTO 2017”**

INFORME FINAL DE TESIS DE GRADO PRESENTADO POR:

Br. Carlos Antonio Marroquín Rivas.

Br. Ernesto Alejandro Rivas Hernández.

Br. Josué Amadeo Sandoval Hernández.

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

DOCTORADO EN MEDICINA

ASESOR:

Dr. Roberto W. Cerritos

SAN SALVADOR, 25 DE AGOSTO DE 2017.

Contenido

Resumen.....	i
Introducción	ii
Antecedentes	4
Justificación	6
Objetivo general.....	7
Objetivos específicos.....	7
Marco Teórico.	8
Epidemiología:	8
Clasificación de la Diabetes:	10
Criterios para el Diagnóstico de Diabetes	11
Complicaciones de la Diabetes.	12
Impacto económico de la diabetes.....	15
Educación diabetológica.	16
La geografía como determinante del control del paciente diabético.	21
Hipótesis.....	23
Diseño metodológico.	24
Resultados.	29
Discusión.	36
Conclusiones.	39
Recomendaciones.	40
Bibliografía.	41
Anexos.....	43

Resumen

Los problemas relacionados en el control diabetológico en pacientes atendidos en las UCSF Perquín, Joateca y El Mozote que se tomaron como base en la investigación fueron: nivel educativo y conocimiento sobre la enfermedad, creencias o etnoprácticas, nivel económico y área geográfica de residencia. La población fue evaluada mediante la implementación de una encuesta de 21 preguntas mixtas la cual tuvo como resultado que la mayor parte de la población estudiada presentó bajo nivel educativo anudado a bajo nivel de conocimiento sobre la enfermedad además de la presencia de creencias y etnoprácticas erróneas. Al valorar el nivel económico y área geográfica de residencia se encontró que la población estudiada no incurría en dificultades económicas o geográficas para asistir a sus controles a pesar de lo cual no asistían a los mismos de manera regular. Por tanto, podemos concluir que el control glicémico del paciente diabético en las zonas de estudio no se vio directamente afectado por ninguna de las variables que de estudio.

Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad heterogénea, con gran prevalencia a nivel mundial, que presenta complicaciones de gran morbimortalidad y que además su tratamiento si bien bastante moderno y avanzado, todavía no plenamente satisfactorio. Pese a los grandes avances tecnológicos en los métodos diagnósticos, terapéuticos y de control del paciente diabético en las últimas décadas, la diabetes aún representa un problema de salud importante. Por si misma la diabetes es sin lugar a duda una enfermedad de bastante complejidad y gravedad, que a su vez supone un gran factor de riesgo para otra gama de patologías sobre agregadas. En general las complicaciones agudas propias de la enfermedad han pasado a un segundo plano, frente a las complicaciones dependientes de una larga evolución de la enfermedad, situación que se ve favorecida por lo anteriormente mencionado sobre los avances en el tratamiento.

La diabetes mellitus se había considerado una enfermedad de mayor prevalencia en individuos de clase económica alta, sin embargo, en la actualidad la mayoría de los pacientes diabéticos viven en condiciones de pobreza en países en vías de desarrollo, en los cuales se prevé además el mayor aumento de su prevalencia en los próximos decenios.

De manera general el tratamiento del paciente diabético debe de estar centrado en cuatro pilares fundamentales que comprenden: educación diabetológica, ejercicio, dieta, y por último tratamiento farmacológico. El objetivo de la educación diabetológica es proporcionar al paciente la información y el adiestramiento necesarios para responsabilizarse del control de su enfermedad y favorecer su autonomía. La educación diabetológica es la base del tratamiento y la medida terapéutica con mayor impacto en la reducción de comas diabéticos, amputaciones y días de hospitalización.¹ El ejercicio regular ha sido indicado para mejorar el control de la glucosa sanguínea, reducir los factores de riesgo cardiovascular, contribuir a la pérdida de peso, aumentar la sensibilidad a la insulina y proporcionar una sensación de bienestar general. Además, el ejercicio regular puede impedir la aparición de diabetes mellitus tipo 2 en personas con riesgo de padecerla.² La dieta es un elemento indispensable, dentro del tratamiento de individuos con diabetes mellitus, no obstante, el apego a la misma es difícil, sino se diseñan estrategias metodológicas para lograrlo.

Cabe mencionar que el cumplimiento o la adherencia a la dieta depende en parte del grado de satisfacción y motivación que tenga el paciente, de ahí la importancia de que se utilicen metodologías educativas con participación de los mismos.³

Estudios recientes han demostrado que el progreso de la diabetes mellitus 2 se puede prevenir mediante programas que proveen una dieta sana y equilibrada acompañada de ejercicio físico. Sin embargo, la población que vive en áreas de bajo estatus socio económico tiene un acceso muy limitado a instalaciones para realizar ejercicio, zonas de recreo o incluso una dieta sana.⁴

La presente investigación tiene como objetivo principal relacionar los factores económicos, geográficos y educativos de la población en estudio con el control glicémico del paciente diabético, e identificar los factores relacionados en el control diabetológico.

Antecedentes

El Salvador un país con 21,041 km² y una población total según datos de censo nacional del año 2013 de 6.34 millones de habitantes y un aproximado de 7.1 millones de habitantes para el presente año, siendo el país más densamente poblado del continente americano.

Económicamente El Salvador para el año 2015, por datos obtenidos a través del Banco Mundial, se estima que cuenta con un PIB de 25.85 mil millones de dólares y un ingreso per cápita de \$4,219.4 El crecimiento económico en 2015 estuvo impulsado por el consumo privado gracias a sólidos flujos de remesas y un repunte de las exportaciones netas. Las remesas alcanzaron un total de US\$4.300 millones en 2015, cerca de US\$125 millones más de los niveles registrados en 2014.⁵ Todo lo anterior coloca al país dentro de la categoría de “países de ingreso mediano bajo” junto Honduras, India, Egipto, entre otros.

A nivel educacional el país cuenta con una tasa de analfabetismo de 16.0% de la población total, según datos obtenidos de la Dirección General de Estadísticas y Censos (DIGESTYC) para el año 2007, siendo el departamento de Morazán el mayormente afectado con una tasa de analfabetismo del 28.8% de su población (ver anexo 1 y 2).

En la actualidad, uno de cada once adultos tiene diabetes y uno de cada dos adultos con diabetes está sin diagnosticar, para el año 2040 se estima que uno de cada diez adultos tendrá diabetes a nivel mundial y también se estima que en el sur y centro de América el número de personas con diabetes aumentará en un 65%(Ver anexo 3).⁶ según las estimaciones de la OMS, 422 millones de adultos en todo el mundo tienen diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (Normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4.7% al 8.5% en la población adulta. Esto refleja un incremento en los factores de riesgos asociados tales como el sobrepeso y la obesidad. En la década pasada la prevalencia de diabetes ha incrementado más rápido en países de bajo y mediano ingreso que en los países de alto ingreso.⁷

En El Salvador, a través de datos obtenidos por la dirección de vigilancia sanitaria entre el año 2013-2014, se estima que la diabetes ocupa el 13° lugar de consulta de un total de 93 enfermedades y eventos bajo vigilancia y ocupa el 1° lugar del total de consultas de enfermedades metabólicas y de la nutrición vigilados.

Mediante datos obtenidos de la encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta en El Salvador 2014-2015 (ENECA-ELS 2014-2015) se estima que en el país hay un total de 487,875 personas con diabetes mellitus, de los cuales 101,084 pertenecen a la región oriental, siendo únicamente superada por la región metropolitana con 194,194 pacientes (ver anexo 4). La encuesta además muestra un predominio del sexo femenino con una prevalencia del 13.9% frente a 10.6% del sexo masculino. Desafortunadamente no se cuenta con datos estadísticos precisos de la prevalencia de dicha enfermedad en las zonas de estudio (ver anexo 5).

Joslin en 1919 publica un Manual de Diabetes dirigido a la lectura por parte del médico y del paciente, conformándose de esta forma en la primera referencia histórica que nombra la importancia de la pedagogía como elemento integrador en el tratamiento de la diabetes mellitus; protagonista también de su máxima “el diabético que más sabe es el diabético que más vive”, se convierte en el verdadero motor propulsor de la educación diabetológica.⁸ En El Salvador únicamente se cuenta con una institución educadora de pacientes diabéticos y a la vez formadora de educadores en diabetes, ASADI (Asociación Salvadoreña de Diabetes), cuyos formadores están avalados por la federación internacional de diabetes (IDF) para la educación diabetológica.

Justificación

La educación diabetológica debe ser entendida como un programa de aprendizaje integrado y multidisciplinario que va capacitando y estimulando al diabético en los espacios cognitivo, afectivo y pragmático con el único fin de alcanzar una depurada calidad de vida, mediante la correcta instauración de un modelo de hábitos y estilos de vida.⁹

La necesidad de desarrollar actividades de enseñanza o prácticas educativas de la salud dirigidas al paciente diabético y su familia, está relacionada a la prevención de complicaciones a través del automanejo de la enfermedad, el que posibilita al paciente convivir mejor con ella. La necesidad de acompañamiento, apoyo y de continuo seguimiento del paciente diabético por un equipo multiprofesional de salud, fue demostrado por dos grandes estudios realizados en la década de los 90. Estos estudios mostraron que los pacientes, cuando fueron acompañados de forma sistemática por un equipo multiprofesional de salud, previnieron y o postergaron las complicaciones crónicas durante la evolución de la diabetes mellitus.¹⁰

La investigación acerca de los problemas relacionados con el control diabetológico permitirá establecer una relación entre los factores socioculturales, económicos y geográficos y su influencia sobre el control glicémico del paciente diabético, ya que la población estudiada de manera general cuenta con difícil acceso a centros educativos, centros de asistenciales de salud y sumado a un bajo ingreso económico, siendo todos estos factores en conjunto determinantes importantes en la calidad de vida de dicha población y por lo tanto en el manejo de su enfermedad.

La investigación a realizar tiene como propósito principal demostrar el impacto que ejercen las determinantes antes mencionadas en el control glicémico de los pacientes diabéticos, atendidos en la UCSF Perquín, Mozote y Joateca. Además, se busca que mediante los resultados y conclusiones obtenidas a partir de la investigación, se puedan implementar medidas o programas de índole educativa que fortalezcan el autocuidado y concientización del paciente, por medio de instituciones gubernamentales o no gubernamentales capacitadas como lo es ASADI.

Objetivo General

- Identificar los problemas relacionados con el control diabetológico en pacientes atendidos en las UCSF Perquín, Mozote y Joateca.

Objetivos Específicos

- Describir la relación entre el nivel educativo y conocimiento sobre la enfermedad con el control glicémico.
- Demostrar la existencia de creencias y etnoprácticas en los pacientes diabéticos.
- Establecer la influencia del nivel económico y el área geográfica de residencia en la asistencia a los controles del paciente diabético.

Marco Teórico

Diabetes

Epidemiología:

La diabetes es una de las mayores emergencias mundiales de salud del siglo XXI. La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que, en el mundo, la glucosa en sangre alta es el tercer factor de riesgo principal para la mortalidad prematura, después de la presión arterial alta y el consumo de tabaco. Muchos gobiernos y profesionales de la salud pública, continúan no siendo conscientes del impacto actual de la diabetes y sus complicaciones.

En muchos estudios, una proporción sustancial de aquellos con diabetes no han sido diagnosticados previamente. Muchas personas continúan sin ser diagnosticadas, porque con frecuencia hay pocos síntomas en los primeros años de la diabetes tipo 2 o síntomas que ocurren, pero no son reconocidos como ligados a la diabetes. En todos los países hay personas que viven con diabetes. Sin una prevención efectiva y programas de control, el impacto continuará aumentando en el mundo.

Hay 320,5 millones de personas en edad de trabajar (20-64 años) con diabetes y 94,2 millones de personas de 65-79 años con diabetes. Existe poca diferencia entre géneros en el número mundial de personas con diabetes para 2015 o 2040. Hay alrededor de 15,6 millones más de hombres que de mujeres con diabetes (215,2 millones de hombres vs. 199,5 millones de mujeres). Se espera que la diferencia se reduzca unos 15,1 millones más de hombres que de mujeres (328,4 millones de hombres vs. 313,3 millones de mujeres) para 2040.

Actualmente hay más personas con diabetes en áreas urbanas (269,7 millones) que en rurales (145,1 millones). En países de renta media y baja, el número de personas con diabetes en áreas urbanas es de 186,2 millones mientras que 126,7 millones viven en áreas rurales. Para 2040 se espera que la diferencia aumente a nivel mundial, con 477,9 millones de personas viviendo en áreas urbanas y 163,9 millones en áreas rurales.

Cada año más y más personas viven con esta condición, que puede desencadenar complicaciones a lo largo de la vida. Además de los 415 millones de adultos que actualmente tienen diabetes, hay 318 millones de adultos con tolerancia a la glucosa alterada, lo que les sitúa en un alto riesgo de desarrollar

la enfermedad en el futuro. Muchos países todavía no son conscientes del impacto social y económico de la diabetes.

Esta falta de entendimiento es la mayor barrera para las estrategias de prevención efectivas que pueden ayudar a detener el inexorable aumento de la diabetes tipo 2. A pesar de un mejor conocimiento y nuevos avances en el tratamiento de la diabetes tipo 1 y 2, y la prevención de la diabetes tipo 2 muestra un aumento incesante del número de personas con esta enfermedad.

La diabetes y sus complicaciones son las principales causas de muerte en la mayoría de los países. La diabetes tipo 2 es el tipo de diabetes más común, y ha aumentado junto a los cambios culturales y sociales. En los países de renta alta hasta un 91% de adultos con la enfermedad tienen diabetes tipo 2. La FID (Federación Internacional de la Diabetes) estima que 193 millones de personas con diabetes no están diagnosticadas y tienen, por tanto, un mayor riesgo de desarrollar complicaciones. Además, uno de cada 15 adultos tiene tolerancia a la glucosa alterada, y uno de cada siete nacimientos se ve afectado por la diabetes gestacional. Ambas condiciones están asociadas con un mayor riesgo de desarrollar, más tarde en la vida, diabetes tipo 2.

La mayoría de las regiones han visto un crecimiento continuado de la diabetes. La densamente poblada región del Pacífico Occidental tiene 153 millones de adultos con diabetes, mucho más que cualquier otra región. Sin embargo, es la región de Norte América y el Caribe la que tiene la mayor prevalencia per cápita con uno de cada ocho adultos con la enfermedad.

Europa tiene el mayor número de niños con diabetes tipo 1, aproximadamente 140.000 y se enfrenta a un aumento de alrededor de 21.600 nuevos casos al año.

En la región del Sureste Asiático, el 24,2% de todos los nacimientos vivos están afectados por altos niveles de glucosa en sangre durante el embarazo. En Oriente Medio y el Norte de África, dos de cada cinco adultos tienen diabetes no diagnosticada. En la región del Sur y Centro América, el número de personas con diabetes aumentará un 65% en 2040 (ver anexo 6).

Es un desafío adicional estimar el número total de personas con diabetes en la región de África, ya que más de tres cuartas partes de los países carecen de datos nacionales, el índice más alto de cualquier región. Por lo tanto, la estimación regional se produce utilizando los datos de los 12 países que tienen datos para estimar el número de personas con diabetes en los otros 37 países sin datos.¹¹

¿Qué es la diabetes?

La diabetes mellitus (DM) comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes que comparten el fenotipo de la hiperglucemia. Existen varios tipos diferentes de DM resultado de una interacción compleja entre genética y factores ambientales. De acuerdo con la causa de la diabetes mellitus, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser trastornos de la secreción de insulina, disminución de la utilización de glucosa o aumento de la producción de ésta. El trastorno de la regulación metabólica que acompaña a la DM provoca alteraciones fisiopatológicas secundarias en muchos sistemas orgánicos, y supone una pesada carga para el individuo que padece la enfermedad y para el sistema sanitario.¹²

Clasificación de la Diabetes:

Diabetes mellitus tipo 1 (DM1): Su característica distintiva es la destrucción autoinmune de la célula β , lo cual ocasiona deficiencia absoluta de insulina, y tendencia a la cetoacidosis. Tal destrucción en un alto porcentaje es mediada por el sistema inmunitario, lo cual puede ser evidenciado mediante la determinación de anticuerpos: Anti GAD (antiglutamato decarboxilasa), anti insulina y contra la célula de los islotes, con fuerte asociación con los alelos específicos DQ-A y DQ-B del complejo mayor de histocompatibilidad (HLA). La DM1 también puede ser de origen idiopático, donde la medición de los anticuerpos antes mencionados da resultados negativos.

Diabetes mellitus tipo 2 (DM2): Es la forma más común y con frecuencia se asocia a obesidad o incremento en la grasa visceral. Muy raramente ocurre cetoacidosis de manera espontánea. El defecto va desde una resistencia predominante a la insulina, acompañada con una deficiencia relativa de la hormona, hasta un progresivo defecto en su secreción.

Diabetes mellitus gestacional (DMG): Agrupa específicamente la intolerancia a la glucosa detectada por primera vez durante el embarazo. La hiperglucemia previa a las veinticuatro semanas del embarazo, se considera diabetes preexistente no diagnosticada.¹³

Criterios para el Diagnóstico de Diabetes

Por décadas, el diagnóstico de diabetes ha sido basado en niveles séricos de glucosa, como lo es la glucosa plasmática en ayunas o la prueba de tolerancia oral a la glucosa con 75 gramos de la misma. En 1997, el primer Comité de Expertos en el Diagnóstico y Clasificación de Diabetes Mellitus realizó una revisión sobre los criterios diagnósticos, usando la ya observada asociación entre los valores plasmáticos de glucosa en ayunas y la presencia de retinopatía como el factor clave con el cuál se identifican los límites de glucosa. El comité además realizó una revisión de tres estudios que relacionaba la retinopatía con fotografía del fondo de ojo o la oftalmoscopia directa y la medición de la glicemia como glucosa plasmática en ayunas, glucosa plasmática 2 horas post prandial, y hemoglobina glicosilada A1C. Estos estudios demostraron los niveles de glicemia por debajo de los cuales existía baja prevalencia de retinopatía y los niveles de glicemia sobre los cuales la prevalencia de retinopatía incrementa en aparente relación lineal. Los deciles de las tres mediciones en la cual la retinopatía comienza a incrementar fueron los mismos para cada medición y para cada población. Además, los valores de glicemia sobre el cual la retinopatía incrementa fueron similares sobre todas las poblaciones. Estos análisis confirmaron los valores diagnósticos de referencia, para glucosa plasmática 2 horas post prandial ≥ 200 mg/dL. Sin embargo, el valor de corte diagnóstico previo de glucosa plasmática en ayunas de 140 mg/dL fue más bajo, y fue reducido a ≥ 126 mg/dL.

La hemoglobina glicosilada (A1C) es utilizada como marcador de la glicemia crónica, reflejando el promedio de la glicemia en los 2 a 3 meses previos. El comité de expertos no recomendaba el uso de hemoglobina A1C para el diagnóstico de diabetes, debido a la falta de estandarización en los resultados de los ensayos. Sin embargo, los ensayos con hemoglobina A1C son ahora altamente estandarizados a tal punto que sus resultados pueden ser aplicados en cualquier población. En su reciente reporte, el Comité Internacional de Expertos, después de una extensa revisión, estableció con evidencia epidemiológica, que recomendaba el uso de hemoglobina A1C como prueba diagnóstica de diabetes, con un valor ≥ 6.5 % y la American Diabetes Association (ADA) aprueba esta decisión.¹⁴

Complicaciones de la Diabetes

Las complicaciones crónicas de la diabetes mellitus pueden afectar muchos sistemas orgánicos y son causa de gran parte de la morbilidad y mortalidad que acompañan a este trastorno. Las complicaciones crónicas pueden dividirse en vasculares y no vasculares. A su vez, las complicaciones vasculares se dividen en micro-angiopatía (retinopatía, neuropatía y nefropatía) y macro-angiopatía (coronariopatía, enfermedad vascular periférica y enfermedad vascular cerebral). Las complicaciones no vasculares comprenden problemas como gastroparesia, infecciones y afecciones de la piel.

El riesgo de las complicaciones crónicas aumenta en función de la duración e intensidad de la hiperglicemia; suelen hacerse evidentes en el transcurso del segundo decenio de la hiperglicemia.

Retinopatía: La importancia de éste problema viene refrendada por el hecho de que los diabéticos tienen 25 veces más probabilidad de convertirse en sujetos legalmente ciegos que quienes no padecen de diabetes mellitus. La ceguera es en esencia el resultado de la retinopatía diabética progresiva y el edema macular de importancia clínica. La retinopatía se clasifica en dos fases, proliferativa y no proliferativa. La retinopatía no proliferativa se caracteriza por microaneurismas vasculares retinianos, manchas hemorrágicas y exudados algodonosos. La retinopatía no proliferativa ligera avanza a una enfermedad más amplia, que incluye alteraciones del calibre de las venas, alteraciones microvasculares intraretinianas y microaneurismas y hemorragias más numerosas. Los mecanismos fisiopatológicos que se invocan en la retinopatía no proliferativa comprenden pérdida de los pericitos retinianos, aumento de la permeabilidad vascular retiniana, alteraciones del flujo sanguíneo retiniano y microvasculatura retiniana anormal, todos los cuales pueden provocar isquemia de la retina.

La neovascularización en respuesta a la hipoxia retiniana constituye el sello de la retinopatía proliferativa diabética. Estos vasos neoformados pueden aparecer en el nervio óptico, la mácula, o ambos, y se rompen con facilidad, provocando hemorragia vítrea, fibrosis y, en último término, desprendimiento de retina.

Nefropatía: la nefropatía diabética es la primera causa de nefropatía en etapa terminal, y una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad relacionada con la diabetes mellitus. La microalbuminuria y la macroalbuminuria en individuos con diabetes mellitus se acompañan de un mayor peligro de enfermedad

cardiovascular. Los individuos con nefropatía diabética casi siempre tienen retinopatía.

La evolución natural de la nefropatía diabética se caracteriza por una sucesión bastante predecible de acontecimientos. Primero ocurre hipo-perfusión glomerular e hipertrofia renal en los primeros años que siguen al inicio de la diabetes mellitus y están asociados con el incremento de la tasa de filtrado glomerular. En los primeros 5 años de la diabetes mellitus ocurren engrosamiento de la membrana basal glomerular, hipertrofia glomerular y expansión del volumen mesangial conforme la tasa de filtración glomerular retorna a valores normales. Después de 5-10 años de la diabetes mellitus puede surgir microalbuminuria. En los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 la microalbuminuria puede estar presente al momento del diagnóstico y representa un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular, y de no corregirse la hiperglicemia puede ir en decremento no reversible la función renal.

Neuropatía: la neuropatía de origen diabético aparece en casi 50% de las personas con cualquiera de las dos variantes de la enfermedad de larga evolución. Se puede manifestar en la forma de polineuropatía y como mononeuropatía, neuropatía autonómica o ambas. Al igual que ocurre con otras complicaciones de la diabetes, la aparición de la neuropatía se correlaciona con la duración de la enfermedad y el control de la glucemia. En la neuropatía diabética se pueden afectar fibras nerviosas mielínicas y amielínicas. La forma más frecuente de neuropatía de origen diabético es la polineuropatía simétrica distal. Suele aparecer con pérdida sensitiva distal, pero incluso 50% de los pacientes presenta signos de la neuropatía. También ocurren hiperestésias, parestesias y disestesias. Puede desarrollarse cualquier combinación de estos síntomas conforme avanza la neuropatía. Los síntomas consisten en sensación de adormecimiento, hormigueo, pinchazos o ardor quemante que se inicia en los pies y se extiende en sentido proximal. El dolor por lo regular afecta de manera característica las extremidades inferiores, suele percibirse en reposo y empeora por la noche. Conforme avanza este trastorno neurológico, el dolor va cediendo y acaba por desaparecer, pero persiste un déficit de la sensibilidad en las extremidades inferiores.

Complicaciones macrovasculares: (coronariopatía, enfermedad vascular periférica y enfermedad vascular cerebral) las enfermedades cardiovasculares están incrementadas en personas diagnosticadas con diabetes mellitus. En fechas recientes la American Heart Association definió la diabetes mellitus como

factor mayor de riesgo de enfermedad cardiovascular, los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 sin infarto al miocardio previo tienen un riesgo semejante de enfermedad cardiovascular y sucesos relacionados que los sujetos no diabéticos que han sufrido de antemano un infarto del miocardio.

El incremento de morbilidad y mortalidad cardiovasculares parece relacionarse con la sinergia de la hiperglucemia con otros factores de riesgo cardiovascular, estos factores son: dislipidemia, hipertensión, obesidad, actividad física escasa y tabaquismo.

La diabetes es la primera causa de amputación no traumática de las extremidades inferiores. Las úlceras e infecciones del pie también representan una causa importante de morbilidad en los pacientes diabéticos, las razones del aumento de la incidencia de estos trastornos suponen la interacción de varios factores patogénicos como neuropatía, biomecánica anormal del pie, enfermedad vascular periférica y cicatrización deficiente de heridas. La neuropatía sensitiva periférica interfiere en los mecanismos normales de protección y permite que el paciente sufra traumatismos importantes o leves repetidos, que a menudo pasan inadvertidos. Los trastornos de la sensibilidad propioceptiva causan un soporte anormal del peso durante la marcha, con la consiguiente formación de callosidades o úlceras. La neuropatía motora o sensitiva conduce a una mecánica anormal de los músculos del pie y a alteraciones estructurales del mismo (dedo en martillo, deformidad del pie en garra, prominencia de las cabezas de los metatarsianos, deformidad del pie de Charcot). La neuropatía vegetativa provoca anhidrosis y altera el flujo sanguíneo superficial del pie, lo que promueve la desecación de la piel y la formación de fisuras. La enfermedad vascular periférica y la cicatrización deficiente impiden la resolución de pequeñas heridas de la piel, permitiendo que aumenten de tamaño y se infecten. Casi 15% de los individuos con diabetes mellitus tipo 2 presenta una úlcera en el pie y una fracción importante de ellos sufrirá una amputación.

Otras complicaciones: La diabetes mellitus puede afectar la motilidad y funcionamiento del tubo digestivo y del aparato genitourinario. Los síntomas digestivos más destacados son retraso del vaciamiento gástrico (gastroparesia) y alteraciones de la motilidad del intestino delgado y colon (estreñimiento o diarrea). La neuropatía autónoma diabética puede provocar afecciones genitourinarias que comprenden cistopatía, disfunción eréctil y disfunción sexual femenina.

En quienes experimentan diabetes mellitus las infecciones son más frecuentes y más graves. Los motivos son anomalías mal definidas de la inmunidad mediada por células y la función fagocítica relacionada con la hiperglucemia, así como vascularización disminuida. La hiperglucemia propicia colonización y proliferación de diversos microorganismos. Muchas infecciones ordinarias son más frecuentes y graves en la población diabética, en tanto que se observan diversas infecciones poco comunes de forma casi exclusiva en diabéticos.

Las manifestaciones cutáneas más frecuentes en la diabetes mellitus son cicatrización lenta de las heridas y úlceras cutáneas.¹⁵

Impacto económico de la diabetes

Los gastos asociados con la diabetes incluyen un mayor uso de los servicios sanitarios, pérdida de productividad e incapacidad. Como resultado, la diabetes impone una gran carga económica en los individuos y sus familias, los sistemas sanitarios nacionales y los países; por ello representa un obstáculo significativo para un desarrollo económico sostenible. Los gastos sanitarios para las personas con diabetes son dos o tres veces mayores que para las personas sin diabetes.

Las estimaciones más conservadoras sugieren que el gasto sanitario en diabetes representó un 11,6% del gasto sanitario total en el mundo en 2015. Los gastos sanitarios incluyen la provisión de servicios sanitarios (preventivos y de curación), actividades de planificación familiar, actividades nutricionales y ayuda para emergencias de la salud. Incluye tanto los gastos sanitarios privados como públicos.

El gasto sanitario mundial para tratar la diabetes y prevenir las complicaciones oscila entre 673.000 millones de USD y 1.197.000 millones de USD en 2015. Para 2040, este número se estima superará entre 802.000 millones a 1.452.000 millones en dólares actuales.

La estimación más conservadora muestra que el 75% de todos los gastos sanitarios en diabetes en el mundo en 2015 fue en personas entre las edades de 50 a 79, que refleja la mayor prevalencia de diabetes y complicaciones de la diabetes en este grupo de edad. Existe una gran disparidad en el gasto sanitario en diabetes entre las regiones y países. Solo un 19% del gasto sanitario mundial en diabetes fue gastado en países de renta medio y baja, donde un 75,4% de personas con diabetes viven.

Se estimó que el promedio de gasto sanitario debido a la diabetes es de USD 5.374 a USD 9.641 (ID 5.458 a ID 9.755) por persona con diabetes en países de renta alta, comparado con USD 401 a USD 688 (ID 765 a ID 1.312) en países de renta baja y media. (Ver anexo 7)

Comparado con aquellos que viven en países de renta alta, las personas que viven en países de renta baja y media pagan una mayor proporción del gasto sanitario porque no tienen acceso a un seguro sanitario y a servicios médicos disponibles al público. En América Latina, por ejemplo, las familias pagan entre el 40% y el 60% de los gastos médicos de su propio bolsillo. En alguno de los países más pobres, las personas con diabetes y sus familias soportan casi el total del coste de la atención médica.¹⁶

A nivel nacional el sistema de salud cuenta con un presupuesto general de \$629,822,597 para la gestión de todas sus funciones como ministerio. Según datos obtenidos por la federación internacional de diabetes para el año 2015 la región sur y centro americana gasta alrededor de un 12% de su gasto sanitario total en adultos con diabetes, lo cual es nuestro país representaría aproximadamente \$75,578,711.64 (Ver anexo 8)

Las intervenciones en el estilo de vida pueden prevenir o retrasar algunos casos de diabetes tipo 2 y con ello reducir el enorme impacto económico de la diabetes. Muchas de estas intervenciones son rentables y permiten ahorrar costes, incluso en países en desarrollo. Sin embargo, estas intervenciones no se utilizan todavía ampliamente.

Educación diabetológica

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica que requiere tratamiento vitalicio, generalmente administrado por el propio paciente, el cual resulta complejo y cambia el movimiento espontáneo del quehacer diario.

Ninguna otra entidad clínica exige mayor participación por parte del afectado, pues él mismo debe administrarse la inyección de insulina o tomar tabletas o ambos, realizarse las pruebas de sangre y responsabilizarse con lo que come, cuándo y cómo; por tanto, la labor educativa del paciente debe durar toda la vida como forma para mantener compensada la enfermedad, evitar descompensación y complicaciones, razones por las cuales deben utilizarse en todo momento diversos medios de educación y motivación,

según las necesidades individuales del enfermo y las características propias del nivel de atención de salud que brinda el servicio.

Cuidados y educación deben andar de la mano, en una acción integral que involucre a los tres niveles del Sistema Nacional de Salud, pero enfatizando en la atención primaria, pues allí donde el hombre vive es donde promueve salud o enfermedad y se dan las mejores condiciones para la educación continua de las personas diabéticas. El buen control metabólico del diabético está reconocido como aspecto de fundamental importancia para evitar, o al menos retardar, la aparición de complicaciones.

Aunque la causa subyacente del síndrome es un trastorno endocrino, la obtención de un buen control se relaciona con múltiples factores. El estado nutricional, los hábitos alimentarios, el equilibrio emocional, las técnicas de autocontrol y las sencillas y rutinarias decisiones que el paciente asuma en su vida diaria son algunos de los aspectos que pueden contribuir u obstaculizar el buen control. No solo basta que el médico disponga del tratamiento idóneo, el factor clave para obtener la participación activa y responsable del paciente en las exigencias del control metabólico consiste en un proceso educativo que garantice la comprensión del enfermo sobre estos aspectos y una adecuada combinación de necesidades y motivaciones que faciliten los cambios conductuales necesarios para alcanzar un estilo de vida propio de la condición diabética.

La educación para promover habilidades y conductas adecuadas, así como para alcanzar una correcta adhesión al tratamiento, no puede reducirse a la primera fase informativa, tiene que ser apoyada por actividades grupales sistemáticas que faciliten el intercambio de experiencias entre los pacientes, el apoyo mutuo y la motivación en el seguimiento de las medidas terapéuticas.¹⁷

La educación diabetológica debe ser entendida como un programa de aprendizaje integrado y multidisciplinario que va capacitando y estimulando al diabético en los espacios cognitivo, afectivo y pragmático con el único fin de alcanzar una depurada calidad de vida, mediante la correcta instauración de un modelo de hábitos y estilos de vida.

Joslin en 1919 publica un Manual de Diabetes, dirigido a la lectura por parte del médico y del paciente, conformándose de esta forma en la primera referencia histórica que nombra la importancia de la pedagogía como elemento integrador en el tratamiento de la diabetes mellitus; protagonista también de su máxima “El diabético que más sabe es el diabético que más vive” se convierte,

en el verdadero motor propulsor de la educación diabetológica. Laurence, publica en Inglaterra 1925, un libro de caracteres muy similares en el que destaca: “La inteligente cooperación entre el médico general y el paciente, es necesaria para mejorar los resultados”. A partir de esta fecha se comienzan a planificar y desarrollar programas educativos dirigidos a diabéticos y familiares, basándose en que todo conocimiento acerca de su enfermedad, así como su motivación, facilitarán las modificaciones en la conducta, hábitos psicológicos arraigados, alimentarios, culturales, laborales, etc. Igualmente, utilizando la participación como estrategia educativa se logra potenciar la autorresponsabilidad, lo que conduce a una implicación directa de la persona con diabetes y de sus familiares en el proceso continuo de aceptación y adaptación a la nueva manera de vivir que ha instaurado, bruscamente, la aparición y el tratamiento de esta enfermedad.¹⁸

Está bien comprobado entonces que la intervención no farmacológica es el principal pilar en el abordaje preventivo y curativo de la diabetes mellitus tipo 2. Dicha intervención consiste en adoptar estilos de vida saludables, como hacer ejercicio y seguir una dieta adecuada; no obstante, ésta es una tarea que el paciente pocas veces cumple. Por otro lado, a pesar de la amplia evolución del tratamiento farmacológico, existe un gran número de diabéticos que continúan mal controlados por falta de adhesión, sobre todo cuando se prescribe insulina. Es evidente entonces que la capacidad de autocuidado deficiente es una causa del bajo porcentaje de individuos bien controlados, por lo que la educación del paciente y la familia se vislumbra como una de las mejores estrategias para resolver este problema. Si el paciente tiene una información clara de que decisión debe tomar para cuidar su salud, se incrementa la probabilidad de un control clínico adecuado, ya que el enfermo asumirá su responsabilidad en la búsqueda de una mejor calidad de vida participando en forma decidida en la modificación de sus hábitos hacia conductas más saludables.¹⁹

En el estudio “Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico”, realizado en el 2010 en Cartagena, Murcia, España. De un total de 297 pacientes diabéticos se tomó una muestra de 120 pacientes intervenidos por un periodo de 6 meses, repartidos aleatoriamente en 3 grupos de intervención y un grupo control. El primer grupo únicamente recibió educación diabetológica, el segundo grupo recibió educación diabetológica más ejercicio físico, el tercer grupo únicamente realizó ejercicio físico y el cuarto grupo era el grupo control los cuales únicamente recibieron sus consultas habituales.

Los resultados de este estudio demostraron una mejora en cuanto al control metabólico en el grupo de intervención plena con ejercicio y educación diabetológica, los pacientes que recibieron únicamente ejercicio físico también presentaron mejora de su control metabólico en menor medida, por otra parte, el grupo sometido únicamente a educación diabetológica no mostró mejora en comparación al grupo control. Si bien los resultados del estudio no muestran de manera concluyente los beneficios de la educación diabetológica como única estrategia de intervención, cabe recalcar que dentro de la educación está comprendido no sólo el conocimiento sobre la enfermedad y sus complicaciones, sino también fomenta el cambio o el cese de las prácticas poco saludables a las prácticas de estilos de vida saludable, dentro de los cuales el ejercicio físico forma parte fundamental de dichos hábitos.

En un estudio realizado en Chile el año 2001, titulado “Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile”, en el que participaron 416 pacientes, divididos en dos grupos, un grupo intervenido de 210 pacientes y un grupo control de 206 pacientes. La intervención duró un total de 6 meses. El grupo de intervención se dividió en tres categorías:

- a) Pacientes con complicaciones (ceguera, nefropatía, cardiopatía)
- b) Pacientes sin complicaciones que cumplieren las siguientes características: diagnóstico de diabetes mellitus en los 12 meses anteriores al estudio, tratamiento con dosis tope de hipoglicemiantes orales, inicio de insulino terapia o mal control metabólico según criterio médico.
- c) Pacientes fuera del grupo a y b, que tuvieran una evolución “estable” de la enfermedad.

Dentro del estudio, tanto al grupo control como el grupo intervenido se realizó como punto de referencia la toma de Hemoglobina glicosilada. Posteriormente el grupo intervenido recibió un total de 9 charlas educativas.

Al momento de plantear los resultados aquellos pacientes que asistieron al menos 7 de las 9 charlas educativas fueron tomados en cuenta. Mostrando que, aquellos pacientes intervenidos tuvieron valores de hemoglobina glicosilada significativamente menores al grupo control.

El valor de las determinaciones de la HbA1c y de la auto-monitorización de la glucemia en el control a largo plazo de la glucemia está bien documentado.

Varios estudios han revelado que las intervenciones de educación diabetológica relativamente intensivas y la auto-monitorización de la glucemia son eficaces para mejorar el control de la glucemia y reducir la incidencia de complicaciones crónicas. El presente estudio demuestra, en un país en desarrollo, el éxito de una intervención relativamente breve (6 meses) para reducir la concentración media de HbA1c en el grupo de intervención. Aunque la reducción fue modesta, no deja de ser clínicamente útil, y es de esperar que mejore el desenlace de la enfermedad, especialmente en lo que se refiere a sus complicaciones crónicas. Está bien documentado que incluso una pequeña reducción de la HbA1c puede dar lugar a una considerable reducción del riesgo de complicaciones crónicas de la diabetes.²⁰

Los estudios sobre el impacto de la educación en el paciente diabético han seguido evolucionando. En la actualidad ya casi un siglo posterior a los primeros pasos en la educación diabetológica, se siguen realizando estudios como el “Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2”, publicado en la facultad de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México en marzo del 2010 el cual tuvo como objetivo determinar los parámetros bioquímicos, el nivel de conocimientos y la calidad de vida en un grupo de pacientes con diabetes mellitus 2 de la Clínica de Medicina Familiar (CMF) Dr. I. Chávez, ISSSTE, después de un año de la aplicación del «Curso para diabéticos» y compararlos con los observados a los seis meses del estudio. El diseño del estudio fue prospectivo, longitudinal, comparativo, cuasi-experimental y clínico se utilizó como material y método a los pacientes que recibieron el Curso, así como al grupo control, obteniendo una muestra de 21 para el primero y 17 para el segundo; se aplicaron los cuestionarios IMEVID (Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos) y de Conocimientos, así como mediciones séricas de glucosa, colesterol y triglicéridos.

Como resultados con respecto a los valores de glucosa sérica, de las tres muestras para el grupo de estudio se encontraron diferencias estadísticamente significativas, mientras que para la misma variable, pero en el grupo control no se presentaron dichas diferencias. Tanto para los valores de colesterol total y de triglicéridos, en las tres mediciones, en ninguno de los dos grupos se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Para todas las dimensiones del IMEVID, con excepción de consumo de tabaco y de alcohol, así como en el cuestionario de conocimientos en el grupo de estudio se habían presentado diferencias estadísticamente significativas entre la primera y segunda evaluación,

con mejoría en la calidad de vida según el IMEVID y en el nivel de conocimientos; sin embargo, para la tercera evaluación los rangos promedios para prácticamente todas las dimensiones volvieron a disminuir. Se concluyó que la educación en las enfermedades crónicas como la diabetes es imprescindible para el mejoramiento en los niveles séricos de glucosa, así como para mejorar la calidad de vida y el nivel de conocimientos. Sin embargo, se demuestra que, al no haber un seguimiento de la intervención, los logros obtenidos se pierden, retornando a un mal control del paciente diabético.²¹ (ver anexo 9)

En el país únicamente existe una institución sin fines de lucro, apolítica, legalmente constituida, miembro de la Federación Internacional de Diabetes, fundada por el Dr. Roberto W. Cerritos, Médico Endocrinólogo, ASADI, Asociación salvadoreña de diabetes, siendo la única institución formadora de educadores en diabetes la cual está presente en 11 de los 14 departamentos del país, a excepción del departamento de Ahuachapán, La Unión y Morazán, sitio donde se está llevando a cabo el estudio. Aunado a esto el país no cuenta con estudios propios relacionados con la educación diabetológica como uno de los pilares para el tratamiento del paciente diabético.

La geografía como determinante del control del paciente diabético.

El término de la salud en geografía aparece por primera vez documentada en el siglo XVIII por el médico alemán Leonhard Finke en su obra “Geographie” (1795) en la que se plasma la relación que puede tener el espacio con la salud, para describir las enfermedades mismas y la solución a estas.

El Salvador, oficialmente llamada República de El Salvador, es un país soberano de América Central ubicado en el litoral del océano Pacífico, con una extensión territorial de 21,041 Km², su territorio está organizado en 14 departamentos, 39 distritos y 262 municipios. El Salvador se divide geográficamente en 3 grandes zonas, occidental, central y oriental. La ciudad de San Salvador es la capital del país.

Morazán, departamento ubicado en la zona oriental del país, limitando al norte con la república de Honduras; al sur y oeste con el departamento de San Miguel, y al sur y al este con el departamento de La Unión. Su cabecera departamental es San Francisco Gotera. Morazán comprende un territorio de 1,447 Km², divididos en 26 municipios dentro de los cuales figuran Joateca con 66.27 Km², Meanguera con 47.25 Km² y Perquín con 109.01 Km².

Morazán es junto con Cabañas y Chalatenango uno de los departamentos más pobres de El Salvador. Como otras regiones que fueron afectadas por el conflicto bélico de la década de los años 1980, existe un importante número de familias receptoras de remesas familiares, enviados por parientes que se exiliaron durante la guerra. La economía de Morazán es predominantemente agrícola.

En el sector salud, el departamento de Morazán cuenta con 1 hospital de 2° nivel, 52 unidades de salud. Si bien cada uno de los municipios del departamento de Morazán cuenta con al menos una unidad de salud dentro de su territorio, la accesibilidad a dichos servicios se ve entorpecida debido al tipo de territorio. La zona norte del departamento, dentro del cual se encuentran la Unidades de estudio, está catalogado según la fisiografía del territorio como “Zona de cordillera fronteriza”.

Esta zona ocupa principalmente la región geomorfología de la montaña septentrional o montaña fronteriza, que se extiende a lo largo de todo el borde norte del país en su frontera con Honduras y Guatemala. Esta cordillera alcanza alturas de 1,500 a 2,500 msnm en grandes extensiones, constituye una prolongación de la cordillera Centroamericana que se extiende hacia el sur de Honduras. Las formas de la tierra están en una fase incipiente de erosión y presentan cimas angulosas, con pendientes bien pronunciadas y profundamente disectadas, valles angostos y cañones profundos. Esta zona del país constituye la parte del país que tiene menos estructura y menos población. Ahí se desarrolla una agricultura de subsistencia en la que se propicia una erosión muy acelerada. De acuerdo con la distribución de las lluvias, es la zona donde se cuenta con un promedio de mayor precipitación anual y con un menor número de meses secos.

Esta zona forestal es la que cuenta con menores obras de infraestructura. En lo referente a caminos, únicamente la carretera troncal del norte la cruza en su porción occidental. Los caminos secundarios solo pueden ser transitados por vehículos en época de seca debido a los daños que sufre en la época de lluvias.²²

Hipótesis

El control glicémico del paciente diabético se ve afectado de forma directa por factores socioculturales, económicos o geográficos propios de la población atendida en las UCSF Perquín, Joateca y el Mozote.

Diseño metodológico

- *Tipo de investigación:*

Investigación cuantitativa, descriptiva y transversal.

- *Periodo de investigación*

Abril 2017- agosto 2017

- *Universo:*

Pacientes diabéticos atendidos en UCSFE Perquín, UCSFI Joateca y UCSFB El Mozote.

- *Muestra:*

Muestreo no probabilístico de casos consecutivos.

- *Variables:*

Dependiente: Control glicémico.

Independientes: Nivel socio-cultural, Factores geográficos y Factor económico.

- *Fuente de información:*

Se obtendrá la información de todos aquellos pacientes diagnosticados previamente con Diabetes Mellitus que acuden a consulta o control en las Unidades de salud de Perquín, Joateca y Mozote, que son atendidos por los médicos involucrados en la investigación.

- *Técnica de obtención de información:*

Encuesta, el entrevistador realizará las preguntas al paciente, y categorizará las respuestas según criterios médicos.

- *Mecanismos de confidencialidad y resguardo de datos:*

Se realiza consentimiento informado el cual será firmado por el paciente previo al llenado del instrumento.

- *Procesamiento y análisis de la información:*

Los datos obtenidos serán ingresados en una matriz en el programa Microsoft Excel 2016, mediante el cual las preguntas serán tabuladas en forma individual para posteriormente ser tabuladas de manera de individualizada dependiendo de la variable a analizar.

- *Herramienta para obtención de información:*

Cuestionario.

- *Criterios de inclusión:*
 - Pacientes con diagnóstico previo de diabetes mellitus atendidos por los investigadores en las unidades de estudio.
 - Pacientes atendidos en el periodo de abril a agosto del 2017.
 - Paciente que acude a consulta por morbilidad o control por enfermedad crónica degenerativa.
- *Criterios de exclusión:*
 - Pacientes a quienes se les diagnostica con Diabetes mellitus al momento de la consulta.
 - Paciente a quien ya haya participado en la encuesta previamente en otra UCSF de estudio.
 - Pacientes embarazadas con diabetes gestacional.
 - Pacientes con alteración de sus facultades mentales.

Nivel socio-cultural.	Variable independiente	Son todas aquellas expresiones culturales que tienen una fuerte raigambre en una sociedad determinada.	Se define nivel socio cultural como la relación entre el grado de escolaridad de un individuo, el conocimiento sobre la enfermedad y la presencia o ausencia de tradiciones o prácticas propias del lugar con las acciones realizadas por la población para el manejo de su enfermedad.	-Grado de escolaridad.	-Último grado académico finalizado.	Números absolutos.	Nominal.	- Nivel académico: Ninguno (alfabeta), ninguno (analfabeta); primaria, secundaria, bachillerato y universitario.
				- Nivel de conocimiento sobre la enfermedad.	-Cantidad de respuestas correctas según instrumento.		-Intervalo.	-Nivel: Nulo:0 Bajo:1-3 Intermedio:4-5 Alto:6
				-Presencia o ausencia de creencias y prácticas para el manejo de la enfermedad.	-Cantidad de respuestas correctas según instrumento.		-Nominal.	-Presencia/ausencia de creencias o etnoprácticas.

Factores Geográficos	Variable independiente.	Geografía: es la ciencia que estudia la superficie terrestre, las sociedades que la habitan y los territorios, paisajes, lugares o regiones que la forman al relacionarse entre sí.	Factor geográfico se define como la relación existente entre el adecuado control glicémico del paciente diabético y el tiempo que le toma llegar al centro de salud donde acude a sus controles y la cantidad de medios de transporte que utiliza.	-Fácil acceso	Cantidad de tiempo	Minutos y horas	Intervalos.	Fácil acceso 5 minutos a 1 hora
				-Acceso intermedio				Acceso intermedio 1 horas a 2 horas
				-Difícil acceso				Difícil acceso Superior a 2 horas
				-Fácil acceso	Cantidad de medios de transporte.	Numero de medios de transporte utilizados para una sola visita a un centro de salud	Intervalos.	Medios de transporte: -Fácil acceso: 1-2 medios de transporte
				-Difícil acceso				-Difícil acceso: Más de 2 medios de transporte.
Factor Económico	Variable independiente.	Nivel socioeconómico: es una medida total económica y sociológica combinada de la preparación laboral de una persona y de la posición económica y social individual o familiar en relación a otras personas, basada en sus ingresos, educación y empleo.	Nivel socioeconómico: Se define como la influencia de la preparación laboral de un individuo y su situación económica en relación a un adecuado control glicémico.	-Ingreso bajo.	Ingreso mensual.	Dólares	Intervalos	Ingreso mensual: -Ingreso bajo: <\$100
				-Ingreso medio.				-Ingreso medio: \$100-\$300
				-Ingreso alto.				-Ingreso alto: >\$300
				-Bajo costo.	Costo para acudir a centro de salud.			Costo por consulta:
				-Costo intermedio.				-Bajo costo: \$0-\$1
				-Alto costo.				-Costo intermedio: \$1-\$5 Alto costo: >\$5

Resultados

Para el presente estudio, se obtuvo una muestra no probabilística por muestreo de caso consecutivos de pacientes diabéticos quienes consultaron para su control diabetológico y fueron atendidos por los investigadores en las UCSFI Joateca, UCSFE Perquín y UCSFB El mozote. Obteniendo una muestra de 39 pacientes, quienes aceptaron participar en el estudio y cumplían con los criterios de inclusión establecidos. Las características generales de la población de estudio fueron:

Edad promedio	59
Tiempo de diagnóstico promedio (años)	6.7
Mujeres	35
Hombres	4
IMC (kg/m ²)	29.73
Glicemia Promedio (mg/dL)	169.04
Número de consultas promedio por año	5.3 consultas.

Tabla 1. Características generales de la población estudiada

Los parámetros tomados en cuenta para la determinación del control glicémico del paciente diabético fueron establecidos según los criterios de la ADA donde un paciente controlado oscila en el rango de glucosa central en ayunas de 80-130 mg/dL y el paciente no controlado por arriba o por debajo de dicho rango.

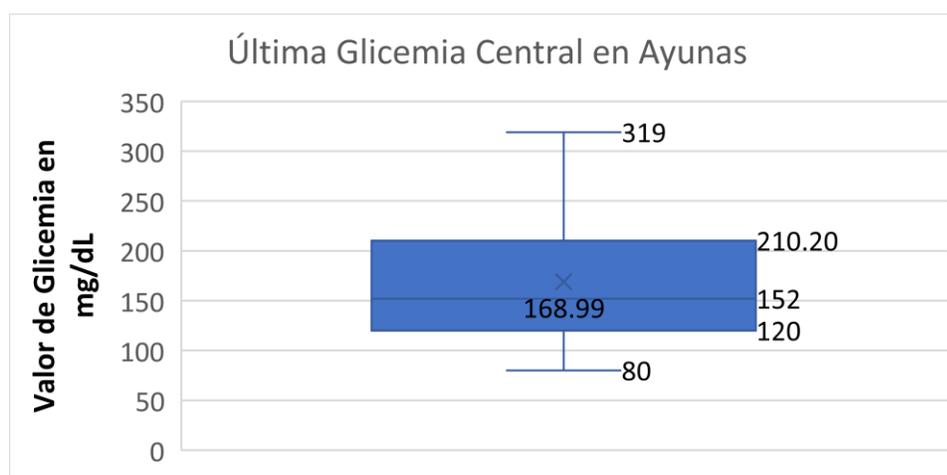


Gráfico 1. Valores de Glicemia Central En Ayunas

De los 39 pacientes participantes encuestados se obtuvieron los siguientes resultados: Valor mínimo de glicemia 80 mg/dL, valor máximo 319 mg/dL, valor promedio 168.9 mg/dL, de glucosa central en ayunas.

La investigación consistió en la aplicación de un instrumento de 21 preguntas cerradas, algunas de las cuales estaban abiertas a comentarios o ejemplificaciones. De ellas 15 preguntas tenían el propósito de valorar el nivel educativo, conocimiento sobre la enfermedad y presencia de etnoprácticas; 4 preguntas valoraban el nivel económico de la población encuestada y 2 preguntas valoraban aspectos geográficos con respecto a la accesibilidad al establecimiento de salud.

Del total de 39 pacientes encuestados, en la sección referente a nivel educativo y conocimiento sobre la enfermedad se establecieron diferentes categorías en base a las respuestas aportadas. En lo que respecta a nivel educativo se clasificó de acuerdo al último grado cursado aprobado estableciendo los niveles como: Ninguno (ningún estudio formal), Primaria (1° grado a 6° grado), Secundaria (7° grado a 9° grado), bachillerato y nivel universitario (doctorado, técnico, licenciatura, etc).

En cuanto al nivel de conocimiento sobre la enfermedad las categorías se establecieron en base al número de respuestas correctas obtenidas, conocimiento nulo = cero respuestas correctas, conocimiento bajo 1-3 respuestas correctas, conocimiento intermedio 4-5 respuestas correctas, conocimiento alto 6 respuestas correctas.

Todos estos resultados obtenidos se correlacionaron con respecto al control glicémico del paciente diabético.

Obteniendo los siguientes resultados:

- Pacientes controlados: 74% (29 pacientes)
- Pacientes no controlados: 26% (10 pacientes)
- Nivel educativo predominante: Ninguno 43.5% (17 pacientes)
- Nivel de conocimiento sobre la enfermedad predominante: Bajo 64.1% (25 pacientes)

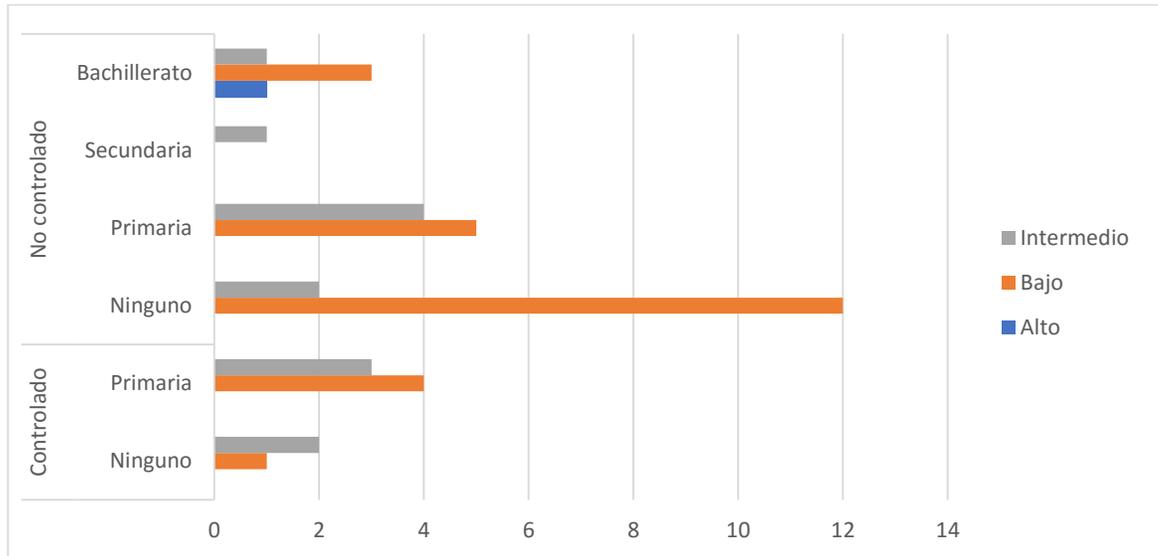


Gráfico 2. Nivel Educativo Y Conocimiento Sobre La Enfermedad

Al correlacionar las variables control glicémico con nivel educativo se observa que en el grupo de pacientes no controlados predomina de manera general ningún nivel académico con 48.3% (14 pacientes) del total de pacientes no controlados, a continuación, le sigue en orden descendente primaria con un 31% (9 pacientes), luego secundaria con 3.4% (1 paciente) y para finalizar bachillerato con 17.3% (5 pacientes).

Dentro del mismo grupo de pacientes no controlados se evaluó el nivel de conocimiento sobre la enfermedad obteniendo los siguientes resultados: predominio de nivel de conocimiento bajo sobre la enfermedad con un 69% (20 pacientes), seguido por nivel de conocimiento intermedio con un 27.6% (8 pacientes) y nivel de conocimiento alto 3.4% (1 paciente).

El grupo de pacientes no controlado con ningún nivel educativo y bajo conocimiento sobre la enfermedad son mayoría con un 41.3% (12 pacientes) del total de pacientes no controlados.

Por otra parte, en el grupo de pacientes controlados, se observa que predominan aquellos con educación primaria, con un 70% (7 pacientes) del total de pacientes, seguido de los pacientes con ninguna educación representando un 30% (3 pacientes). En el mismo grupo de pacientes, el nivel de conocimiento de la enfermedad se divide únicamente en dos categorías, bajo nivel de conocimiento e intermedio nivel de conocimiento, con 50% (5 pacientes) para cada una de ellas.

El grupo de pacientes con educación primaria y bajo conocimiento de la enfermedad predominó con un 40% del total de pacientes controlados.

Dentro de los parámetros a evaluar se encontraba la relación existente entre el control glicémico y la presencia o ausencia de creencias y etnoprácticas.

Cabe recalcar que dentro del 100% de pacientes encuestados el 87.1% presenta creencias o etnoprácticas con respecto a la diabetes.

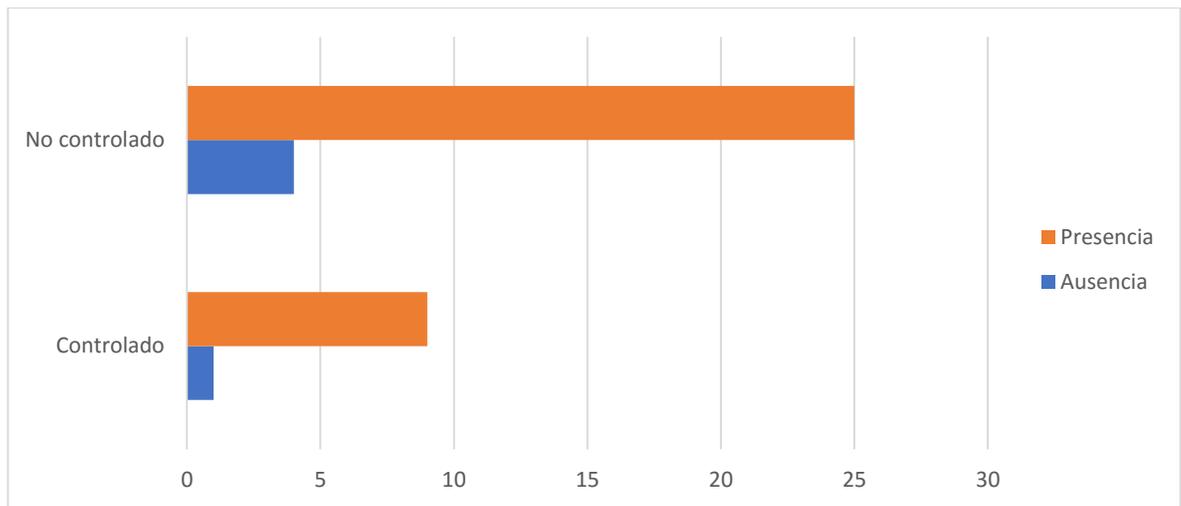


Gráfico 3. Presencia De Creencias o Etnoprácticas

Los pacientes no controlados el 86.2% (25 pacientes) posee etnoprácticas o creencias erróneas sobre la enfermedad y solo un 13.8% (4 pacientes) ausencia de las mismas. De igual forma en el grupo de pacientes controlados el 90% (9 pacientes) posee creencias o etnoprácticas y solo un 10% (1 paciente) está libre de estas. Cabe recalcar que de la totalidad de pacientes encuestados el 87.1% (34 pacientes) presenta creencias o etnoprácticas con respecto a su enfermedad (té de Moringa, té de uña de gato, té de San Andrés, entre otros).

Por otra parte, otro dentro los objetivos planteados se encontraba demostrar la influencia del nivel económico y el área geográfica de residencia con la asistencia a los controles del paciente diabético.

Es importante saber que dentro de los establecimientos donde se llevó acabo el estudio, el expendio de medicamento para enfermedades crónico-degenerativas es mensual, por lo que se está en el entendido que el paciente debería tener de manera anual 12 consultas.

Para la valoración sobre el ingreso mensual del paciente se establecieron 3 categorías en base al salario mínimo a nivel nacional: ingreso bajo <\$100/ mensual, ingreso intermedio \$100-300/ mensual e ingreso alto >\$300/ mensual.

Ingreso mensual	Número de pacientes
Ingreso bajo (<\$100)	29 pacientes (74.3%)
Ingreso intermedio (\$100-300)	6 pacientes (15.4%)
Ingreso Alto (>\$300)	4 pacientes (10.3%)
Total	39 pacientes

Tabla 2. Ingreso mensual de los pacientes estudiados

Además, se valoró el costo en el que incurría el paciente para poder asistir a su control y se establecieron tres categorías: costo bajo <\$1, costo intermedio \$1-\$5 y costo alto >\$5.

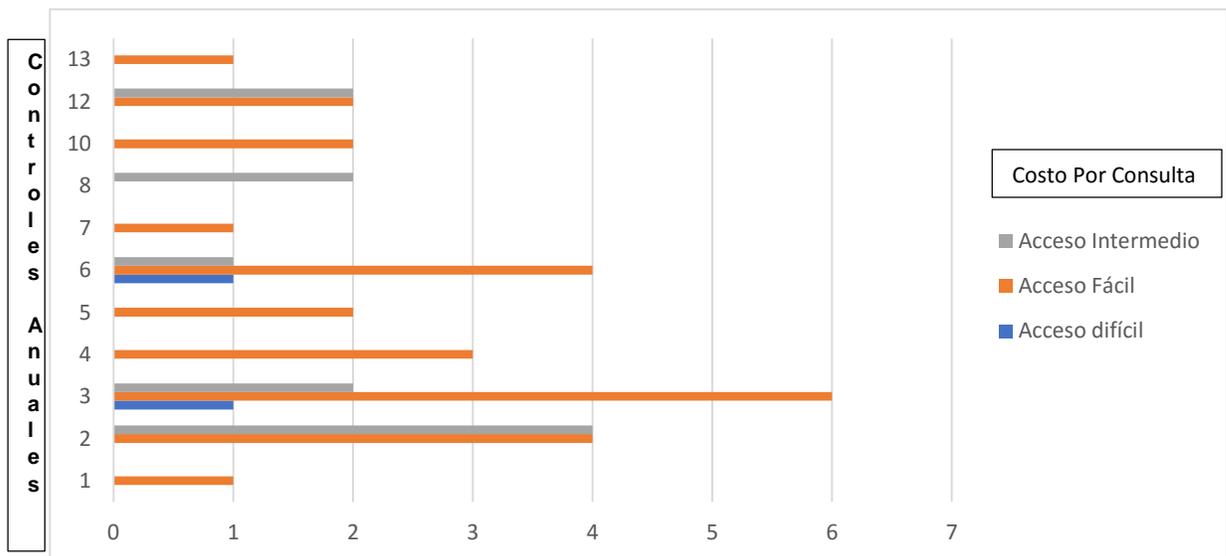


Gráfico 4. Número De Controles Anuales y Costo Por Consulta

Se observa que de todos los pacientes encuestados las categorías predominantes son costo bajo (66.6% de los pacientes) e ingreso bajo (74.3% de los pacientes). Los pacientes que presentaban estas 2 características representaban un 51.2% del total de pacientes encuestados, y de este porcentaje de pacientes, solo el 30% asistió a 3 controles anuales, el 20% a 2 controles anuales y el 15% a 4 controles anuales.

Por último, se tomó en consideración el área geográfica de residencia, donde se valoró la accesibilidad del paciente a su centro de salud asistencial en base a tiempo de llegada y la cantidad de medios de transporte utilizados para asistir a su control. De igual manera se establecieron categorías, con respecto al tiempo de llegada, de 5 minutos a 1 hora se consideró como fácil acceso, de 1 hora a 2 horas como acceso intermedio y >2 horas como acceso difícil. A su vez se valoró la accesibilidad con respecto al número de medios de transporte utilizados para asistir a su control, por lo que se consideró como fácil acceso, el uso de menos de 2 medios de transporte, y difícil acceso, el uso de más de 2 medios de transporte.

Se obtuvieron los siguientes resultados:

Medios de transporte utilizados	Número de pacientes
Fácil Acceso (<2 medios)	37 pacientes (94.8%)
Difícil Acceso(> 2 medios)	2 pacientes (5.2%)
Total de pacientes	39 pacientes

Tabla 3. Número de medios de transporte utilizados

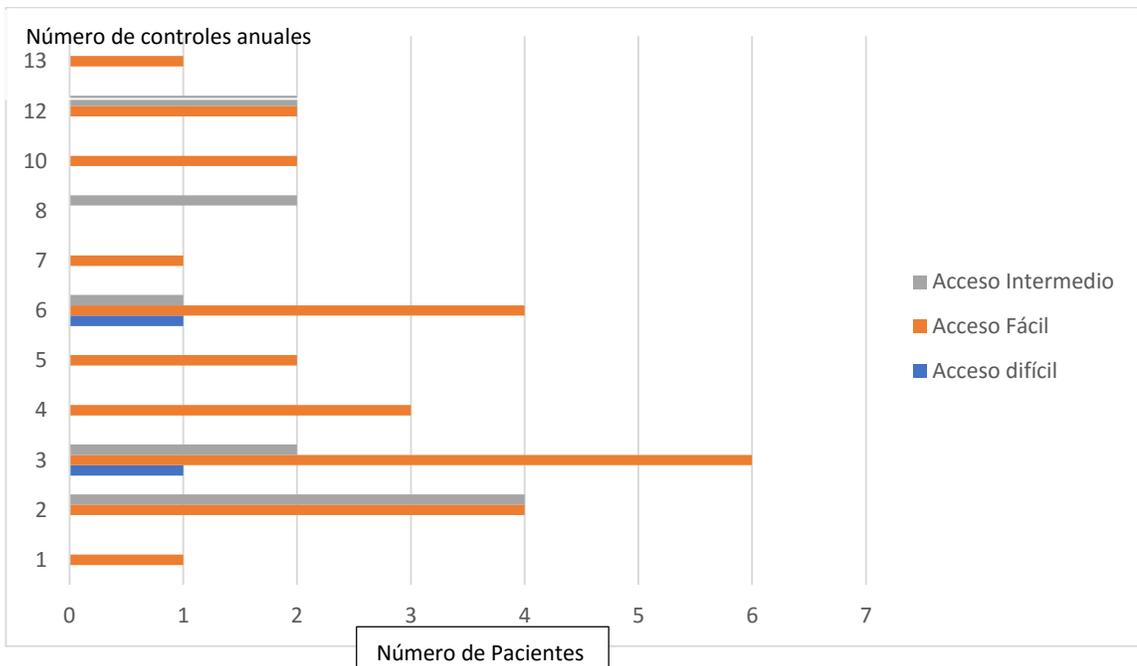


Gráfico 5. Accesibilidad y Número de Consultas Anuales

En el gráfico se observa que el 66.6% (26 pacientes), en base al tiempo de llegada, poseen fácil acceso a su centro de salud asistencial, 28.2% (11 pacientes) poseen acceso intermedio y 5.2% (2 pacientes) acceso difícil. Según el número de medios de transporte utilizados se observa que el 94.8% (837 pacientes) tienen acceso fácil a su centro de salud, y solo un 5.2% (2 pacientes) tienen un acceso difícil. Del total de pacientes encuestados el 64.1% (25 pacientes) tienen fácil transporte y fácil acceso hacia su centro asistencial pero el 24% (6 pacientes) de ellos solo cuenta con 3 controles anuales, seguido de un 16% (4 pacientes) que asistió a 6 controles anuales y 12% (3 pacientes) con 2 y 4 controles respectivamente.

Discusión

El buen control glicémico del paciente diabético se ve afectado por diversos factores sociodemográficos, entre los que figuran la educación, entendida como nivel académico, conocimiento sobre la enfermedad y creencias o etnoprácticas erróneas. Además, hay factores económicos y geográficos que pueden intervenir de igual manera.

En base a los resultados obtenidos se evidencia que el nivel educativo no tiene relación con el control glicémico, la mayoría de pacientes encuestados se encontraban no controlados (74.3%), dentro de este grupo de pacientes 48.3% no tenía ningún nivel académico, en contraste con el 30% de los pacientes controlados; el 31% de los pacientes no controlados estudió hasta primaria, al igual que el 70% de los controlados. A pesar de ello, el 3.4% y el 17.3% de los pacientes no controlados estudiaron hasta secundaria y bachillerato respectivamente, lo que demuestra que, a pesar de tener un nivel educativo superior con respecto al grupo de pacientes controlados, no han conseguido el control glicémico adecuado.

En lo referente a conocimiento sobre la enfermedad el 68.9% de los pacientes no controlados poseían bajo conocimiento sobre la enfermedad, el 20.7% conocimiento intermedio y 3.4% conocimiento alto, por otro lado, de los pacientes controlados el 50% presentaba bajo conocimiento y el 50% conocimiento intermedio, ninguno de los pacientes controlados tenía conocimiento alto sobre la enfermedad (ver gráfico 2). Como muestran los datos anteriores, a pesar de que hay predominio en el bajo conocimiento en los pacientes no controlados, no se evidencia una diferencia marcada en cuanto al nivel de conocimiento sobre la enfermedad entre los pacientes controlados, con respecto a los no controlados. Esto podría reflejar un problema en cuanto a la actitud que toma el paciente con respecto a su enfermedad, ya que probablemente no le da la importancia que ésta merece para un estilo de vida saludable.

Independientemente del control glicémico, nivel educativo o conocimiento sobre la enfermedad, es alarmante que el 87.1% de los pacientes encuestados posee creencias o etnoprácticas erróneas sobre la enfermedad (ver gráfico 3), en el Anexo 12 se especifican las creencias y etnoprácticas más frecuentes.

Ante tales resultados es importante resaltar que el nivel educativo y el conocimiento sobre la enfermedad no juega un papel determinante en el control glicémico de la población estudiada, tomando en consideración que a nivel local no se cuenta con ningún programa de educación diabetológica continua ni personal correctamente capacitado para la implementación del mismo.

Uno de los factores que toma gran importancia en el control de un paciente diabético es el abastecimiento mensual de medicamento, si bien los pacientes que están controlados idealmente deberían de tener controles cada 3 meses (4 controles anuales), en las unidades de salud del estudio, no es permitido la dispensarización de medicamentos por más de un mes, por lo que esto obliga al paciente a asistir mensualmente al centro de salud para el abastecimiento de su medicamento, lo cual se traduce en que el número de consultas idealmente deberían de ser 12 consultas anuales.

En la población estudiada se tomó en consideración esta variable como uno de los factores que podía repercutir en el control del paciente diabético, ante los resultados obtenidos se pudo observar que el número de consultas promedio era únicamente 5 consultas anuales (ver tabla 1), y únicamente el 10.2% de los pacientes cumplía con 12 controles anuales. Para valorar las determinantes que podían tener influencia en la asistencia a sus controles se tomó en consideración el ingreso económico mensual y costo promedio individual para acudir a su consulta. Así mismo se consideró la accesibilidad y el tiempo de llegada al establecimiento de su control.

En lo referente al aspecto económico, es importante destacar que si bien el 74.4% de la población contaba con bajo ingreso económico, 15.4% ingreso intermedio y 10.2% ingreso alto, del total de la población estudiada, el 69.2% de los pacientes incurrían en un costo bajo para asistir a su control, a pesar de éste hecho, el grupo de pacientes con costo bajo solo tuvieron en promedio 5 consultas en el último año, cifra similar al promedio total de consultas anuales en la población total estudiada. Independientemente el ingreso económico y el costo para asistir a su control, el paciente diabético no asiste al mínimo de controles necesarios (12 controles) para contar con medicamento de manera constante.

Si bien la variable costo por consulta e ingreso mensual fueron analizadas desde la perspectiva de la asistencia a sus controles y el promedio de los mismos, la importancia de esto radica en que el número de controles está directamente relacionado con el control glicémico del paciente, ya que es en éstos controles donde el paciente adquiere sus medicamentos para el manejo de su enfermedad.

Con respecto a la accesibilidad y la cantidad de medios de transporte utilizados para acudir a sus controles el 64.1% de los pacientes cuenta con fácil acceso y fácil medio de transporte, a pesar de ello el promedio de consulta de éste grupo de pacientes es 5 controles anuales, cifra que no varía con el promedio total de consulta de la población estudiada (ver gráfico 5). Únicamente el 2.56% de los pacientes presentó acceso difícil y transporte difícil, y presentó en promedio 3 controles anuales, dato que no presenta mayor variabilidad con respecto al grupo que presentaba fácil acceso y fácil transporte. Estos resultados muestran que independientemente de la geografía y la accesibilidad para asistir a sus controles, los pacientes de la zona no asisten de manera idónea a sus controles anuales. Todo lo anterior descrito adquiere relevancia ya que de los pacientes no controlados del estudio 62.1% presentó fácil y fácil transporte y a pesar esto el promedio de consulta en este grupo de pacientes es de 5 controles anuales. Lo cual muestra que, a pesar de las facilidades para asistir a sus controles, esto no ejerce impacto en la regularidad en la asistencia a los mismos.

Conclusiones

- El control glicémico en el grupo de pacientes estudiados no presentó relación directa con respecto al nivel educativo y conocimiento sobre la enfermedad, ya que el grupo de pacientes controlado y no controlado mostraba características educativas similares.
- Se evidenció que existe la presencia de creencias y etnoprácticas en el 87.1% de la población estudiada.
- El nivel económico y área geográfica de residencia no representa un factor influyente a la asistencia a los controles médicos de los pacientes diabéticos estudiados, porque a pesar de que la mayoría de pacientes no tenían dificultades económicas y de acceso no asisten de manera regular a sus controles.

Recomendaciones

Crear programas de educación diabetológica continua, impartidos por personal correctamente capacitado (educadores en diabetes, médicos y personal de enfermería previamente capacitados y acreditados por instituciones formadoras en educación diabetológica), basado en estrategias que promuevan la concientización sobre la enfermedad, empoderamiento de la misma por el paciente, importancia del apego terapéutico, eliminación de creencias y etnoprácticas erróneas y promoción de estilos de vida saludables en el paciente diabético, todo esto por medio de grupos de apoyo de instituciones gubernamentales y no gubernamentales como ASADI única institución formadora correctamente acreditada por la federación internacional de diabetes para la formación de educadores en diabetes, además de grupos comunitarios que faciliten dicho propósito. Mediante esta iniciativa se pretende que el paciente diabético no sólo tome en consideración la gravedad de su enfermedad sino también haga conciencia sobre la necesidad de asistir de manera periódica a sus controles diabetológicos y además agendar sistemáticamente reuniones, charlas y capacitaciones para la educación integral del paciente diabético.

Como parte integral del paciente diabético se debe involucrar a sus familiares en las actividades que realiza el paciente, ya que el apoyo de un familiar brinda confianza y mayor apego al tratamiento por parte del paciente, además los familiares se benefician de conocimientos y promoción sobre estilos de vida saludable, realizando a la vez, una labor preventiva para la incidencia de la diabetes en las personas cercanas al paciente.

Bibliografía

- ¹Ramón Sánchez Garrido, M. I. (21 de octubre de 2004). Análisis de la educación diabetológica y perfiles de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un área sanitaria rural. Málaga, España.
- ²José Hernández Rodríguez, M. E. (Mayo-agosto de 2010). Papel del ejercicio físico en las personas con diabetes mellitus. *Revista cubana de endocrinología*.
- ³Gioconda Padilla, A. G. (1997). Metodología para evaluar la adherencia a la dieta en diabetes mellitus no insulino dependiente. *Revista costarricense de ciencias médicas*.
- ⁴Abelardo Ávila-Curiel, T. S.-L. (2007). La diabetes mellitus en estratos socioeconómicos bajos de la ciudad de México: un problema relevante. Ciudad de México, México.
- ⁵Mundial, G. B. (Septiembre de 2016). *www.bancomundial.org*. Obtenido de <http://www.bancomundial.org/es/country/elsalvador/overview>
- ^{6,11,16}International Diabetes federation . (2015). *www.diabetesatlas.org*. Obtenido de <https://www.idf.org/e-library/welcome.html>
- ⁷World Health Organization. (7 de abril de 2016). *Global Report on Diabetes*. Obtenido de [www.who.int: http://www.fundaciondiabetes.org/general/material/107/informe-mundial-sobre-la-diabetes-de-la-oms-resumen-de-orientacion](http://www.fundaciondiabetes.org/general/material/107/informe-mundial-sobre-la-diabetes-de-la-oms-resumen-de-orientacion)
- ^{8,9,18}Fernandez, F. E. (Marzo 1998). La educación diabetológica: un reto en Colombia. *Educación y formación médica*.
- ¹⁰Liudmila Millar Otero, M. L. (2008). El conocimiento del paciente diabético sobre su enfermedad, antes y después de un programa de educación de diabetes. *Revista Latinoamericana de Enfermagem*.

^{12,15}Dan L. Longo, M., Dennis L. Kasper, M., J. Larry Jameson, M. P., Anthony S. Fauci, M., Stephen L. Hauser, M., & Joseph Loscalzo, M. P. (2012). *Harrison principios de medicina interna*. McGraw Hill.

¹³P, D. E., Molina, D. R., & Rodriguez, D. C. (2012). Definición, clasificación y diagnóstico de la diabetes mellitus. *Revista Venezolana de endocrinología y metabolismo*, Volumen 10.

¹⁴American Diabetes Association. (enero de 2014). *www.diabetes.org*. Obtenido de DiabetesCare: http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S81.full

¹⁷Arnoldo Pérez Rodríguez, Y. B. (julio-agosto de 2009). Repercusión social de la educación diabetológica en personas con diabetes mellitus. *MEDISAN*.

¹⁹Rafael Leyva Jimenez, M. A. (19 de Septiembre de 2014). *Sociedad iberoamericana de información científica*. Obtenido de www.siicsalud.com

²⁰Alberto Barceló, S. R. (2001). Una intervención para mejorar el control de la diabetes en Chile. *Revista Panamericana de salud pública*.

²¹Antonio Vargas Ibañez, A. G. (2010). Estudio comparativo del impacto de una estrategia educativa sobre el nivel de conocimientos y la calidad de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista de la Facultad de medicina UNAM*.

²²The Organization of American States. (1974). *OAS More rights for more people*. Obtenido de www.oas.org: www.oas.org/dsd/publications/unit/oea34s/ch060.html

Anexos Anexo 1

EL SALVADOR CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA - 2007 ANALFABETISMO DE LA POBLACION MAYOR DE 10 AÑOS

DEPARTAMENTOS	TOTAL			HOMBRES			MUJERES			TASA DE ANALFABETISMO		
	TOTAL	ALFABETA	ANALFABETA	TOTAL	ALFABETA	ANALFABETA	TOTAL	ALFABETA	ANALFABETA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
TOTAL PAIS	4,503,493	3,784,775	718,718	2,086,949	1,804,768	282,181	2,416,544	1,980,007	436,537	16.0%	13.5%	18.1%
Ahuachapán	243,249	190,510	52,739	116,205	96,819	19,386	127,044	93,691	33,353	21.7%	16.7%	26.3%
Santa Ana	415,321	349,956	65,365	195,538	169,735	25,803	219,783	180,221	39,562	15.7%	13.2%	18.0%
Sonsonate	339,493	279,345	60,148	161,448	139,705	21,743	178,045	139,640	38,405	17.7%	13.5%	21.6%
Chalatenango	150,144	118,843	31,501	70,473	55,864	14,789	79,671	62,959	16,712	21.0%	21.0%	21.0%
La Libertad	519,121	449,314	69,807	241,877	215,219	26,658	277,244	234,095	43,149	13.4%	11.0%	15.6%
San Salvador	1,268,710	1,168,132	100,578	576,853	544,204	32,650	691,857	623,838	68,019	7.9%	5.6%	9.8%
Cuscatlán	178,096	151,007	27,089	83,837	73,880	10,157	94,259	77,327	16,932	15.2%	12.1%	18.0%
La Paz	236,804	199,301	37,503	111,528	97,218	14,310	125,276	102,083	23,193	15.8%	12.8%	18.5%
Cabañas	111,813	84,877	26,936	51,078	38,431	12,647	60,735	46,446	14,289	24.1%	24.8%	23.5%
San Vicente	125,916	101,483	24,453	59,411	49,498	10,913	66,505	52,965	13,540	19.4%	18.4%	20.4%
Usulután	265,844	203,514	62,330	123,681	98,066	25,615	142,163	105,448	36,715	23.4%	20.7%	25.8%
San Miguel	335,239	263,394	71,845	151,463	122,069	29,394	183,776	141,325	42,451	21.4%	19.4%	23.1%
Morazán	131,156	93,440	37,716	60,727	44,813	15,914	70,429	48,627	21,802	28.8%	26.2%	31.0%
La Unión	182,587	131,879	50,708	82,830	60,537	22,293	99,757	71,342	28,415	27.8%	26.9%	28.5%

FUENTE: DIESESTIC - VI CENSO DE POBLACIÓN Y DE VIVIENDA

Fuente: Dirección General de estadística y Censos

Anexo 2

EL SALVADOR CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA - 2007 ANALFABETISMO DE LA POBLACION MAYOR DE 10 AÑOS

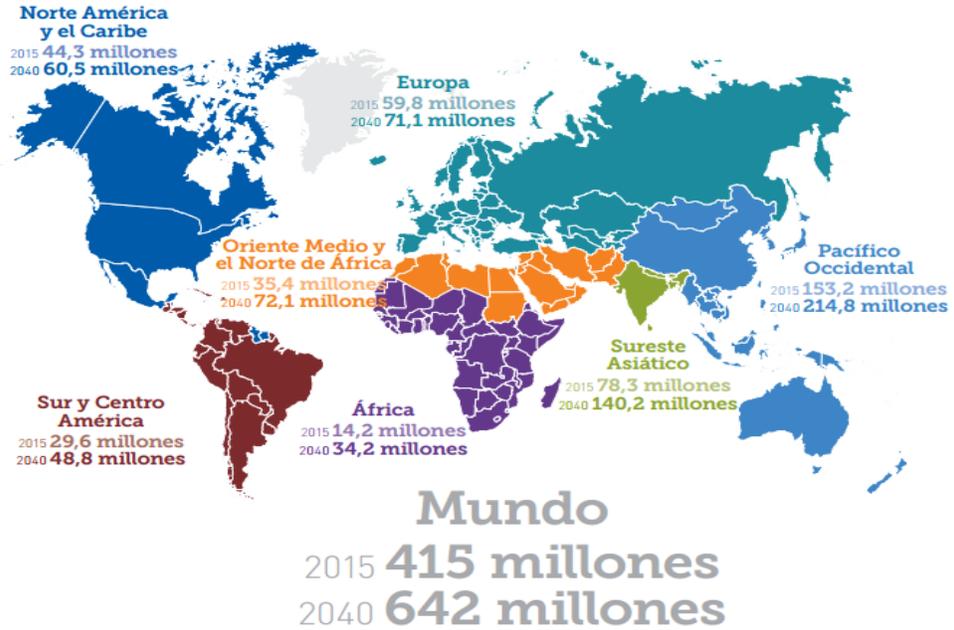
DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS	TOTAL			HOMBRES			MUJERES			TASA DE ANALFABETISMO		
	TOTAL	ALFABETA	ANALFABETA	TOTAL	ALFABETA	ANALFABETA	TOTAL	ALFABETA	ANALFABETA	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
18-MORAZÁN	131,156	89,440	37,716	60,727	44,813	15,914	70,429	48,827	21,802	28.8%	28.2%	31.0%
Arambala	1,377	1,029	348	642	497	145	735	532	203	25.3%	22.6%	27.6%
Cacaopera	8,021	4,800	3,121	3,761	2,448	1,313	4,260	2,452	1,808	38.9%	34.9%	42.4%
Corinto	11,122	6,927	4,195	5,101	3,227	1,874	6,021	3,700	2,321	37.7%	36.7%	38.5%
El Rosario	1,879	904	175	527	452	75	652	482	100	16.2%	14.2%	18.1%
Chitanga	7,182	4,597	2,585	3,233	2,161	1,062	3,959	2,436	1,523	36.0%	33.0%	38.5%
Delicias de Concepción	3,944	2,961	983	1,823	1,405	418	2,121	1,556	565	24.9%	22.9%	26.6%
El Divisadero	5,945	4,499	1,446	2,694	2,055	629	3,251	2,434	817	24.3%	23.3%	25.1%
Guaiacocci	2,715	1,933	782	1,351	999	352	1,364	934	430	28.8%	26.1%	31.5%
Guataiguala	8,258	5,264	2,994	3,791	2,597	1,194	4,487	2,767	1,700	35.0%	31.5%	38.1%
Jocoteca	3,146	2,290	856	1,509	1,141	368	1,637	1,149	488	27.2%	24.4%	29.8%
Jocotalique	2,222	1,761	461	1,076	902	174	1,146	859	287	20.7%	16.2%	25.0%
Jocoro	7,966	6,364	1,602	3,610	2,861	749	4,356	3,503	853	20.1%	20.7%	19.6%
Lolotiquillo	3,646	2,374	1,272	1,526	1,108	518	2,020	1,266	754	34.9%	31.9%	37.3%
Meanguera	6,012	4,683	1,329	2,815	2,306	509	3,197	2,377	820	22.1%	18.1%	25.6%
Ocoiza	6,816	4,962	1,854	3,153	2,357	796	3,663	2,605	1,058	27.2%	25.2%	28.9%
Perquin	2,332	1,884	448	1,057	874	183	1,275	1,010	265	19.2%	17.3%	20.8%
San Carlos	3,178	2,376	802	1,476	1,122	354	1,702	1,254	448	25.2%	24.0%	26.3%
San Francisco Gotera	16,376	13,028	3,348	7,534	6,281	1,253	8,842	6,747	2,095	20.4%	16.6%	23.7%
San Isidro	2,155	1,524	631	1,005	755	250	1,150	769	381	29.3%	24.9%	33.1%
San Dimón	7,194	4,991	2,203	3,416	2,598	818	3,778	2,393	1,385	30.6%	23.9%	36.7%
San Fernando	1,355	1,126	229	644	539	105	711	587	124	16.9%	16.3%	17.4%
Sanseñora	2,155	1,365	790	947	616	331	1,208	749	459	36.7%	35.0%	38.0%
Sociedad	8,731	5,753	2,978	4,081	2,684	1,397	4,650	3,069	1,581	34.1%	34.2%	34.0%
Torola	2,286	1,706	580	1,155	895	260	1,131	811	320	25.4%	22.5%	28.3%
Yamabal	3,145	2,097	1,048	1,468	1,014	454	1,677	1,083	594	33.3%	30.9%	35.4%
Yocotalquín	2,798	2,042	756	1,242	909	333	1,556	1,133	423	27.0%	25.8%	27.2%
14-LA UNIÓN	182,587	131,879	50,708	82,830	60,537	22,293	99,757	71,342	28,415	27.8%	26.9%	28.5%
Anamoros	11,314	7,328	3,986	5,107	3,298	1,809	6,207	4,030	2,177	35.2%	35.4%	35.1%
Bolívar	3,323	2,557	766	1,489	1,130	359	1,834	1,427	407	23.1%	24.1%	22.2%
El Carmen	9,371	6,855	2,516	4,325	3,259	1,066	5,046	3,596	1,450	26.8%	24.6%	28.7%
Concepción de Oriente	6,378	4,311	2,067	2,655	1,773	882	3,723	2,538	1,185	32.4%	31.8%	31.8%
Conchagua	28,118	20,736	7,382	13,379	10,094	3,285	14,739	10,642	4,097	26.3%	24.6%	27.8%
El Sauce	5,266	3,644	1,622	2,327	1,568	759	2,939	2,076	863	30.8%	32.6%	29.4%
Intipuca	5,700	3,876	1,824	2,688	1,855	833	3,012	2,021	991	32.0%	31.0%	32.9%
La Unión	26,232	20,412	5,820	12,084	9,685	2,399	14,148	10,727	3,421	22.2%	19.9%	24.2%
Lislique	9,537	5,093	4,444	4,393	2,425	1,968	5,144	2,668	2,476	46.6%	44.8%	48.1%
Meanguera del Golfo	1,853	1,344	509	862	592	270	991	752	239	27.5%	31.3%	24.1%
Nueva Esparta	7,287	4,983	2,404	3,287	2,220	1,067	4,100	2,763	1,337	32.6%	32.6%	32.6%
Pasacaña	13,021	9,575	3,446	5,927	4,294	1,633	7,194	5,281	1,913	26.9%	26.3%	26.6%
Poloroz	7,130	5,008	2,122	3,016	2,097	919	4,114	2,911	1,203	29.8%	30.5%	29.2%
San Alejo	13,574	10,045	3,529	6,075	4,443	1,632	7,499	5,602	1,897	26.0%	26.9%	25.3%
San José	2,299	1,670	629	1,047	735	312	1,252	935	317	27.4%	29.8%	25.3%
Santa Rosa de Lima	21,661	17,037	4,624	9,688	7,715	1,973	11,973	9,322	2,651	21.3%	20.4%	22.1%
Yayamique	5,192	3,650	1,542	2,298	1,634	664	2,894	1,916	978	31.6%	28.9%	33.8%
Yucuatquín	5,231	3,855	1,376	2,283	1,720	563	2,948	2,135	813	26.3%	24.7%	27.6%

FUENTE: DIESESTIC - VI CENSO DE POBLACIÓN Y DE VIVIENDA

Fuente: Dirección General de estadística y Censos

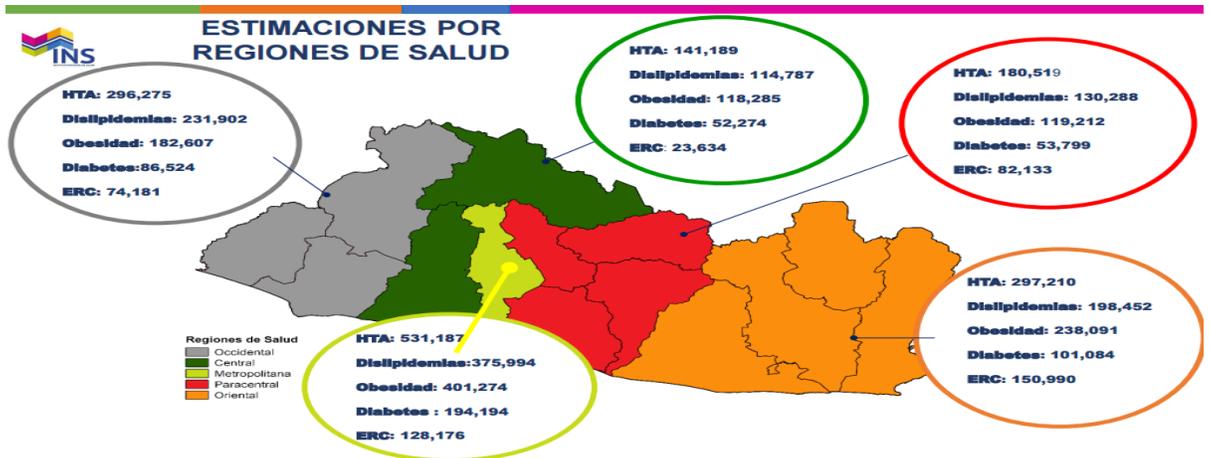
Anexo 3

Número estimado de personas con diabetes en el mundo y por región en 2015 y 2040 (20-79 años)



Fuente: Atlas de la Diabetes de la FID 7ma Edición (federación Internacional de la Diabetes)

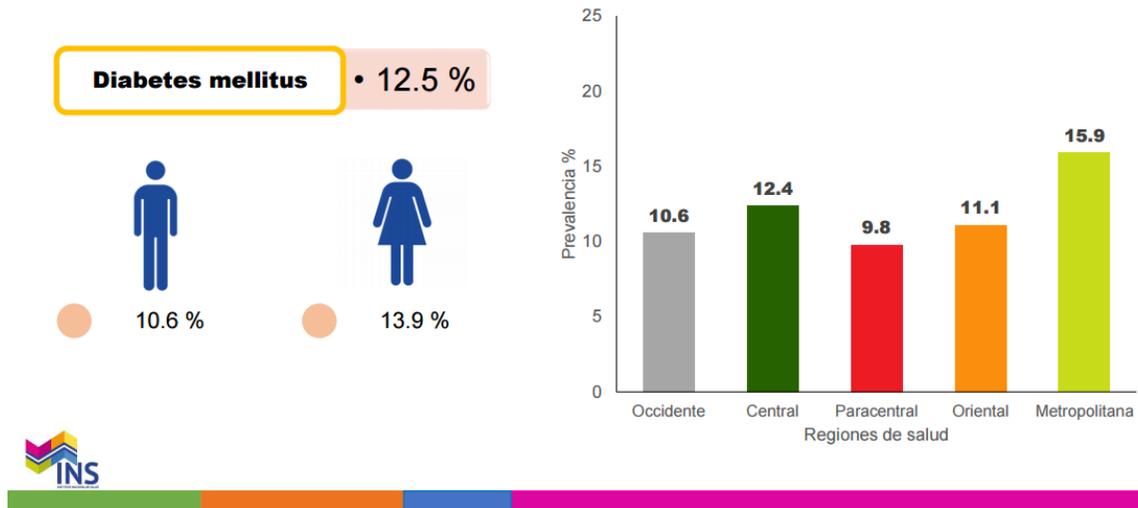
Anexo 4



Fuente: Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta en El Salvador, ENECA-ELS (2014-2015)

Anexo 5

DIABETES MELLITUS



Fuente: Encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles en población adulta en El Salvador, ENECA-ELS (2014-2015)

Anexo 6

Tabla 3.2 Regiones de la FID clasificadas según su prevalencia de diabetes por edad (20-79 años), 2015 y 2040

	2015		2040	
	Prevalencia de diabetes comparativa ajustada por edad	Prevalencia en bruto de la diabetes	Prevalencia de diabetes comparativa ajustada por edad	Prevalencia en bruto de la diabetes
1 Norte América y el Caribe	11,5% (9,5-13,0%)	12,9% (10,8-14,5%)	12,0% (9,5-13,7%)	14,7% (11,8-16,7%)
2 Oriente Medio y Norte de África	10,7% (7,4-14,2%)	9,1% (6,3-12,2%)	11,1% (7,7-14,9%)	11,4% (7,8-15,1%)
3 Sur y Centro de América	9,6% (8,2-11,5%)	9,4% (8,0-11,3%)	9,7% (8,2-11,7%)	11,9% (10,1-14,3%)
4 Pacífico Occidental	8,8% (7,7-10,8%)	9,3% (8,2-11,4%)	9,0% (8,0-11,2%)	11,9% (10,6-14,3%)
5 Sureste Asiático	8,8% (7,3-10,8%)	8,5% (6,8-10,8%)	9,1% (7,3-11,6%)	10,7% (8,5-13,7%)
6 Europa	7,3% (5,5-10,9%)	9,1% (6,8-13,0%)	7,6% (5,7-11,2%)	10,7% (8,2-14,9%)
7 África	3,8% (2,6-7,9%)	3,2% (2,1-6,7%)	4,2% (2,9-8,4%)	3,7% (2,6-7,3%)

Fuente: Atlas de la Diabetes de la FID 7ma Edición (federación Internacional de la Diabetes)

Anexo 7

B. ASIGNACION DE RECURSOS

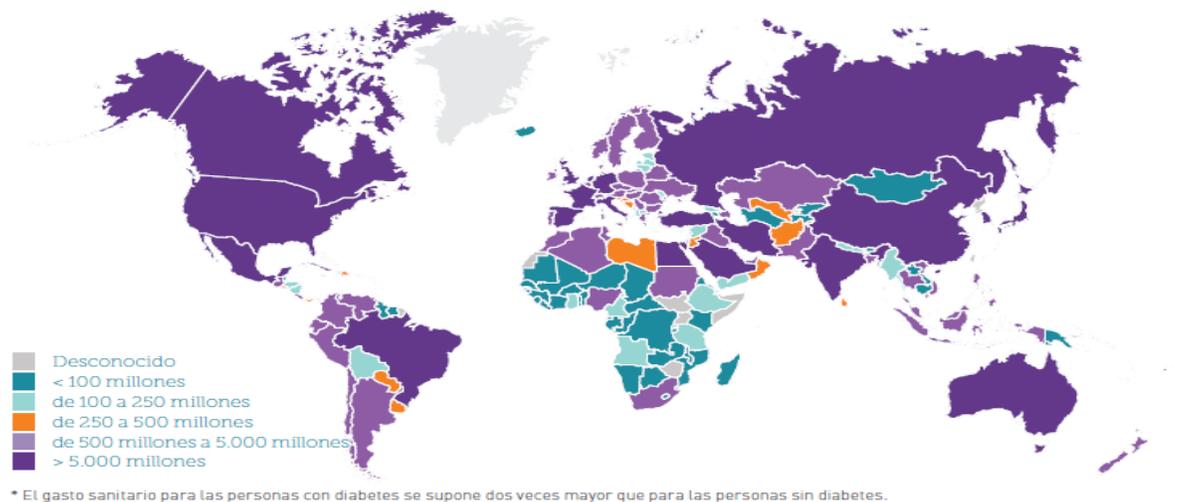
1. Destino del Gasto por Fuente de Financiamiento

Código	Unidad Presupuestaria	Responsable	Fondo General	Préstamos Externos	Donaciones	Total
01	Dirección y Administración Institucional	Ministra	58,430,256			58,430,256
02	Primer Nivel de Atención	Ministra	186,911,325			186,911,325
03	Programa Ciudad Mujer	Ministra	1,293,955			1,293,955
04	Programa Atención Integral al Veterano(a) de Guerra	Ministra	2,450,595			2,450,595
05	Programa Territorios de Progreso	Ministra	308,405			308,405
06	Apoyo a Instituciones Adscritas y Otras Entidades	Ministra	339,567,921			339,567,921
07	Desarrollo de la Inversión	Ministra	458,985			458,985
08	Proyecto Fortalecimiento del Sistema de Salud Pública, Préstamo BIRF No. 8076-SV	Ministra		35,000,000		35,000,000
09	Iniciativa Salud Mesoamérica 2015 - El Salvador	Ministra			1,000,000	1,000,000
10	FOCAP Comunidades Solidarias	Ministra			1,501,645	1,501,645
11	Viviendo Más y Mejor	Ministra	364,545	2,534,965		2,899,510
Total			589,785,987	37,534,965	2,501,645	629,822,597

Fuente: Presupuesto Nacional (Rama de la Salud) del El Salvador 2017

Anexo 8

Mapa 3.6 Gasto sanitario total anual relacionado con la diabetes (20-79 años) (Dólares Internacionales), R=2*, 2015



Capítulo 3 – El panorama mundial

Fuente: Atlas de la Diabetes de la FID 7ma Edición (federación Internacional de la Diabetes)

Anexo 9

Cuadro 2. Relación de resultados de las tres mediciones de los parámetros bioquímicos analizados en los dos grupos de trabajo.

Variable	Medición	Grupo de estudio X	Grupo control X
Glucosa	Antes	158.7	158.7
	6 meses	126.9	190.2
	12 meses	151.5	159.5
		p = 0.04	p = 0.12
Colesterol	Antes	213.7	204.5
	6 meses	207.8	212.8
	12 meses	223.5	230.4
		p = 0.53	p = 0.17
Triglicéridos	Antes	218.0	227.3
	6 meses	202.7	253.2
	12 meses	185.5	233.1
		p = 0.68	p = 0.15

Fuente: Revista de facultad de medicina de la UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México) Vol. 52. Marzo-Abril, 2010.

Anexo 10.

**Universidad de El Salvador
Facultad de Medicina
Escuela de Medicina
Autorización Jurídica**

“Problemas relacionados en el control diabetológico en pacientes atendidos en las UCSF Perquin, el Mozote y Joateca en el periodo de abril a agosto del año 2017.”

El presente instrumento ha sido creado con el objetivo de investigar las principales determinantes educativas, económicas y geográficas que intervienen en el control glicémico de los pacientes diabéticos atendidos en las UCSF Perquín, UCSF Joateca y UCSF El Mozote, en el período de abril a agosto del año 2017.

El estudio consiste en el llenado de un instrumento guiado por los médicos investigadores a los pacientes diabéticos en dichas unidades. El instrumento consta de 21 preguntas de modalidades abiertas y cerradas. La duración de la entrevista es de aproximadamente 10 minutos. Es estrictamente confidencial y su nombre no será publicado.

La participación en el estudio es voluntaria. Usted puede decidir no continuar con la entrevista en cualquier momento durante la realización de la misma. La participación en la investigación no tiene ninguna compensación monetaria.

Si tiene alguna duda durante la realización de la investigación, es libre de consultar en cualquier momento.

AUTORIZACIÓN:

Entiendo el procedimiento descrito arriba. El investigador me ha explicado el proceso a seguir y ha aclarado mis dudas. Voluntariamente doy mi consentimiento para participar en el presente estudio.

F. _____

Anexo 11.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE EL SALVADOR

TEMA:

PROBLEMAS RELACIONADOS EN EL CONTROL DIABETOLÓGICO EN PACIENTES ATENDIDOS EN LAS UCSF PERQUÍN, UCSF EL MOZOTE Y UCSF JOATECA EN EL PERIODO COMPRENDIDO ENTRE ABRIL 2017 Y AGOSTO 2017.



DATOS GENERALES

Nombre: _____

Edad: _____

Talla: _____ Peso: _____ IMC: _____

Tiempo de diagnóstico de la enfermedad: _____

Número de consultas en el último año: _____

Tiempo que dura su consulta: <10 min 10-15 min >15 min

Antecedentes familiares de diabetes: _____

Última glicemia central: _____

EDUCACIÓN:

¿Sabe leer y escribir?: Si No

¿Nivel académico? Ninguno Primaria Secundaria
Bachillerato Universitario

EDUCACIÓN SOBRE LA ENFERMEDAD:

¿Sabe usted que es la diabetes? _____ Sí No

De los síntomas de la diabetes, ¿Cuáles conoce?

- Polidipsia
- Poliuria
- Pérdida de peso
- Polifagia

¿Qué complicaciones conoce usted sobre la diabetes?

Microvasculares

Retinopatía
Nefropatía
Neuropatía

Macrovasculares:

Arteriopatía coronaria
Enfermedad vascular periférica
Enfermedad vascular cerebral

¿Es la dieta del paciente diabético diferente que la de un no diabético?

Sí No

Mencione el nombre de su tratamiento y su dosis:

_____ Correcto Incorrecto

¿Quién le proporcionó la información sobre diabetes mellitus?

Educador en Diabetes Médico Enfermería Otros

CREENCIAS Y ETNOPRÁCTICAS SOBRE DIABETES:

¿Cree usted que la diabetes se cura? Sí No

¿Considera usted que la diabetes es una enfermedad grave? Sí No

¿Cree usted que solo los gordos tienen diabetes? Sí No

¿Considera usted que la diabetes es contagiosa? Sí No

¿Cree usted que un enojo o susto produce diabetes? Sí No

¿Considera usted que la insulina produce algún daño? Si No

¿Cuál? _____

Conoce usted algún tratamiento alternativo para la diabetes: Si No

¿Cuál? _____

ECONÓMICO:

¿Cuánto es su ingreso económico mensual?

<\$100 \$101-200 \$201-300 >\$300

¿Cuál es su fuente de ingreso?

Empleado Agricultor Remesas Otro: _____

¿Cuánto dinero invierte para asistir a su consulta?

Nada <\$1 \$1-5 >\$5

¿Alguna vez ha comprado usted su medicamento?

Si

No

¿Cuál? _____

GEOGRÁFICOS:

¿Cuánto tiempo tarda en llegar al centro de salud donde lleva sus controles?

<1 hora

1-2 horas

2-3 horas

>3 horas

¿Cuántos medios de transporte utiliza para llegar a su control?

1

2

3

>3

Anexo 12.

Creencias y etnoprácticas más comunes en la población	
Creencias	<ul style="list-style-type: none">-Un susto puede producir diabetes (31 pacientes)-La insulina produce algún daño (12 pacientes), entre las principales respuestas: “daña los órganos” “produce ceguera” “daño renal”-La diabetes se cura (10 pacientes)-La diabetes no es una enfermedad grave (8 pacientes)
Etnoprácticas	<ul style="list-style-type: none">-Té de Moringa (8 pacientes)-Té de uña de gato-Té de Juan y Lama-Té de semillas de Mijo-Hígado de gallina