

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
UNIDAD CENTRAL
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA DE MEDICINA**



***“TAMIZAJE DE GLICEMIA CAPILAR EN PERSONAS CON FACTORES DE
RIESGO ASOCIADOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UCSF DE
LISLIQUE Y SONSONATE DE MAYO-JUNIO 2015”***

Informe final presentado por:
Gabriela María Calderón Pineda
Kheny Johanna Calvo Ramos
Adán Ricardo Molina Duque

Para Optar al Título de:
DOCTOR EN MEDICINA

Asesor:
Dr. Douglas Velásquez Raimundo.

San Salvador, Noviembre de 2015

ABREVIATURAS.

A:

ADA: Asociación Americana de Diabetes.

ASADI: Asociación Salvadoreña de Diabetes.

D:

DM: Diabetes Mellitus.

DM1: Diabetes Mellitus tipo 1.

DM2: Diabetes Mellitus tipo 2.

dl: Decilitros.

F:

FINDRISC: Finnish Diabetes Risk Score.

G:

GBT: Glicemia basal alterada.

H:

HbA1c: Hemoglobina glicosilada.

HDL: Lipoproteínas de alta densidad.

HTA: Hipertensión Arterial.

I:

IMC: Índice de masa corporal

ITG: Intolerancia a la glucosa.

M:

Mg: Miligramos.

ml: Mililitros.

O:

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Americana de Salud.

P:

PA: Presión Arterial.

U:

UCSF: Unidad Comunitaria de Salud Familiar.

UCSFB: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica.

UCSFI: Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia.

INDICE DE CONTENIDOS

Páginas

CAPITULOS:

CAPITULO 1

1. RESUMEN.....	1
-----------------	---

CAPITULO II

2. INTRODUCCIÓN	3
-----------------------	---

CAPITULO III

3. OBJETIVOS	4
--------------------	---

CAPITULO IV

4. MARCO TEORICO.....	5
-----------------------	---

4.1 DIABETES MELLITUS.....	5
----------------------------	---

4.2 CLASIFICACION ETIOLOGICA DE LA DIABETES MELLITUS	6
--	---

4.3 DIABETES MELLITUS 2.....	6
------------------------------	---

4.4 DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS 2.....	7
---	---

4.5 CATEGORIAS RIESGO ELEVADO PARA DESARROLLO DE DIABETES MELIITUS 2.....	7
--	---

4.6 CRIBADO DE DIABETES EN PACIENTES ASINTOMATICOS	8
--	---

4.7 ESCALA DE FINDRISC	9
------------------------------	---

4.8 PRUEBAS PARA EL TAMIZAJE DE DIABETES MELLITUS 2	10
---	----

4.9 GLUCOMETRIA CAPILAR	11
-------------------------------	----

4.10 PERFIL DE PACIENTES A PRACTICAR UNA PRUEBA DE TAMIZAJE PARA DIABETES MELLITUS 2.....	11
--	----

4.11 TAMIZAJE PARA DIABETES MELLITUS 2 EN PRIMER NIVEL DE ATENCION	12
---	----

CAPITULO V

5. DISEÑO METODOLOGICO.....	15
-----------------------------	----

CAPITULO VI

6. RESULTADOS.....	21
CAPITULO VII	
7. DISCUSION	31
CAPITULO VIII	
8. CONCLUSIONES	33
CAPITULO IX	
9. RECOMENDACIONES.....	34
10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	35
11. ANEXOS	38

CAPITULO I

1. RESUMEN

El presente trabajo tiene como objetivo principal la identificación de factores de riesgo para diabetes mellitus así como la predicción de padecer dicha enfermedad por medio de la escala de FINDRISC (Finish Diabetes Risk Score).

Este estudio se llevo a cabo en la poblacion de los municipios de Lislique que consultan en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Básica (UCSFB) Higueras y Pilas en donde se escogió por medio de muestra probabilística aleatoria por conveniencia a 80 pacientes de cada cantón en quienes se podía llevar a cabo el estudio. Tambien se escogieron por el mismo método una muestra de 160 pacientes del municipio de Sonsonate en la Unidad Comunitaria de Salud Familiar Intermedia (UCSFI) Salinas de Ayacachapa en quienes se podía llevar a cabo el estudio; la diferencia de la cantidad de la muestra es debido a la mayor cantidad de pacientes que consulta en dicha unidad de salud.

Se obtuvo como resultado la identificación del principal factor de riesgo para padecer Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) en las poblaciones estudiadas fue el antecedente familiar de DM2 por encima de la presentación de un índice de masa corporal $\geq 25 \text{ kg/m}^2$, se predijo que de la población estudiada en el cantón Higueras, 15 personas presentan un riesgo moderado y 3 personas un riesgo alto de padecer DM2 según la escala de FINDRISC. De la población estudiada en el cantón Pilas, 10 personas presentaron un riesgo moderado y 6 personas un riesgo alto de padecer DM2 según la escala de FINDRISC; en el cantón Salinas de Ayacachapa de la población estudiada se presentaron 14 personas con un riesgo moderado y 10 personas con un riesgo alto de padecer DM2 según la escala FINDRISC. En ninguna de las poblaciones estudiadas se presentó alguna persona con un riesgo muy alto de padecer DM2.

Siguiendo las recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes (ADA) a todo paciente con un riesgo moderado y alto se le realizaron pruebas de glicemia encontrando en el cantón Higueras, 2 pacientes con alteración basal a la glicemia y 6 pacientes con

diagnóstico de DM2; en la población del cantón Pilas 1 paciente con alteración basal a la glicemia y 6 pacientes con diagnóstico de DM2; en la población de Salinas de Ayacachapa se encontraron 4 pacientes con alteración basal a la glicemia y 11 pacientes con diagnóstico de DM2.

Se demostró la utilidad de realizar un tamizaje de factores de riesgo para DM2 por medio del cuestionario FINDRISC en los establecimientos de atención primaria en salud debido a ser un procedimiento de bajo costo y que permite el diagnóstico de pacientes con riesgo alto de padecer DM2.

CAPITULO II

2. INTRODUCCION.

Se considera a las enfermedades crónico-degenerativas responsables en su mayoría de las muertes en personas mayores de 30 años en todo el mundo. Sin embargo, tanto las enfermedades crónico-degenerativas como sus factores de riesgo son clínicamente silentes en las etapas iniciales de su evolución; para llegar a un diagnóstico oportuno se requieren acciones específicas dirigidas a su detección.

Actualmente debería considerarse la DM2, un problema de salud pública, por el impacto de sus complicaciones crónicas tanto en el ámbito individual y familiar así como también en lo económico de la escala nacional.

Según la Asociación Salvadoreña de Diabéticos (ASADI), en El Salvador existen alrededor de 800,000 personas con esta enfermedad, con una prevalencia del 9.69% localizada en San Salvador; 12.5% en San Vicente y 13.3% en San Francisco Gotera. Hasta la fecha se han producido 4.6 millones de muertes en un año, provocando un gasto de 465,000 millones en medicina curativa y no preventiva ocupando el 11% del gasto total de salud en adulto.

El presente trabajo tiene como objetivo principal realizar un tamizaje en pacientes que consulten el primer nivel de atención sanitaria; dicho tamizaje comprende la identificación temprana de los factores de riesgo para padecer DM2 así como también la realización del análisis de niveles de glicemia en aquellos pacientes que lo ameriten en base a sus factores de riesgo. Este tamizaje se realizó a la población del municipios de Lislique, La Unión y en el municipio de Sonsonate cantón de Salinas de Ayacachapa.

La detección y tratamiento temprano de la DM2 ha demostrado que reduce la carga de sus complicaciones, por lo que su tamizaje es oportuno en personas que tengan factores de riesgo asociados.

CAPITULO III

3. OBJETIVOS

Objetivo General

1. Realizar un tamizaje para la identificación de factores de riesgo y predicción de padecer Diabetes Mellitus tipo 2 en pacientes que consultan las diferentes UCSF del municipio de Lislique y Sonsonate en el período de Junio-Julio 2015.

Objetivos específicos

1. Identificar los factores de riesgo en la población que estén asociados con el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2, según la Asociación Americana de Diabetes.
2. Predecir el riesgo de padecer Diabetes Mellitus 2 través de la escala de Puntaje de Riesgo Final para Diabetes FINDRISC.
3. Realizar glucometría capilar al azar en pacientes que sean clasificados como riesgo moderado y alto por la escala de FINDRISC.
4. Comparar resultados de glucometría capilar al azar con una glucosa central en ayunas en pacientes que sean clasificados como riesgo moderado y alto por la escala FINDRISC.

CAPITULO IV

4. MARCO TEORICO

4.1. DIABETES MELLITUS

La enfermedad Diabetes Mellitus ha mostrado un rápido incremento en los últimos años, por lo que reducir su incidencia es una prioridad de las políticas de salud pública en todos los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo.

En El Salvador la Diabetes Mellitus (DM) esta clasificada dentro de las primeras causas de mortalidad hospitalaria para el año 2007 según el sistema de morbimortalidad del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, la Diabetes Mellitus era la décima causa de muerte hospitalaria. La prevalencia de Diabetes oscila entre el 5% y el 10% de la población mundial. Entre los años 2004 y 2005, se realizó una encuesta denominada “Prevalencia de Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y factores de riesgo asociados, en el municipio de Santa Tecla en la cual se obtuvo como resultado principal 7.8% de la población clasificada como “población diabética”.¹³

Para el año 2010 se transformó en la cuarta causa de muerte esto según la Organización Panamericana de la Salud (OPS). Para el año 2012 se llegó a convertir en la tercera causa de muerte en edades de 40 a 59 años a nivel hospitalario. Una investigación realizada en las 14 cabeceras departamentales del país demostró que la relación entre mujeres y hombres era de 2:1 para el año 2010, siendo así las personas del sexo femenino las más susceptibles a desarrollar la enfermedad.⁸

La 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 factores genéticos y factores ambientales. De acuerdo con la causa de la DM, los factores que contribuyen a la hiperglucemia pueden ser deficiencia 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. Dado que está aumentando su incidencia en todo el mundo, seguirá siendo una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en el futuro próximo.

4.2. CLASIFICACION ETIOLOGICA DE LA DIABETES MELLITUS

La clasificación de la DM contempla cuatro grupos:

- Diabetes Mellitus tipo 1 (DM1).
- Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2).
- Otros tipos específicos de Diabetes.
- Diabetes gestacional.

4.3. DIABETES MELLITUS TIPO 2

La resistencia a la insulina y la secreción anormal de ésta son aspectos centrales del desarrollo de DM2. Aunque persisten las controversias en cuanto al defecto primario, en su mayor parte los estudios se inclinan a favor de que la resistencia a dicha hormona precede a los defectos de su secreción, y que la Diabetes se desarrolla **solo** si la secreción de insulina se torna inadecuada. La DM2 probablemente abarca un espectro de enfermedades con el fenotipo común de hiperglucemia. La mayor parte del conocimiento actual de la fisiopatología y genética, se basa en estudios de individuos de descendencia Europea. Cada vez es más aparente que la DM en otros grupos étnicos (asiáticos, africanos y latinoamericanos) tiene una fisiopatología diferente pero aún no definida. En estos grupos, la DM que es propensa a cetosis (con frecuencia en obesos) o que es resistente a ésta (con frecuencia en delgados) se identifica comúnmente.

4.4. DIAGNOSTICO DE DIABETES MELLITUS 2.

Para el diagnóstico de la DM2 se puede utilizar cualquiera de los siguientes criterios⁶

1. Hemoglobina glicosilada $\geq 6,5$ %
2. Síntomas de Diabetes más una glucemia al azar que sea igual o mayor a 200 mg/dl. al azar se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Acompañado con síntomas clásicos de DM2, incluyen: poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.
3. Glucemia en ayunas medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dl. En ayunas se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.
4. Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl dos horas después de una carga de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).

Para el diagnóstico en la persona asintomática es esencial tener al menos un resultado adicional de glucemia igual o mayor a las cifras que se describen en los numerales dos y tres. Si el nuevo resultado no logra confirmar la presencia de DM, es aconsejable hacer controles periódicos hasta que se aclare la situación. En estas circunstancias el clínico debe tener en consideración factores adicionales como edad, obesidad, historia familiar, comorbilidades, antes de tomar una decisión diagnóstica o terapéutica ¹⁴.

4.5. CATEGORIAS DE RIESGO ELEVADO PARA EL DESARROLLO DE DIABETES MELLITUS 2

Desde 1997 se identifican dos grupos de población en los que los niveles de glucemia no cumplen criterios de DM, pero tampoco pueden ser considerados normales. Se trata de individuos con glucemia basal alterada (GBA) o con intolerancia a la glucosa (ITG), y para ambos se usa el término prediabetes, en referencia al alto riesgo de desarrollo de DM en el futuro. En 2003, el Comité de Expertos de la ADA descendió el punto de corte para GBA a 100 mg/dl, si bien la Organización Mundial de la Salud (OMS) y otras organizaciones siguen considerándolo en 110 mg/dl ⁶.

Muchos estudios prospectivos que utilizan la hemoglobina glicosilada (HbA1c) para predecir la progresión a DM demuestran una asociación fuerte y continua entre la HbA1c y la DM. Es razonable considerar, dentro de la categoría de prediabetes a un tercer grupo de individuos, aquellos que presentan:

- Glucemia basal alterada: glucemia plasmática en ayunas 100- 125 mg/dl.
- Intolerancia a la glucosa: glucemia plasmática tras tolerancia oral a la glucosa 140-199 mg/dl.
- Hemoglobina glicosilada 5.7-6.4%.

Los individuos con GBA, ITG o HbA1c 5,7-6,4 % deben ser informados con riesgo de desarrollar DM y enfermedad cardiovascular y ser aconsejados sobre estrategias preventivas. Las intervenciones deberían ser más intensivas en aquellos individuos con HbA1c > 6 %, por considerarles de muy alto riesgo.⁶

4.6. CRIBADO DE DIABETES EN PACIENTES ASINTOMATICOS.

El cribado debe realizarse en sujetos asintomáticos, de cualquier edad, IMC ≥ 25 kg/m² y con uno o más factores de riesgo asociados para el desarrollo de DM2. En personas sin estos factores de riesgo, se comenzará el cribado a los 45 años. Si el test es normal, se repetirá al menos cada tres años. Para el cribado de DM, son apropiadas cualquiera de las tres determinaciones: HbA1c, glucemia en ayunas o glucemia a las dos horas del test de sobrecarga oral con 75 g de glucosa. Si se detecta prediabetes, hay que valorar y tratar, si fuera necesario, otros factores de riesgo cardiovascular. No se recomienda el cribado poblacional de individuos asintomáticos por su escasa relación costo-efectividad. En ausencia de factores de riesgo el cribado debe comenzar a los 45 años; si el resultado es normal, se repetirá al menos cada tres años, considerando una frecuencia mayor según el resultado inicial, por ejemplo en aquellos con prediabetes debe repetirse anualmente.

4.7. ESCALA FINDRISC (FINNISH DIABETES RISK SCORE)

El estudio de cohorte denominado “Prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2 por los cambios en la forma de vida entre los sujetos con intolerancia a la glucosa”, realizado por Jaakko Tuomilehto, y colaboradores, realizado en Finlandia en 1993. En dicho estudio se observa una muestra aleatoria, la cual fue extraída del Registro Nacional de Población en 1987 y otra muestra independiente se obtuvo en 1992. Las muestras incluyeron 6,6% de la población de 25 a 64 años. Los participantes fueron elegidos de Karelia del Norte, Kuopio, y South-Western Finlandia, así como de la región de Helsinki-Vantaa en 1992. La participación en las tasas fueron de 82% en la encuesta de 1987 (n=4746) y el 76% en la encuesta 1992 (n= 4615). Las encuestas de referencia se realizaron a partir de enero-abril en 1987 (datos de desarrollo del modelo) y de febrero a mayo en 1992 (la validación de modelo) ¹⁵.

FINDRISC es la escala de riesgo de DM2 más difundida en Europa. Esta escala basándose en la recogida de información clínica sobre los factores de riesgo, permite una predicción aceptable de la incidencia de DM2 a 10 años. Emplea un cuestionario sencillo, validado de 8 apartados y lo más importante sin incluir variables de laboratorio. (ANEXO 1) Precisa información sobre edad, sexo, peso y talla, circunferencia de cintura, utilización de medicación para la presión arterial (PA), antecedentes personales de trastornos de glucemia, actividad física, antecedentes familiares de DM2 y sobre el consumo diario de fruta y verdura.

Su versión más reciente clasifica entre 0 y 26 puntos de la siguiente manera:

- < 7 puntos, riesgo bajo.
- 7-11, riesgo discretamente elevado.
- 12-14, riesgo moderado.
- 15-20, riesgo alto.
- > 20, riesgo muy alto.

El encuestado puede rellenarlo personalmente y también sirve como una intervención ya que le ofrece información sobre cuáles son los factores de riesgo de la DM2 de una forma sencilla de entender.

Si la puntuación obtenida es alta (>14) se recomienda un análisis de sangre para detectar una DM2; en las recomendaciones del 2014 para la práctica clínica de DM2, la ADA comenta sobre el uso de esta escala para la detección de DM2 ⁶.

En Europa se ha utilizado la escala FINDRISC como mecanismo de identificación de pacientes con riesgo de padecer DM2 como estrategia para la prevención de dicha enfermedad, realizando estudios en poblaciones Finlandesas, Alemanas y Españolas para el año 2011; es probable que para este año se hayan realizado aún más estudios que validan la utilización de dicha escala ¹⁶.

4.8. PRUEBA PARA EL TAMIZAJE DE DIABETES MELLITUS 2.

La glucemia en ayunas es la prueba más sencilla para el tamizaje oportuno de DM en personas asintomáticas que por algún motivo acuden a un servicio de salud. Sin embargo, la prueba de oro para el tamizaje de diabetes en estudios poblacionales sigue siendo la medición de la glucemia 2 horas post carga de glucosa. Es muy importante tener en cuenta que una prueba de tamizaje solo indica una alta probabilidad de tener DM y debe ser confirmada con una prueba diagnóstica.¹⁴

Esto dificulta el diagnóstico temprano de DM en lugares que no presentan las condiciones adecuadas para realizar exámenes de laboratorio y nos obliga a buscar métodos de bajo costo y con alta validez a nivel mundial.

Actualmente se han desarrollado algunos cuestionarios sencillos cuyo puntaje permite establecer la probabilidad de tener Diabetes y se pueden utilizar como pruebas de tamizaje siempre y cuando se hayan validado localmente ¹⁴.

4.9. GLUCOMETRIA CAPILAR

La glucometría capilar es una prueba sencilla que se utiliza para medir la cantidad de glucosa en sangre; es un procedimiento que puede realizarlo el paciente y de ésta manera realizar un automonitoreo. Consiste en extraer una pequeña cantidad de sangre la cual puede ser de los pulpejos a través de lancetas o agujas; posteriormente se coloca una gota de sangre en la tira reactiva y en cuestión de segundos el glucómetro dará el resultado. La glucometría capilar se considera necesaria para que los pacientes lleven un adecuado control metabólico; sin embargo un estudio realizado en Brasil ha demostrado que ésta puede ser útil para un tamizaje en pacientes que consultan el primer nivel de atención en salud y así realizar el diagnóstico de DM.⁹

4.10. PERFIL DE PACIENTES A PRACTICAR UNA PRUEBA DE TAMIZAJE PARA DIABETES MELLITUS 2.

Debe considerarse a cualquier edad en los adultos con uno o más factores de riesgo para desarrollar Diabetes ⁶:

- Sedentarismo.
- Familiar de primer grado con Diabetes.
- Etnia de alto riesgo de Diabetes, como afroamericanos, latinos, indios americanos, etc.
- Diabetes gestacional o macrosomía fetal.
- Circunferencia abdominal mayor de 82 centímetros en hombres y mayor de 90 centímetros en mujeres.
- HTA ($\geq 140/90$ mmHg. o en tratamiento).
- Niveles de HDL < 35 mg/dl o TG > 250 mg/dl.
- Síndrome de ovario poliquístico.
- GBA, ITG o HbA1c $\geq 5,7$ %.
- Patologías asociadas a insulinoresistencia (acantosis nigricans, obesidad grave).
- Historia de enfermedad cardiovascular.

4.11. TAMIZAJE PARA DIABETES MELLITUS 2 EN PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica que afecta a la población. En los últimos años, los equipos de atención primaria han ido asumiendo paulatinamente las funciones de detección, tratamiento y educación sanitaria de estos pacientes.

Existen estudios en donde indican que el reconocimiento temprano y la atención preventiva oportuna de las personas en riesgo de padecer DM2 podrían ayudar a reducir la incidencia de esta enfermedad por lo que se han propuesto diversas estrategias de tamizaje dirigidas a la población en general y a los grupos de riesgo.⁵

La detección temprana y el tratamiento oportuno ha demostrado reducir la carga de las complicaciones de la DM2, por lo que el tamizaje para su detección temprana debería considerarse. Sin embargo, el tamizaje debe realizarse bajo ciertas condiciones, ya que la probabilidad de identificar a un individuo asintomático con Diabetes en la población general con un tamizaje al azar es pequeña; pero realizada en un grupo de alto riesgo, es mayor.¹¹⁻¹²

En el año 2006, la Universidad de Costa Rica realizó un estudio “Tamizaje de Diabetes Mellitus en Atención Primaria”; el cual consistía en realizar un tamizaje a través de 4 estrategias: la oportunista, como parte de la atención integral de todo individuo que consultó al médico por cualquier patología; 2 tipos de estrategia programada, una a grupos cautivos (ej. hogar de ancianos, fábricas) y otra a grupos organizados o jornadas, y la selectiva, por medio de la visita domiciliar de rutina y de riesgo.¹⁰

En sus resultados recomendaron seguir los criterios de la ADA del año 2000 con una modificación: se eliminó la variable etnia hispana como factor de riesgo, al suponer que la mayoría de la población costarricense posee las características que definen esta variable.

Este estudio permitió analizar 2 parámetros fundamentales de la atención primaria para brindar calidad en el tratamiento de la DM2 como enfermedad prototipo: el diagnóstico temprano y la vigilancia epidemiológica.

Se demostró que el tamizaje en el nivel de atención primaria es efectivo y se pudo aumentar la cobertura de DM2 captados del 50% al 72% en esta área de salud, cifra importante de diabéticos que pudieron iniciar su tratamiento oportuno. Esto se logró predominantemente con la estrategia "oportuna" dentro de la atención médica habitual de los establecimientos, sin alterar su programación, con solo enfocar su atención a los pre-diabéticos.

En general, se recomienda realizar el tamizaje de enfermedades que representan un problema de salud importante, su historia natural es conocida, su diagnóstico en etapas tempranas es posible y el tratamiento oportuno puede mejorar el pronóstico de la enfermedad. Estas condiciones se cumplen en muchas enfermedades crónicas, en particular, en la DM2. Por ello, el tamizaje dirigido a personas asintomáticas a partir de la detección de factores de riesgo asociados con el desarrollo de la DM2 es un tema de salud pública importante y vigente, ya que permitiría aplicar acciones de prevención primaria. El Comité de Expertos de la Asociación Estadounidense de Diabetes recomienda el tamizaje de personas aparentemente sanas mayores de 45 años que tengan un IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$ y de personas de cualquier edad con IMC $\geq 25\text{kg/m}^2$ que presenten además uno o más de los siguientes factores de riesgo: antecedentes familiares de Diabetes, antecedentes de enfermedad vascular, sedentarismo, niveles elevados de glucemia en ayunas, intolerancia a la glucosa, niveles bajos de colesterol por lipoproteínas de alta densidad (HDL), hipertrigliceridemia, ovarios poliquísticos, antecedentes de diabetes gestacional o macrosomía.⁵

CAPITULO V

5. DISEÑO DE INVESTIGACION

Tipo de Investigación

Esta investigación es de tipo no experimental, ya que no se buscará intervenir en las variables del fenómeno a estudiar.

Descriptivo: debido a que se busca describir la relación entre los factores de riesgo y el desarrollo de DM2.

Corte transversal ya que se realizará en un período de tiempo establecido y en una sola ocasión.

Período de Investigación

La investigación se realizó en el período de Junio a Julio del año 2015.

Universo

El universo serán los habitantes de los cantones Higueras, Pilas del municipio de Lislique y los habitantes del cantón Salinas de Ayacachapa del municipio de Sonsonate departamento de Sonsonate. *(Hernández Sampieri, Metodología de la investigación, 5ª edición, McGraw-hill, editorial Esfuerzo S.A. de C.V. México D. F. 2011)*

Muestra

Será de constitución aleatoria probabilista por conveniencia además que cumplan con los siguientes criterios de inclusión. *(Hernández Sampieri, Metodología de la investigación, 5ª edición, McGraw-hill, editorial Esfuerzo S.A. de C.V. México D. F. 2011)*

Criterios de inclusión

1. Habitantes que consultan en las UCSFB de los cantones de Pilas, Higueras del municipio de Lislique y UCSFI Salinas de Ayacachapa, del municipio de Sonsonate.
2. Personas que permitan se les realice la prueba de glucometría capilar por glucómetro durante la consulta.
3. Personas que acepten la realización del estudio y esten de acuerdo con el consentimiento informado (ANEXO 2)

Criterios de exclusión

1. Poblaciones de los municipios de Lislique y Sonsonate que no formen parte de la población cubierta por las UCSFB de Higueras, Pilas y UCSFI Salinas de Ayacachapa.
2. Personas que no permitan que se les realice la prueba de glucometría capilar.
3. Personas que rechacen el estudio y esten de acuerdo con el desentimiento informado (ANEXO 3)

PLAN DE OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Objetivos	Variable conceptual	Valor	Variable operacional	Medio de verificación
Realizar un tamizaje para la identificación de factores de riesgo y predicción de padecer DM2 en pacientes que consultan las diferentes UCSF del municipio de Lislique y Sonsonate	Factores de riesgo para DM2 según ADA. Instrumento FINDRISC	Factores de riesgo para DM2 según ADA. <7 riesgo bajo; 7-11, riesgo discretamente elevado; 12-14, riesgo moderado; 15-20, riesgo alto; >20, riesgo muy alto.	Instrumento para identificar factores de riesgo para DM2. Cuestionario FINDRISC	Consulta e Historia clínica en el establecimiento de la UCSF
Identificar los factores de riesgo en la población que estén asociados con el desarrollo de DM2 según ADA.	Antecedentes familiares de DM2. Obesidad Inactividad física habitual Glucosa alterada Antecedentes de DMG Hipertensión Hiperlipidemia Síndrome de ovario poliquístico acantosis nigricans	-Familiares de primer grado de consanguinidad con DM2. -IMC > a 25 kg/m ² -Menos de 30 minutos de actividad física al día. -IFG, IGT o una HbA1c de 5.7 a 6.4% previamente identificada. -Nacimiento de un niño con peso >4 kg. -Presión arterial ≥140/90 mmHg. -HDL <35 mg/100 ml, concentración de triglicéridos >250 mg/100 ml. -Antecedente de ovario poliquísticos,	Instrumento para identificar factores de riesgo para DM2	Consulta e Historia clínica en el establecimiento de la UCSF

	Enfermedad cardiovascular	signo clínico de acantosis nigrans -Antecedente de enfermedad cardiovascular		
Predecir el riesgo de padecer DM2 a través de la escala de Puntaje de Riesgo Final para Diabetes FINDRISC.	Edad IMC Perímetro de cintura Actividad Física Consumo diario de frutas y verduras Antecedente de HTA Niveles altos de glucosa en sangre Antecedentes familiares de DM2	< 7 riesgo bajo; 7-11, riesgo discretamente elevado; 12-14, riesgo moderado; 15-20 riesgo alto; >2 riesgo muy alto.	Instrumento FINDRISC	Consulta e Historia clínica en el establecimiento de la UCSF
Realizar glucometría capilar al azar en pacientes que sean clasificados como riesgo moderado y alto por la escala de FINDRISC	Glucosa al azar con glucómetro	Resultado mayor de 200 mg/dl	Glucómetro con tiras reactivas	Laboratorio UCSF

Comparar resultado de glucometría capilar al azar con una glucosa central en ayunas en aquellos pacientes que sean clasificados con riesgo moderado y alto por la escala FINDRISC.	Glucosa en ayunas	Glucemia basal alterada: glucemia plasmática en ayunas 100-125 mg/dl Diagnóstico DM2: Glucemia plasmática en ayunas \geq 126 mg/dl	Medición de glucosa sanguínea	Laboratorio UCSF
--	-------------------	---	-------------------------------	------------------

Fuente de información

La fuente de información fue la población que se sometió al estudio, previo a explicarle el motivo de éste y la aceptación del consentimiento informado, se realizó un cuestionario que permitió establecer si el paciente padecía algún factor de riesgo para valorar el riesgo de padecer DM2 dentro de los próximos 10 años en la persona entrevistada.

Técnicas para la obtención de información

La técnica que se utilizó fue la entrevista personal al paciente, la cual se realizó durante la consulta médica, fue dirigida por el médico a todo paciente que cumplió con los criterios de inclusión. Posteriormente si el paciente presentaba un puntaje igual o mayor a 14 puntos se procedió a realizar la toma de glucometría capilar a través del glucómetro y bajo el consentimiento del paciente para posteriormente validar el resultado con el estudio de laboratorio glucosa en ayunas.

Herramientas para la obtención de información

Se utilizó un instrumento con preguntas cerradas dirigidas al paciente que llenó el médico durante la consulta; esto debido al analfabetismo que presenta la población. (ANEXO 4)

Aspectos Éticos.

- a) Aplicación del cuestionario previo a la aceptación de consentimiento informado de los pacientes encuestados en la diferentes UCSF .(ANEXO 3)
- b) Compromiso formal de entregar resultados del estudio a la dirección del Centro de Salud.

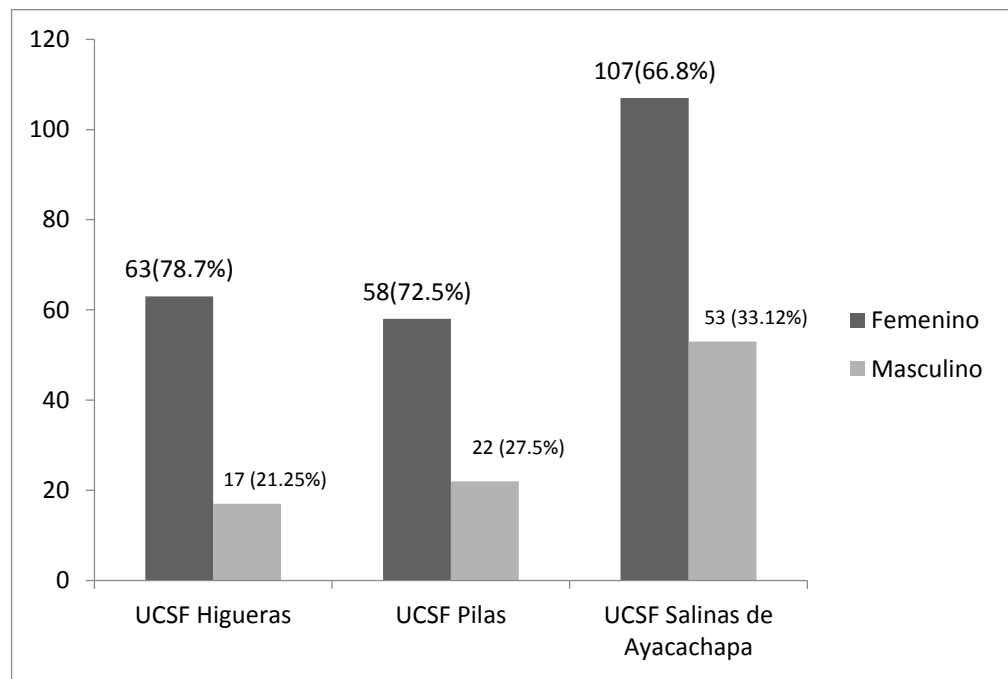
Procesamiento y análisis de la información.

Los datos obtenidos en el presente trabajo de investigación fueron tabulados utilizando la técnica manual, posteriormente dichos resultados se graficaron bajo la realización de un listado y consolidación de las respuestas obtenidas a través del programa Microsoft Office Excel; con el diseño de barras simples y tablas con el propósito de mostrar la información de forma sencilla y comparar los resultados de las diferentes áreas geográficas estudiadas.

CAPITULO VI

6. RESULTADOS

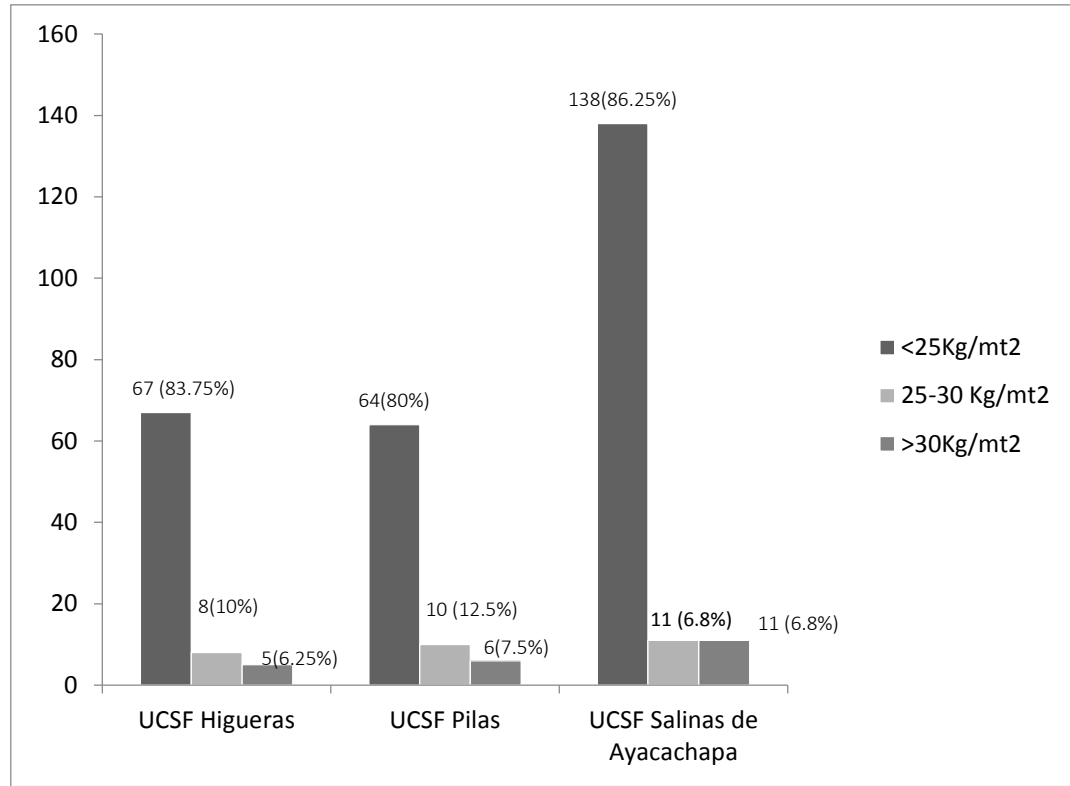
GRAFICO 1: DISTRIBUCION SEGUN SEXO EN LA POBLACION EN ESTUDIO.



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Higueras (n=80), UCSF Pilas (n=80), UCSF Salinas de Ayacachapa (n=160)

Análisis: En la UCSF Higueras, UCSF Pilas y UCSF Salinas de Ayacachapa; se puede observar que el sexo predominante en la consulta es el femenino.

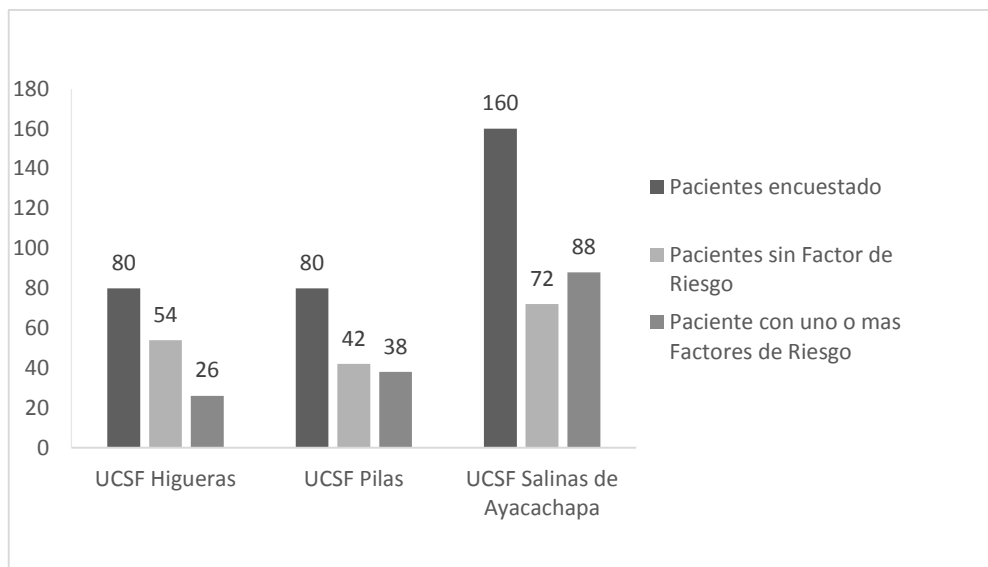
GRAFICO 2: INDICE DE MASA CORPORAL (IMC)



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Higueras (n=80), UCSF Pilas (n=80), UCSF Salinas de Ayacachapa (n=160)

Análisis: Con los resultados obtenidos se puede observar que el IMC de las diferentes UCSF no representa un factor de riesgo prevalente en la población estudiada.

GRAFICO 3: PACIENTES CON FACTORES DE RIESGO PARA DM2 DETECTADOS.



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Higueras (n=80), UCSF Pilas (n=80), UCSF Salinas de Ayacachapa (n=160)

Análisis: De los 80 pacientes que consultaron en la UCSFB Higueras 26 (32.5%) se presentaron con factores de riesgo y 54 (67.5%) se presentaron sin factores de riesgo; en la UCSF Pilas 38 (47.5%) pacientes presentaron con factores de riesgo y 42 (52.5%) pacientes se presentaron sin factores de riesgo. Mientras en la UCSF Salinas de Ayacachapa se presentaron 88 (55%) con factores de riesgo y 72 (45 %) sin factor de riesgo. Se puede observar que la UCSF Salinas de Ayacachapa a pesar de tener una mayor cantidad de pacientes que consultaron; la proporción de pacientes con factores de riesgo es similar a las de la UCSF Pilas, a pesar de diferir en la cantidad de población la presencia de factores de riesgo es similar.

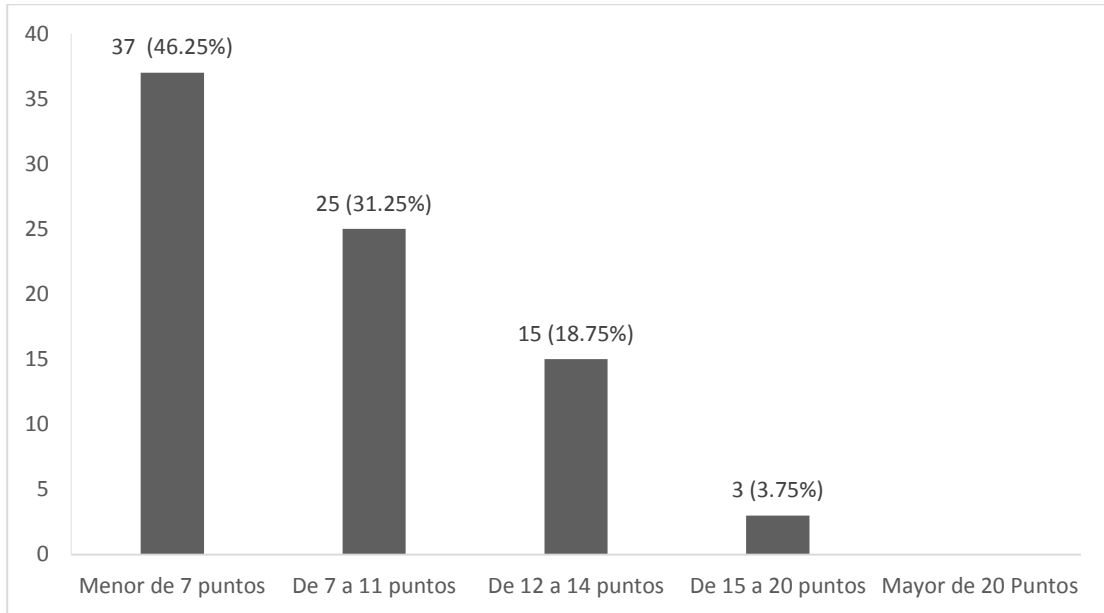
TABLA 1:FACTORES DE RIESGO IDENTIFICADOS PARA DM2.

Factor de Riesgo	UCSF HIGUERAS	UCSF PILAS	UCSF SALINAS DE AYACACHAPA
Antecedentes familiares de diabetes	19 (42.2%)	35 (53%)	66 (48.5%)
IMC alterado ≥ 25 kg/m ²)	13 (28.8%)	16 (24.2%)	22 (16.1%)
Hipertensión arterial	7 (15.5%)	12 (18.1%)	20 (14.7%)
Inactividad física habitual	6 (13.3%)	3 (4.5%)	28 (20.5%)

Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Higueras (n=80), UCSF Pilas (n=80), UCSF Salinas de Ayacachapa (n=160)

Análisis: La presente tabla muestra los factores de riesgo asociados con el desarrollo de DM2 según la ADA en los pacientes de las UCSF Higueras, UCSF Pilas y UCSF Salinas de Ayacachapa; se puede observar que los antecedentes familiares es el factor de riesgo más prevalente en los tres establecimientos.

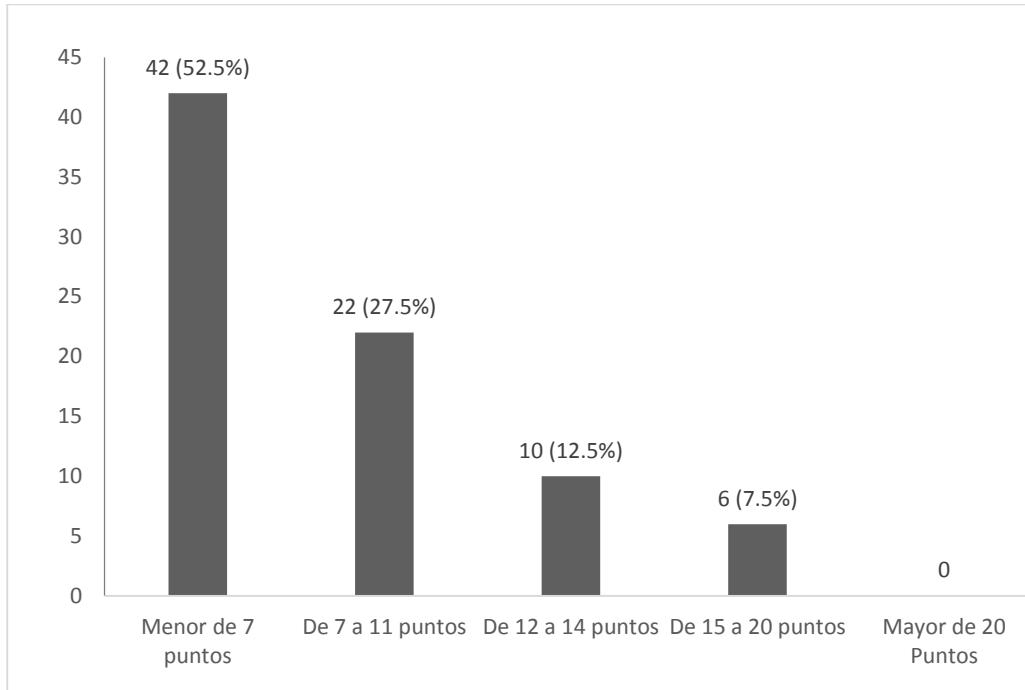
GRAFICO 4: CLASIFICACION SEGUN ESCALA DE FINDRISC EN PACIENTES DE LA UCSF HIGUERAS.



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Higuera (n=80)

Análisis: De los 80 pacientes entrevistados con la escala de FINDRISC de la UCSF Higuera 37 (46.25%) se presentaron con un riesgo bajo; 25 (31.25%) pacientes se presentaron con un riesgo discretamente elevado; 15 (18.75%) se presentaron con un riesgo moderado; y 3(3.75%) con un riesgo alto; ningun paciente obtuvo un puntaje mayor de 20 puntos.

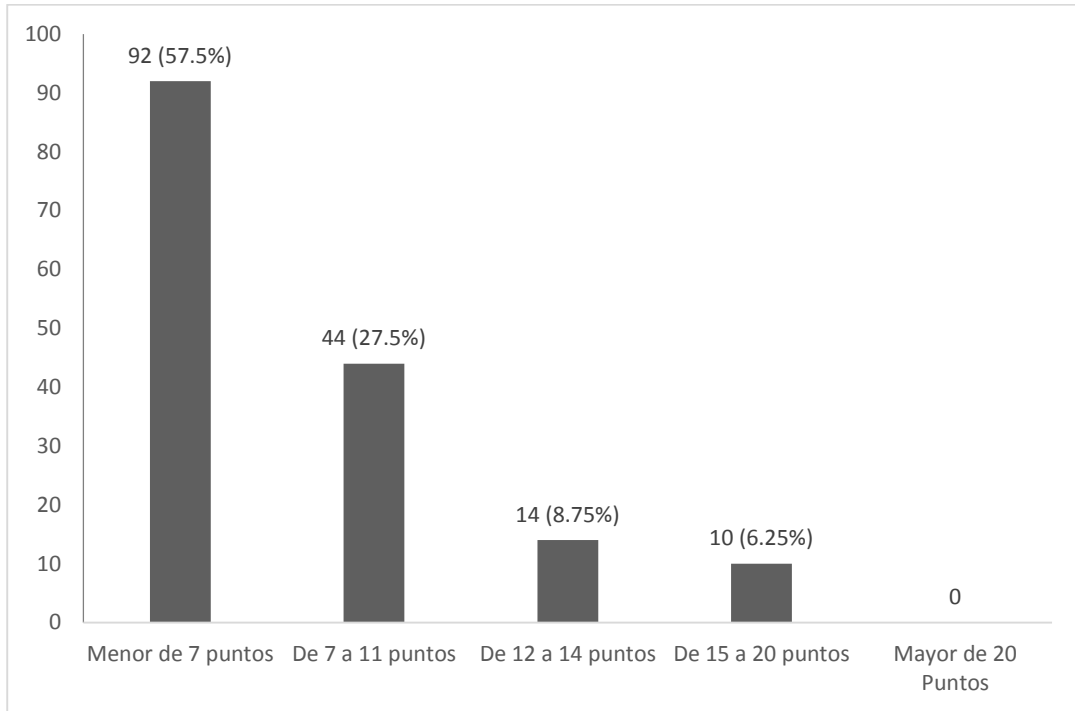
GRAFICO 5: CLASIFICACION SEGUN ESCALA DE FINDRISC EN PACIENTES DE LA UCSF PILAS.



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Pilas (n=80).

Análisis: De los 80 pacientes entrevistados con la escala de FINDRISC de la UCSF Pilas 42 (52.5%) se presentaron con un riesgo bajo; 22 (27.5%) pacientes se presentaron con un riesgo discretamente elevado; 10 (12.5%) se presentaron con un riesgo moderado; y 6(7.5%) con un riesgo alto; ningún paciente obtuvo un puntaje mayor de 20 puntos.

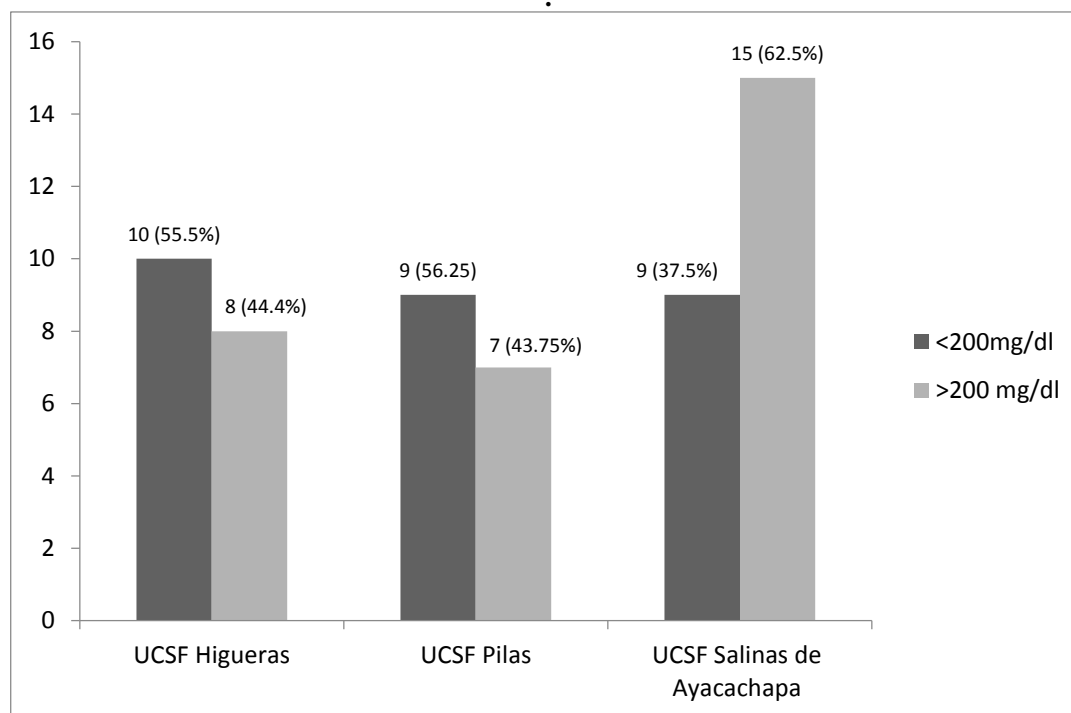
GRAFICO 6: CLASIFICACION SEGUN ESCALA DE FINDRISC EN PACIENTES DE LA UCSF SALINAS DE AYACACHAPA.



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Salinas de Ayacachapa (n=160).

Análisis: De los 160 pacientes entrevistados con la escala de FINDRISC de la UCSF Salinas de Ayacachapa 92 (57.5%) se presentaron con un riesgo bajo; 44 (27.5%) pacientes se presentaron con un riesgo discretamente elevado; 14 (8.75%) se presentaron con un riesgo moderado; y 10(6.25%) con un riesgo alto; ningun paciente obtuvo un puntaje mayor de 20 puntos.

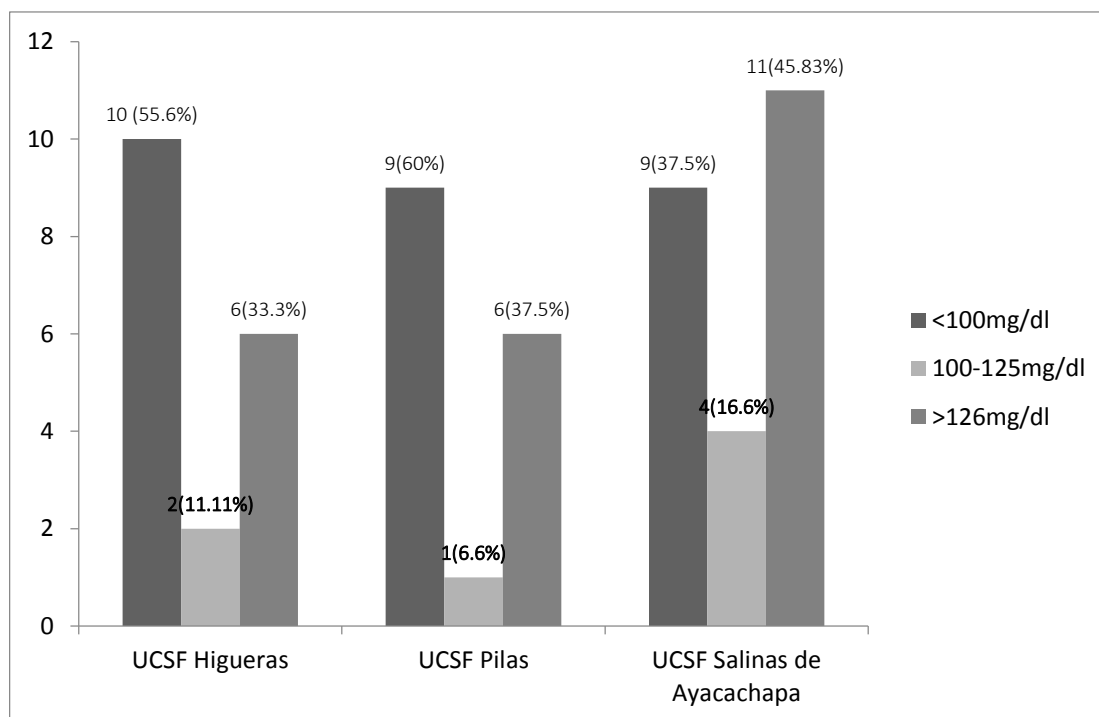
GRAFICO 7: RESULTADOS DE GLUCOMETRIA CAPILAR AL AZAR EN LOS PACIENTES CON FINDRISC MAYOR O IGUAL A 14 PUNTOS.



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Higueras (n=80), UCSF Pilas (n=80), UCSF Salinas de Ayacachapa (n=160)

Análisis: En la UCSFB Higueras se realizó a 18 pacientes la prueba de glucometría capilar al azar de los cuales 10 (55.5%) de ellos presentan un resultado menor a 200 mg/dl; siendo 8(44.4%) pacientes los que obtuvieron un resultado mayor de 200mg./dl. En la UCSFB Pilas se realizó a 16 pacientes la prueba de glucometría capilar al azar de los cuales 9(56.25%) de ellos presentan un resultado menor a 200 mg/dl y 7(43.75%) pacientes obtuvieron un resultado mayor de 200mg/dl. Por último se observa que en la UCSFI Salinas de Ayacachapa a 24 pacientes se le realizó la prueba de glucometría capilar al azar de los cuales 9(37.5%) pacientes obtuvieron un resultado mayor de 200mg/dl.15(62.5%) de ellos presentan un resultado menor a 200 mg/dl.

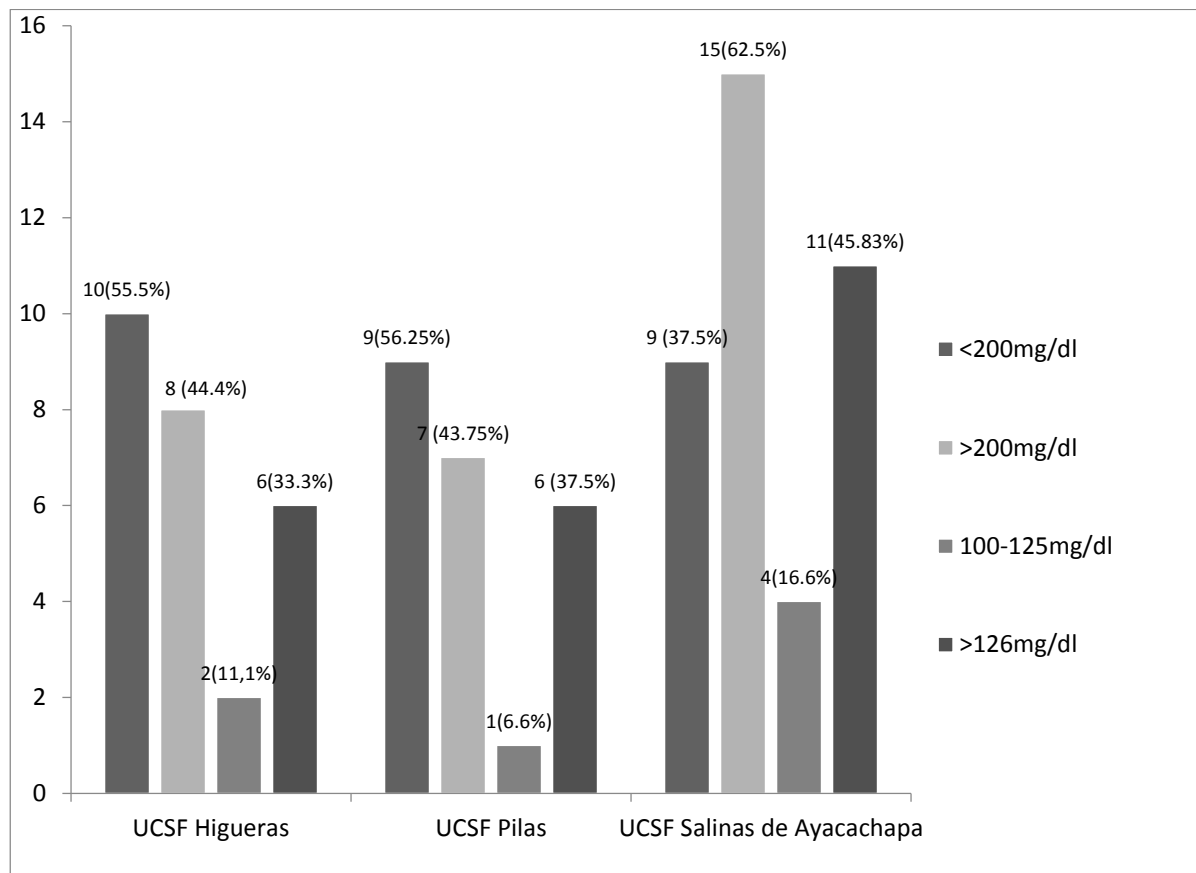
GRAFICO 8 : RESULTADOS DE GLUCOSA CENTRAL EN AYUNAS EN PACIENTES CON FINDRISC MAYOR O IGUAL A 14 PUNTOS.



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Higueras (n=80), UCSF Pilas (n=80), UCSF Salinas de Ayacachapa (n=160)

Análisis: Se puede observar que en la UCSF Higueras de 18 pacientes con FINDRISC igual o mayor a 14 puntos fue posible diagnosticar a 6 (33.3%) pacientes con DM2 y 2 (11.11%) pacientes con alteración a la glicemia basal; mientras que en la UCSF Pilas de 16 pacientes con FINDRISC igual o mayor a 14 puntos se diagnosticaron 6 (33.3%) con DM2 y 1 (6.6%) paciente con alteración a la glicemia basal; para finalizar en la UCSF Salinas de Ayacachapa de 24 pacientes con FINDRISC igual o mayor a 14 puntos se logró diagnosticar a 11(45.83%) pacientes con DM2 y 4(16.6%) pacientes con alteración a la glicemia basal.

GRAFICO 9: COMPARACION ENTRE LOS RESULTADOS DE LA GLUCOSA CAPILAR AL AZAR Y LOS RESULTADOS DE LA GLUCOSA BASAL EN AYUNAS EN PACIENTES CON FINDERISC MAYOR O IGUAL A 14 PUNTOS.



Fuente de información: Pacientes que consultaron en UCSF Higueras (n=80), UCSF Pilas (n=80), UCSF Salinas de Ayacachapa (n=160)

Análisis: Al comparar los resultados entre las personas cuya glucometría al azar resultó mayor de 200mg/dl se puede observar que esos mismos pacientes presentaron una alteración al realizar la prueba de glucosa central en ayunas; de ésta manera se hace el diagnóstico de DM2 o alteración basal de la glicemia.

CAPITULO VII

7. DISCUSIÓN

Esta investigación tuvo como objetivo principal realizar un tamizaje para la identificación de factores de riesgo y predicción de padecer diabetes mellitus tipo 2 en pacientes que consultan las diferentes UCSF del municipio de Lislique y Sonsonate en el período de Junio-Julio 2015.

Al comparar los resultados se observó que en la población consultante el sexo predominante es el femenino; siendo éste el que presenta mayor riesgo para padecer DM2. En la identificación de pacientes con factores de riesgo es posible observar que la UCSFI Salinas de Ayacachapa y la UCSFB pilas presentan similar cantidad de pacientes con la presencia de uno o más factores. Entre los factores de riesgos se presentó como factor principal los antecedentes familiares de DM2 al igual que la obesidad y la hipertensión arterial en todos los establecimientos; sin embargo solamente en la UCSF Salinas de Ayacachapa se encontró una mayor cantidad de pacientes con el factor de riesgo inactividad física; dicha variación en éste factor se debe al estilo de vida que los pacientes del área urbana presentan (sedentarismo) con respecto a los pacientes del área rural. Cabe recordar que la ADA ha reconocido como factor de riesgo principal un IMC alterado para poder realizar cribados; sin embargo en las tres UCSF no se presenta con tanta frecuencia dicho factor; esto puede deberse a que nuestra población difiere en la población anglosajona en sus estilos de vida como los hábitos alimenticios y el sedentarismo.

Con la escala de FINDRISC fue posible reducir el número de pacientes anteriormente identificados con factores de riesgo con el fin de obtener una cantidad de pacientes en donde la realización de una prueba de glucometría capilar fuera mas acertada, también es importante destacar que la escala de FINDRISC no conlleva ningún gasto económico con lo que resulta una herramienta fácil de implementar y sin ningún costo adicional. Durante el estudio *“Prevención de la Diabetes Mellitus tipo 2 por los cambios en la forma de vida*

entre los sujetos con intolerancia a la glucosa”, realizado por Jaakko Tuomilehto, y colaboradores; menciona que la muestra de dicho estudio en 1992 se redujo a un 76% cuando ésta fue entrevistada con el cuestionario de FINDRISC; con esto fue posible realizar un tamizaje más certero y específico a cada sujeto en estudio.

Al realizar la glucometría capilar al azar a los pacientes en quienes se observó un FINDRISC con puntaje ≥ 14 ; se observó que aproximadamente la mitad de los pacientes de cada establecimiento presentó un resultado alterado. Durante en estudio realizado en Brasil *“Comparación de cinco métodos para estimar la prevalencia de Diabetes Mellitus en estudios de base poblacional”*, realizado por Nicanor R. S. Pinto y colaboradores; ha demostrado que ésta prueba puede ser útil para un tamizaje en pacientes que consultan el primer nivel de atención en salud y así realizar el diagnóstico de DM2.

Utilizando el cuestionario de FINDRISC junto con la glucometría capilar es posible realizar un tamizaje adecuado para estos pacientes que consultan el primer nivel.

Al comparar los resultados de la glucometría capilar junto con la glucosa central en ayunas llama la atención que las personas que presentaron una glucometría capilar alterada coincide con una glucosa central en ayunas alterada; presentando una alteración basal de la glucosa o el diagnóstico de DM2.

Durante la realización del tamizaje para la identificación de factores de riesgo y predección para padecer DM2 fue posible diagnosticar a un total de 22 pacientes a pesar que dentro de los objetivos del trabajo no se planteó realizar diagnóstico; así como también se lograron identificar aquellos que presentan alteración de glicemia basal por lo que puede apreciarse la importancia de una adecuada identificación de factores de riesgo junto con la escala de FINDRISC. Ambas herramientas fueron la puerta de entrada para someter aquellos pacientes a estudios más específicos y así lograr un diagnóstico precoz.

CAPITULO VIII

8. CONCLUSIONES

1. A través de la identificación de factores de riesgo es posible valorar el desarrollo de DM2 en los pacientes que los presentan sin embargo éstos no son suficientemente sugestivos para predecir si un paciente presentará o no la enfermedad.
2. Realizar la escala de FINDRISC en pacientes que presentan algún factor de riesgo de padecer Diabetes Mellitus 2 resulta una herramienta útil y económica que permite descartar una gran cantidad de personas con bajo riesgo o bien aquellas susceptibles de padecer Diabetes Mellitus 2.
3. La realización de la escala de FINDRISC junto con una glicemia capilar al azar puede mejorar capacidad predictiva de padecer DM2.
4. La comparación de la glucometría capilar al azar alterada muchas veces coincide con el resultado anormal del estudio de glucosa central en ayunas lo que hace posible realizar un diagnóstico precoz de Diabetes Mellitus 2.

CAPITULO IX

9. RECOMENDACIONES

MINISTERIO DE SALUD.

- Elaborar protocolos de atención que tomen en cuenta la identificación de factores de riesgo dados por la Asociación Americana de Diabetes en los pacientes que consultan el primer nivel de atención, especialmente en los establecimientos de difícil acceso para la población para la detección oportuna.

UNIDAD DE SALUD.

- Realizar a cada paciente que consulta el primer nivel la escala de FINDRISC para una adecuada predicción de riesgo a padecer DM2.
- La realización de la glucometría capilar a los pacientes con riesgo moderado, alto o muy alto de padecer DM2 en los próximos 10 años según es la escala de FINDRISC, con el fin de iniciar medidas preventivas de forma oportuna.

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

- Establecer más estudios que demuestren la posibilidad de realizar diagnóstico precoz de DM2 a través de la realización de la glucometría capilar al azar en pacientes detectados con riesgo moderado, alto o muy alto según escala de FINDRISC especialmente en poblaciones de difícil acceso geográfico.

10. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

1. Hernández Sampieri, Roberto et al. Metodología de la Investigación, 5ª Edición, Mc Graw- Hill, Editorial Esfuerzo S.A. de C.V. México D. F. 2011.
2. Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales, 34ª Edición, Plaza y Valdés, México D.F. 2000.
3. Rader DJ, Hobbs HH. Diabetes Mellitus: Barnes PJ. Longo DL, Fauci AS, et al, editores. Harrison principios de medicina interna. Vol. 2. 18a ed. México: McGraw-Hill; 2012. p. 2275-2304.
4. Javier Sanz-ValeroI; Vicente Tomás CasteráII; Carmina Wanden-BergheII, Estudio bibliométrico de la producción científica publicada por la Revista Panamericana de Salud Pública/ Pan Am [citado 24 abril 2015] American Journal of Public Health en el período de 1997 a 2012, 1997, vol. 35.
5. Guerrero-Romero F, Rodríguez-Morán M. Validación de un instrumento para el tamizaje de casos de diabetes tipo 2 y la vigilancia de personas en riesgo en México. Rev. Panam Salud Pública. 2010; 27 (3): 181– 6.
6. Rosario Iglesias González. Resumen de las Recomendaciones de la Asociación Americana de Diabetes 2014, para la práctica clínica en el manejo de Diabetes Mellitus, Editado y Publicado en Internet. 2014. American Diabetes Association Screening for type 2 Diabetes. Diabetes Care 2000; 23 S20-S23.
7. Alberola Cuñat Vicent, Baixauli Pérez Cristóbal, Bel Reverter Mercedes, et al. Uso adecuado de las tiras reactivas de glucosa en sangre en pacientes con diabetes mellitus. Generalitat, Conselleria de saintat. 2010. vol. 1. PAGINAS

8. Cáceres Agreda N, Benítez A, de Maza M. Características de Prediabetes y Diabetes Mellitus en El Salvador, Centroamérica. ALAD.2010. [citado 24 abril 2015]. Vol. 18, pág. 54-63.
9. Nicanor R. S. Pinto, Laércio J. Franco y José E.C. Moncau; Comparación de cinco métodos para estimar la prevalencia de diabetes mellitus en estudios de base poblacional. Revista Panamericana de Salud Pública. 1997 Octubre Vol.2 n. 4 pág. 260. <http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v2n4/v2n4a6.pdf>
10. Adriana Laclé, Carmen Peralta; Tamizaje de Diabetes Mellitus tipo 2 en atención primaria. Editado y publicado en Internet, Acta médica Costarricense, 2006, marzo Vol. 48 n.1
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43448104>
11. Harris MI. Screening for NIDDM: Why is there no national program Diabetes Care. Editado y Publicado en Internet. 1994; 17:440
http://care.diabetesjournals.org/content/25/suppl_1/s140.full-444.
12. Cowie CC, Harris MI, Eberhardt MS. Frequency and determinants of screening for diabetes in the U. S. Diabetes Care 1994;17: 1158-1163
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7821136>
13. Personal de Ministerio de Salud. Guías Clínicas de Medicina Interna. Editado y publicado por Ministerio de Salud y Viceministro de Políticas de Salud. San Salvador. San Salvador, Febrero 2012.
http://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/guia/guias_clinica_meidicina_interna.pdf


14. Dr. Pablo Aschner, Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo2. Editado y publicado en Internet. ALAD 2014, cap. 3. p11.
http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guias_ALAD_2009.pdf
15. Janna Lindstrom, Jackko Tuomitehto. The Diabetes Risk Score, a practical tool to predict type 2 diabetes risk. March 2003; Vol.3: pág. 725-726.
16. Fernando Guerrero Romero, Martha Rodríguez Moran. Validación de un instrumento para el tamizaje de casos de diabetes tipo 2 y la vigilancia de personas de riesgo en México. Revista Panam Salud Pública. 2010; Vol. 27: pág. 181-184.

ANEXOS

ANEXO 1: ESCALA DE FINDRISK

Control de salud diabetes

FINDRISK – con sólo 8 sencillas preguntas puede Ud. prever cuál es su riesgo de enfermar de diabetes tipo 2 en los próximos 10 años.
¡Aproveche esta oportunidad – realice esta prueba y permanezca sano durante el mayor tiempo posible!



Qué edad tiene?

<input type="checkbox"/> Menos de 35 años	0 puntos
<input type="checkbox"/> De 35 a 44 años	1 punto
<input type="checkbox"/> De 45 a 54 años	2 puntos
<input type="checkbox"/> De 55 a 64 años	3 puntos
<input type="checkbox"/> Mayor de 64 años	4 puntos

Ha habido un diagnóstico de diabetes en, por lo menos, un miembro de su familia?

<input type="checkbox"/> No	0 puntos
<input type="checkbox"/> Sí, en mis parientes: abuelos, tíos y primos	3 puntos
<input type="checkbox"/> Sí, en mi familia directa: padres, hijos, hermanos	5 puntos

Qué perímetro de cintura tiene, medido a nivel del ombligo? (Si no tiene una cinta métrica, use un pedazo de cuerda y mézela con una regla)

Mujeres	Hombres	
<input type="checkbox"/> Menos de 80 cm	Menos de 94 cm	0 puntos
<input type="checkbox"/> 80 hasta 88 cm	94 hasta 102 cm	3 puntos
<input type="checkbox"/> Más de 88 cm	Más de 102 cm	4 puntos

Tiene actividad física por lo menos 30 minutos diarios?

<input type="checkbox"/> Sí	0 puntos
<input type="checkbox"/> No	2 puntos

Con qué frecuencia come fruta, verduras o pan (de centeno o integral)?

<input type="checkbox"/> Diario	0 puntos
<input type="checkbox"/> No diariamente	1 punto

Le han recetado alguna vez medicamentos contra la hipertensión?

<input type="checkbox"/> No	0 puntos
<input type="checkbox"/> Sí	2 puntos

Le han detectado alguna vez, en un control médico, un nivel muy alto de glucosa (azúcar) en su sangre?

<input type="checkbox"/> No	0 puntos
<input type="checkbox"/> Sí	5 puntos

Cuál es la relación de su estatura y peso (Body-Mass-Index)?

<input type="checkbox"/> Menos de 25	0 puntos
<input type="checkbox"/> Entre 25 y 30	1 punto
<input type="checkbox"/> Más de 30	3 puntos

El índice de su masa corporal (BMI) lo calcula de la siguiente forma: Su peso (en kilogramos) dividido por su estatura (en metros) elevado al cuadrado (o simplemente según el cuadro, abajo)

peso (kilogramos)	estatura (metros)										
	1,50	1,52	1,70	1,70	1,80	1,80	1,90	1,90	2,00	2,00	
110	48	45	43	40	38	36	34	32	30	29	27
105	46	43	41	38	36	34	32	31	29	28	26
100	44	41	39	37	34	33	31	29	28	26	25
95	42	39	37	35	33	31	29	28	26	25	24
90	40	37	35	33	31	29	28	26	25	24	23
85	38	35	33	31	29	28	26	25	24	22	21
80	35	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20
75	33	31	29	28	26	25	23	22	21	20	18
70	31	29	27	26	24	23	22	21	20	19	18
65	29	27	26	24	23	21	20	19	18	17	16
60	27	25	24	22	21	20	19	18	17	16	15
55	25	23	22	20	19	18	17	16	16	15	14
50	23	21	20	19	18	17	16	15	14	13	13
45	20	19	18	17	16	15	14	14	13	12	12

puntos totales: _____

Deutsche Diabetes-Stiftung - Staffelseestraße 6 · 81477 München · www.diabetesstiftung.de

ANEXO 2: Consentimiento Informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO.

El siguiente instrumento tiene como objetivo consentir la participación de los pacientes con riesgo de sufrir diabetes mellitus, en un estudio que lleva como tema “TAMIZAJE DE GLICEMIA CAPILAR EN PERSONAS CON FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UCSF PILAS, HIGUERAS Y SALINAS DE AYACACHAPA DE JUNIO-JULIO 2015” realizado por los Egresados de la carrera Doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador. El cual tiene objetivo recolectar datos para la búsqueda de personas con sospecha de Diabetes Mellitus 2 en base a los factores de riesgo descritos por la Asociación Americana de Diabetes; al mismo tiempo se pretende clasificar a personas según el riesgo de padecer Diabetes Mellitus 2 dentro de 10 años a través de la escala de Puntaje de Riesgo Final para Diabetes (FINDRISC). Posterior al llenado del instrumento si Ud. Presenta un puntaje igual o mayor de 14 se procederá a realizar una toma de glucosa capilar a través de un aparato llamado glucometro; para dicha prueba es necesario extraer de un dedo una pequeña cantidad de sangre por medio de una lanceta (aguja) previo a una asepsia y antisepsia adecuada; se leerá el resultado en 10 segundos aproximadamente; para concluir el estudio se realizará un estudio de glucosa en ayunas.

Fecha _____

Yo _____ de _____ años de edad y con número de DUI _____.

Por medio del presente hago constar en pleno uso de mis facultades mentales, libre y de forma voluntaria que he sido debidamente informado/a sobre dicho estudio y en consecuencia AUTORIZO a que se me realice el estudio médico conocido como “Tamizaje de glicemia capilar en personas con factores de riesgo asociados con Diabetes Mellitus 2 en UCSF _____” y posteriores análisis correspondientes a mi estado de salud bajo los términos de dicho estudio, teniendo en cuenta los siguientes parámetros.

1. He comprendido la naturaleza y el propósito de este estudio.
2. Se ha brindado espacio para aclarar mis dudas.
3. Estoy satisfecho/a con la información que se me ha proporcionado.
4. Reconozco que pertenecer a este grupo de estudio es bajo cierto análisis y deliberación de resultados.
5. La información brindada es bajo confidencialidad médica.

Por tanto declaro que estoy debidamente informado/a y DOY MI CONSENTIMIENTO para la realización de dicho estudio en mi persona sin ninguna objeción, poniéndome bajo las disposiciones del mismo.

F. _____

ANEXO 3 : Carta de desentimiento

CARTA DE DESENTIMIENTO

El siguiente instrumento tiene como objetivo consentir la participación de los pacientes con riesgo de sufrir diabetes mellitus, en un estudio que lleva como tema “TAMIZAJE DE GLICEMIA CAPILAR EN PERSONAS CON FACTORES DE RIESGO ASOCIADOS CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN UCSF DE PILAS, HIGUERAS Y SALINAS DE AYACACHAPA DE JUNIO-JULIO 2015” realizado por los Egresados de la carrera Doctorado en Medicina de la Universidad de El Salvador. El cual tiene objetivo recolectar datos para la búsqueda de personas con sospecha de Diabetes Mellitus 2 en base a los factores de riesgo descritos por la Asociación Americana de Diabetes; al mismo tiempo se pretende clasificar a personas según el riesgo de padecer Diabetes Mellitus 2 dentro de 10 años a través de la escala de Puntaje de Riesgo Final para Diabetes (FINDRISC). Posterior al llenado del instrumento si Ud. Presenta un puntaje igual o mayor de 14 se procederá a realizar una toma de glucosa capilar a traves de un aparato llamado glucometro; para dicha prueba es necesario extraer de un dedo una pequeña cantidad de sangre por medio de una lanceta (aguja) previo a una asepsia y antisepsia adecuada; se leerá el resultado en 10 segundos aproximadamente; para concluir el estudio se realizará un estudio de glucosa en ayunas.

Fecha _____

Yo _____ de _____ años de edad y con número de DUI _____.

Por medio del presente hago constar en pleno uso de mis facultades mentales, libre y de forma voluntaria que he sido debidamente informado/a sobre dicho estudio y en consecuencia NO AUTORIZO a que se me realice el estudio médico “Tamizaje de glicemia capilar en personas con factores de riesgo asociados con Diabetes Mellitus 2 en UCSF _____” como tampoco posteriores análisis correspondientes a mi estado de salud bajo los términos de dicho estudio, teniendo en cuenta los siguientes parámetros.

1. He comprendido la naturaleza y el propósito de este estudio.
2. Se ha brindado espacio para aclarar mis dudas.
3. Estoy satisfecho/a con la información que se me ha proporcionado.
4. Reconozco que pertenecer a este grupo de estudio es bajo cierto análisis y deliberación de resultados.
5. La información brindada es bajo confidencialidad médica.

Por tanto declaro que estoy debidamente informado/a, por lo tanto NO DOY MI CONSENTIMIENTO para la realización de dicho estudio en mi persona.

F. _____

Fecha: __/__/__.

ANEXO 4: Instrumento de trabajo de investigación para tesis de graduación.



UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR
FACULTAD DE MEDICINA
DOCTORADO EN MEDICINA

INSTRUMENTO DE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA TESIIS DE GRADUACIÓN

TITULO: “Tamizaje de glicemia capilar en personas con factores de riesgo asociados con Diabetes Mellitus 2 en UCSF _____”

Responsable: _____

Fecha de llenado de instrumento: _____

No. De encuesta _____

El presente instrumento de investigación tiene como objetivo recolectar datos para la búsqueda de personas con sospecha de Diabetes Mellitus 2 en base a los factores de riesgo descritos por la Asociación Americana de Diabetes; al mismo tiempo se pretende clasificar a personas según el riesgo de padecer Diabetes Mellitus 2 dentro de 10 años a través de la escala de Puntaje de Riesgo Final para Diabetes (FINDRISC)

Datos Generales:

- Clave de identificación de paciente:
- Sexo:

- a. Masculino:
- b. Femenino:

- Edad

1. Escala de riesgo para la Diabetes FINDRISC

A.1 Edad:

- A.1.1 < 45 años: 0 puntos
A.1.2 45 - 54 años: 2 puntos
A.1.3 55 – 64 años: 3 puntos
A.1.3 >64 años : 4 puntos

B. Medidas antropométricas:

B.1 Peso en Kg:

B.2 Talla en metros:

B.3 IMC

- B.3.1 Menor de 25 Kg. / Mt² 0 puntos
B.3.2 25-30 Kg. / Mt² 1 punto
B. 3.3 . Mayor de 30 Kg. / Mt² 3 puntos

B.4 Circunferencia abdominal:

B4.1 Hombre <94 0 puntos

B4.2 Mujer <80 0 puntos

B4.3 Hombre 94-102 3 puntos

B4.4 Mujer 80-88 3 puntos

B4.5 Hombre >102 4 puntos

B4.6 Mujer >88 4 puntos

C. Señalar si el paciente cumple o no los siguientes criterios:

C.1 Realiza al menos 30 minutos de actividad física en el trabajo o en su tiempo libre (incluyendo la actividad diaria normal)?

Sí 0 puntos

No 2 puntos

C.2 ¿Con qué frecuencia come verduras o frutas?

Todos los días 0 puntos No todos los días 1 punto

C.3 ¿Alguna vez ha tomado medicación para hipertensión de forma regular?

Sí 2 puntos No 0 puntos

C.4 ¿Le han encontrado alguna vez niveles altos de glucosa en sangre? (p. ej., chequeo médico, una enfermedad, durante un embarazo)

Sí 5 puntos No 0 puntos

C.5 ¿Alguno de los miembros de su familia cercana u otros parientes han sido diagnosticados de diabetes (tipo 1 o 2)?

C.5.1 No 0 puntos

C.5.2 Sí: abuelo/a, tío/a, primo/a en primer grado 3 puntos

C.5.3 Sí: padre/madre, hermano/a, hijo/a propio/a 5 puntos

En base a las respuestas anteriores, clasifique al paciente según riesgo.

Puntaje	Clasificación	Resultado
Menor de 7 puntos	Riesgo Bajo	
De 7 a 11 puntos	Riesgo Discretamente Elevado	
De 12 a 14 puntos	Riesgo Moderado	
De 15 a 20 puntos	Riesgo Alto	
Mayor de 20 Puntos	Riesgo Muy Alto	

2. A continuación si la persona entrevistada registra un puntaje mayor o igual a 14 realizar glucometría capilar y posteriormente glucosa en ayunas.

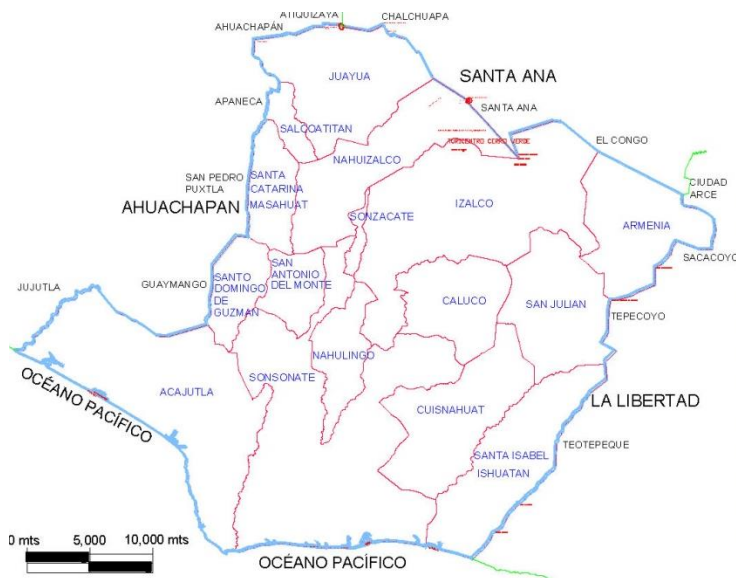
2.1 Resultado glucometría capilar_____

2.2 Resultado glucosa en ayunas_____

Por su colaboración y tiempo prestado, Gracias.

ANEXO 5: Mapas geográficos de los municipios Lislique y Sonsonate

Municipio de Lislique,
La Unión



Municipio de Sonsonate,
Sonsonate.