



UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS
ESCUELA DE GRADUADOS

“TRABAJO DE TITULACIÓN EXAMEN COMPLEXIVO”
PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA INTERNA

TITULO DE ESTUDIO DE CASO

“DIABETES MELLITUS: PREDICCIÓN DE RIESGO.
ALGORITMO DE INTERVENCIÓN EN ATENCIÓN
PRIMARIA EN POBLACIÓN ADULTA, LOJA-ECUADOR”

AUTORA:

DRA. GLORIA DEL PILAR LEÓN RODRÍGUEZ

TUTORA:

DRA. CARLOTA PALMA ESTRADA.

MARZO DE 2016
GUAYAQUIL – ECUADOR



Presidencia
de la República
del Ecuador



Plan Nacional
de Ciencia, Tecnología,
Innovación y Saberes



SENESCYT

Secretaría Nacional de Educación Superior,
Ciencia, Tecnología e Innovación

REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA

FICHA DE REGISTRO ESTUDIO DE CASO EXAMEN COMPLEXIVO

TÍTULO: "DIABETES MELLITUS: PREDICCIÓN DE RIESGO. ALGORITMO DE INTERVENCIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA EN POBLACIÓN ADULTA, LOJA-ECUADOR"

AUTORA:
Dra. Gloria del Pilar León Rodríguez

REVISORES:
Dr. Manuel Palacios Chacón

INSTITUCIÓN:
Universidad de Guayaquil

FACULTAD:
Ciencias Médicas

PROGRAMA:

FECHA DE PUBLICACIÓN: **NO. DE PÁGS: 28**

ÁREA TEMÁTICA: Endocrinología

PALABRAS CLAVES: Diabetes Mellitus, Predicción de Riesgo, FINDRISK

RESUMEN: La Diabetes Mellitus es considerada una enfermedad crónica no transmisible. La tipo 2 es más frecuente, se asocia a factores de riesgo como: obesidad, sedentarismo, HTA, antecedentes familiares, prediabetes, edad, etnia. La OMS la declaró como epidemia mundial por implicar altos costos humanos, sociales y económicos. Es prevenible en personas de alto riesgo y en etapas iniciales, la modificación de los estilos de vida disminuiría en 50% su presentación. Se planteó un estudio de caso, la recolección de datos se realizó por muestreo lógico usando la entrevista focal, una muestra de 38 individuos. Se analizaron los factores predisponentes de diabetes y su nivel de riesgo elaborando un algoritmo de predicción usando la encuesta de predicción de riesgo FINDRISK, además se evaluó los diversos estudios empíricos que apoyan la prevención para disminuir la incidencia de la enfermedad. Los resultados obtenidos de estudios de Venezuela, países de la Unión Europea y el nuestro, demostraron que el sedentarismo se presentó en una frecuencia de más del 50%; la dieta no balanceada en nuestro estudio se presentó en un 60%, y menos del 40% en otros. Se observó un predominio de sobrepeso y obesidad con una media de 30 kg/m²; según el FINDRISK, el riesgo alto tuvo variaciones, (11% a 53%) los países desarrollados presentaron los valores más altos. Los resultados de los estudios analizados demostraron que los factores de riesgo modificables son altamente prevalentes en todos los países. FINDRISK es una herramienta válida para la predicción del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

Nº DE REGISTRO (en base de datos): **Nº DE CLASIFICACIÓN:**

DIRECCIÓN URL (estudio de caso en la web)

ADJUNTO URL (estudio de caso en la web):

ADJUNTO PDF: SI NO

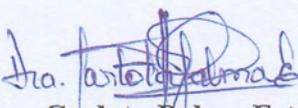
CONTACTO AUTORES/ES: **CON** **Teléfono:** 072550592, 0988951616 **E-mail:** gleonrodriguez@gmail.com

CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN: Nombre: SECRETARIA DE LA ESCUELA DE GRADUADOS
Teléfono: 2288086
E-mail: egraduadosug@hotmail.com

CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor del estudiante Dra. Gloria del Pilar León Rodríguez, del Programa de Especialidad de Medicina Interna, nombrado por el Decano de la Facultad de Ciencias Médicas. CERTIFICO: que el estudio de caso del examen complejo titulado Diabetes Mellitus: Predicción de riesgo. Algoritmo de intervención en atención primaria en la población adulta del área urbana de Loja-Ecuador, en opción al grado académico de Especialista en Medicina Interna, cumple con los requisitos académicos, científicos y formales que establece el Reglamento aprobado para tal efecto.

Atentamente


Dra. Carlota Palma Estrada

TUTORA

Guayaquil, marzo 17 de 2016

DEDICATORIA

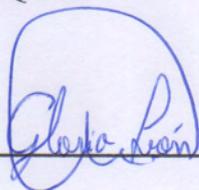
A mis padres, que con especial cuidado y amor han dedicado su vida a dejar en mi un legado de trabajo, perseverancia y respeto, para alcanzar las metas propuestas.

AGRADECIMIENTO

Bajo su protección divina todo lo puedo, por ello te agradezco mi Señor y Dios. Agradezco a mis padres por su apoyo incondicional para la realización de este trabajo. A mi esposo e hijos por regalarme su tiempo y comprensión. A mis colegas y amigos por su colaboración tan oportuna y eficaz. A los pacientes que tan generosamente aportaron con su tiempo y buenos deseos de ayuda para plasmar este trabajo.

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, me corresponden exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL”

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Gloria León', is written over a horizontal line.

FIRMA

Dra. Gloria del Pilar León Rodríguez

ABREVIATURAS

ADA: Asociación Americana de Diabetes.

DE-PLAN: Diabetes in Europa-Prevention using Lifestyle, Physical activity and Nutritional Intervention. (Diabetes en Europa-Prevención usando el estilo de vida, la actividad física y la intervención nutricional).

FID: Federación Internacional de Diabetes.

FINDRISK: Finnish Diabetes Risk Score.

HDL colesterol: High Density Lipoprotein. (Lipoproteínas de alta densidad)

HTA: Hipertensión arterial.

IMC: Índice de masa corporal.

OMS: Organización Mundial de Salud.

TGO: Prueba de tolerancia a la glucosa oral.

RI: Resistencia a la Insulina

CONTENIDO

PORTADA

REPOSITORIO

AGRADECIMIENTO

DEDICATORIA

1	INTRODUCCIÓN	1
2	DESARROLLO	4
2.1	Marco Teórico	4
2.1.1	Teorías Generales.....	4
2.1.2	Teorías sustantivas	8
2.1.3	Referentes empíricos.....	13
2.2	Marco Metodológico	15
2.2.1	Categorías	15
2.2.2	Dimensiones.....	15
2.2.3	Instrumentos.....	16
2.2.4	Unidad de Análisis	16
2.2.5	Gestión de datos	16
2.2.6	Criterios Éticos.....	17
2.2.7	Resultados	17
2.2.8	Discusión.....	18
3	PROPUESTA.....	21

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS

INDICE DE TABLAS

INDICE DE TABLAS

Tabla Nro 1. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Agrupación por rangos de edad.....	32
Tabla Nro 2. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Distribución por sexo	32
Tabla Nro 3. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Agrupación por IMC según puntos de Corte FINDRISK.....	32
Tabla Nro 4. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Distribución según actividad física	33
Tabla Nro 5. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Distribución según consumo de frutas	33
Tabla Nro 6. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Distribución según si toma antihipertensivos.....	33
Tabla Nro 7. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Distribución según antecedente de valores altos de glucosa.....	34
Tabla Nro 8. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Distribución por antecedentes personales y familiares	34
Tabla Nro 9. Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2. Riesgo calculado por categorías de riesgo	34

RESUMEN

La Diabetes Mellitus es considerada una enfermedad crónica no transmisible. La tipo 2 es más frecuente, se asocia a factores de riesgo como: obesidad, sedentarismo, HTA, antecedentes familiares, prediabetes, edad, etnia. La OMS la declaró como epidemia mundial por implicar altos costos humanos, sociales y económicos. Es prevenible en personas de alto riesgo y en etapas iniciales, la modificación de los estilos de vida disminuiría en 50% su presentación. Se planteó un estudio de caso, la recolección de datos se realizó por muestreo lógico usando la entrevista focal, una muestra de 38 individuos. Se analizaron los factores predisponentes de diabetes y su nivel de riesgo elaborando un algoritmo de predicción usando la encuesta de predicción de riesgo FINDRISK, además se evaluó los diversos estudios empíricos que apoyan la prevención para disminuir la incidencia de la enfermedad. Los resultados obtenidos de estudios de Venezuela, países de la Unión Europea y el nuestro, demostraron que el sedentarismo se presentó en una frecuencia de más del 50%; la dieta no balanceada en nuestro estudio se presentó en un 60%, y menos del 40% en otros. Se observó un predominio de sobrepeso y obesidad con una media de 30 kg/m²; según el FINDRISK, el riesgo alto tuvo variaciones, (11% a 53%) los países desarrollados presentaron los valores más altos. Los resultados de los estudios analizados demostraron que los factores de riesgo modificables son altamente prevalentes en todos los países. FINDRISK es una herramienta válida para la predicción del riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.

Palabras claves: Diabetes Mellitus, Predicción de Riesgo, FINDRISK.

ABSTRACT

Diabetes Mellitus is considered a chronic non-communicable disease. Type 2 is more common, it is associated with risk factors such as obesity, sedentary lifestyle, hypertension, family history, prediabetes, age, ethnicity. WHO he declared as a global epidemic involving high human, social and economic costs. It is preventable in high-risk and early stages, changing lifestyles 50% decrease in its presentation. A case study was raised, data collection was performed using the focal sampling logical interview a sample of 38 individuals. predisposing factors for diabetes and its risk level by developing a predictive algorithm using risk prediction survey analyzed Findrisk also various empirical studies supporting prevention to reduce the incidence of the disease was evaluated. The results of studies of Venezuela, countries of the European Union and ours, showed that physical inactivity appeared at a frequency of more than 50%; unbalanced diet in our study was presented by 60%, and less than 40% in others. A prevalence of overweight and obesity with an average of 30 kg /m² was observed; according to Findrisk, the variations had high risk (11% to 53%) developed countries showed the highest values. The results of the studies showed that modifiable risk factors are highly prevalent in all countries. Findrisk is a valid tool for predicting the risk of developing type 2 diabetes.

Keywords: Diabetes Mellitus, Risk Prediction, FINDRISK

1 INTRODUCCIÓN

La Diabetes mellitus comprende un grupo de trastornos heterogéneos con elementos comunes de hiperglicemia e intolerancia a la glucosa, debido a los defectos en la secreción de insulina y/o deterioro de la eficacia de la acción de la insulina. Se reconocen factores de riesgo para su presentación como son: obesidad, sedentarismo, hipertensión arterial, historia familiar de diabetes, historia de diabetes gestacional, etnia, edad mayor y las alteraciones del metabolismo de la glucosa. Se consideran factores modificables los cambios en el estilo de vida de las personas (sedentarismo y obesidad), la modificación de estos factores reduce el desarrollo de la enfermedad en un 58%. (Merlotti, Morabito, Ceriani, & Pontiroli, 2014).

La diabetes es considerada por la Organización Mundial de Salud como una epidemia mundial por su alta prevalencia y altos costos económicos en salud que representa para un país. Implica una carga mundial de 382 millones de personas con diabetes (2014) y según proyecciones para el 2035 se duplicará a 592 millones de personas con la enfermedad. Según la Federación Internacional de Diabetes (2014), se generó un gasto de aproximadamente 548.000 millones de dólares en gastos en salud (11% del gasto total en adultos) para tratar y prevenir complicaciones. Se estima que para el 2035 superará los 627.000 millones de dólares. (International Diabetes Federation, 2014). (Guariguata, y otros, 2014)

La diabetes causó 5'1 millones de muertes en el 2013; cada seis segundos una persona muere de diabetes. La prevalencia aumenta con la edad, uno de cada cuatro individuos de 65 años tiene la enfermedad. El 80% de personas diabéticas está en países en desarrollo. La OMS planteó para el 2025 reducir el 25% de muertes prematuras que ocasionan estas enfermedades no transmisibles: Enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes y enfermedades respiratorias crónicas. La piedra angular para la prevención es la educación. (World Health Organization, 2014)

El Objeto de este Estudio es la Diabetes mellitus y el Campo de Investigación es la Predicción del riesgo de Diabetes mellitus tipo 2. Con lo antes indicado se plantea la siguiente pregunta de Investigación. ¿Cómo se puede contribuir a reducir la incidencia de Diabetes Mellitus mediante la aplicación de un algoritmo de predicción de riesgo en la población adulta del área urbana de Loja?

La Diabetes Mellitus es una enfermedad crónica no transmisible de características epidémicas por su alta incidencia y prevalencia de preferencia en la población adulta del área urbana y con un aumento en los países de bajos ingresos económicos. Los cambios en el estilo de vida inducidos principalmente por los avances tecnológicos, el acceso fácil a alimentos no saludables y el sedentarismo, junto a la poca educación en prevención, están generando patologías crónicas como hipertensión arterial y obesidad; condiciones relacionadas de manera directa con el desarrollo de Diabetes, patología causante de muertes prematuras y de morbilidades complejas e incapacitantes (complicaciones agudas y crónicas) que deterioran gravemente la salud de la población disminuyendo la calidad de vida, además compromete altos costos económicos para el sistema de Salud Pública de un país.

Evaluar la validez de una herramienta de predicción de riesgo de Diabetes mellitus justifica el presente trabajo ya que al tratarse de una patología de alta incidencia a nivel mundial como en nuestro medio, se busca así disminuir su presentación o retrasar su desarrollo con la aplicación de una prueba para la detección eficaz, intervención adecuada y manejo oportuno. El impacto esperado es alto ya que al mejorar la calidad de vida de la población, propiciando un estilo de vida saludable y por otro lado descongestionando los servicios de Salud se ahorrarán recursos para el país.

El Objetivo General es elaborar un algoritmo de predicción del nivel de riesgo de diabetes para reducir la incidencia de la enfermedad en la población adulta del área urbana de Loja-Ecuador. Los Objetivos Específicos planteados son Analizar los referentes teóricos sobre los factores de riesgo de Diabetes mellitus tipo 2; Establecer la eficacia de la prueba FINDRISK en la categorización de riesgo de diabetes tipo 2 y finalmente diseñar una propuesta de predicción de riesgo de Diabetes mellitus tipo 2.

Fundamentada en los referentes teóricos y sobre la base de las categorías biológicas, socioculturales y nutricionales se propone como premisa la elaboración de un algoritmo de predicción del nivel de riesgo de Diabetes mellitus. Este algoritmo deberá permitir la detección de aquellas personas con mayor riesgo de desarrollar la enfermedad a la vez que se tomaran las medidas preventivas y el seguimiento respectivo para determinar la eficacia tanto de la herramienta de predicción como de las medidas de prevención.

Se propone un algoritmo de valoración de los factores predisponentes de Diabetes y calificación del nivel de riesgo que permita categorizar a los individuos para su manejo oportuno en el primero y segundo nivel de atención. Esta herramienta analiza los factores de riesgo más relevantes para el desarrollo de la enfermedad, los categoriza en diferentes niveles de riesgo para seleccionar grupos de pacientes a ser intervenidos de acuerdo a su nivel de riesgo. Con esto se logrará una sistematización en el manejo eficaz de la población.

2 DESARROLLO

2.1 MARCO TEÓRICO.

2.1.1 TEORÍAS GENERALES

La Diabetes mellitus comprende un grupo de trastornos heterogéneos con elementos comunes de hiperglicemia e intolerancia a la glucosa, debido a los defectos en la secreción de insulina y/o deterioro de la eficacia de la acción de la insulina.

Criterios Diagnósticos de Diabetes Tipo 1 y Tipo 2.

- Glicemia al azar ≥ 200 mg/dl.
- Hemoglobina glicosilada (HbA1c) $\geq 6.5\%$
- Glucosa plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl.
- Prueba de tolerancia a la glucosa oral a las 2 horas ≥ 200 mg/dl (Cefalu, 2016)

De acuerdo a su etiología y presentación clínica se conocen cuatro tipos:

1. Diabetes tipo 1
2. Diabetes tipo 2
3. Diabetes Gestacional
4. Otros Tipos específicos.

Diabetes Mellitus Tipo 1.

De origen Autoinmune (clásica) e Idiopática, caracterizada por la destrucción de las células beta del páncreas, responsables de la producción de insulina, lo que lleva a una disminución o ausencia de ésta.

Diabetes Mellitus tipo 2.

Caracterizada por resistencia a la acción de la insulina y/o secreción inadecuada de la misma. Se presenta con mayor frecuencia a partir de los 40 años de edad, aunque se la ha detectado en personas jóvenes sobre todo en países de alta prevalencia de diabetes. Se asocia con mayor frecuencia a obesidad, de allí el termino Diabetesidad para referirse a la diabetes relacionada con la obesidad. Además, está asociada a otros factores como: Sedentarismo, obesidad, incremento de la edad, bajo peso al nacer, macrosomía fetal, antecedentes familiares de diabetes, etnia, historia de diabetes en el embarazo, síndrome de ovario poliquístico y estado de prediabetes.

Diabetes Gestacional.

Estado de intolerancia a la glucosa en diferentes grados de severidad que ocurre durante el embarazo. La mujer que presentó Diabetes gestacional tiene alto riesgo de desarrollar la enfermedad años después. El criterio diagnóstico de la enfermedad es:

Prueba de tolerancia a la glucosa oral (75 g): A partir de las 24 a 28 semanas de gestación, se mide la glicemia en ayunas, a la 1 y 2 horas: Es diagnóstica cuando uno de los tres valores está aumentado, esto es:

Ayunas: 92 mg/dl.

1 hora: 180 mg/dl

2 horas: 153 mg/dl (Cefalu, 2016)

Otros tipos de diabetes.

Son menos frecuentes y se las puede categorizar como de origen genético:

Síndromes genéticos: Corea de Huntington, distrofia muscular y enfermedades lipodistróficas.

Enfermedades pancreáticas: Pancreatitis crónica, pancreatectomía, hemocromatosis y fibrosis quística.

Endocrinopatías: Hiperaldosteronismo primario, Síndrome de Cushing, Acromegalia, feocromocitoma, glucagonoma y síndrome de ovario poliquístico.

Drogas: Diuréticos tiazídicos, beta bloqueadores, glucocorticoides, fenitoina sódica, ácido nicotínico, catecolaminas, tacrolimus, preparaciones de estrógenos y progesterona, antidepresivos (olanzapina, clozapina), risperidona.

Químicos: Tetraclorodibenzoparadioxin (TCDD).

Formas no comunes de diabetes autoinmune (D, Magliano, Zimmet, & Shaw, 2015)

Epidemiología

La Federación Internacional de Diabetes (FID) reportó que para el 2014, la prevalencia mundial de diabetes fue de 8.3%, que corresponde a 382 millones de personas con diabetes y que para el año 2035 se duplicarán las cifras de personas con la enfermedad (592 millones). Aproximadamente el 77% de diabéticos viven en países en desarrollo y la incidencia aumenta anualmente (Guariguata, y otros, 2014). Las regiones con elevada prevalencia son América del Norte y el Caribe con 11.0%, Oriente medio y África del Norte tiene también una alta prevalencia con el 10.9%, mientras que la región de África tiene prevalencia baja de adultos con diabetes 5.7%. El incremento de la prevalencia de la Diabetes en todas las regiones

se relaciona proporcionalmente con el aumento de la edad e inversamente proporcional con los diferentes grupos de ingresos económicos.

El mayor incremento proporcional del número de población con diabetes por grupo de edad se da en personas entre los 60 y 79 años de edad. En países de altos ingresos, la edad de presentación es predominantemente por sobre los 50 años de edad (74%) y en los países de bajos y medianos ingresos se presenta en edades por debajo de los 50 años (59%).

Los países en desarrollo tienen la particularidad de cambiar los patrones demográficos como producto del aumento de la esperanza de vida (envejecimiento de la población), disminución de las enfermedades infecciosas y mayores tasas de urbanización y cambios de estilo de vida (cambios en la dieta y poca actividad física). Estas modificaciones serían en parte las responsables del aumento de la prevalencia de diabetes.

A nivel mundial, las enfermedades crónicas no transmisibles representan una amenaza para la salud. En los países desarrollados, un 60% de las muertes son atribuidas a enfermedades crónicas no transmisibles y en los países en desarrollo, son responsables del 80% de las muertes. (Buysschaert & Bergman, 2013). La Diabetes mellitus, ocupa el cuarto lugar en el mundo como causa de muerte dentro de las enfermedades crónicas no transmisibles (International Diabetes Federation, 2014)

Complicaciones de la Diabetes.

Agudas: Estado hiperosmolar cetósico y estado hiperosmolar no cetósico.

Crónicas: Retinopatía diabética, eventos cardiovasculares, nefropatía diabética, neuropatía diabética y amputaciones no traumáticas.

Tratamiento

El tratamiento de la diabetes mellitus se basa en tres pilares fundamentales e interrelacionados unos con otros.

- a. **Actividad física:** Se recomienda caminar por lo menos treinta minutos por día o 150 minutos a la semana (Nivel de evidencia A)

Ejercicios aeróbicos 150 minutos por semana. (Caminar a paso ligero, bailar, nadar, andar en bicicleta, trotar, caminar por una pendiente, jugar fútbol, baloncesto).

Ejercicios de resistencia: Los ejercicios isométricos están proscritos en personas hipertensas. Cuando se lo indica, se recomienda una frecuencia de dos a tres veces por semana (alzar pesas, inicialmente con poco peso una sesión de 10 a 15

repeticiones; continuar con dos sesiones de 10 a 15 repeticiones; progresar de 3 a 8 sesiones de 10 a 15 repeticiones e incremento gradual del peso.

b. **Farmacoterapia:** En el arsenal terapéutico para el tratamiento de la diabetes, existen dos tipos de fármacos: Insulina y sus análogos (Insulina rápida, Insulina NPH, Insulina lispro, Insulina glargine, Insulina Detemir, Glulisina); Antidiabéticos orales (Biguanidas, Sulfonilureas, Glinidas, Tiazolidinedionas, Inhibidores de los transportadores de sodio glucosa tipo 2, Inhibidores de las alfa glucosidasas, Colesevelan, Bromocriptina, Agonistas de los receptores GLP-1, inhibidores de la DPP-4). (Neumiller, 2015), (Brietzke, 2015).

c. **Nutrición:** Se recomienda la terapia nutricional para todos los pacientes diabéticos tipo 1 y 2 (Evidencia A) (Evert, y otros, 2013). Manteniendo un peso ideal para un índice de masa corporal (IMC) entre 18.5 y 25 kg/m² (Ascher, Ascher, Mendivil, Pinzon, & Feliciano, 2013).

Carbohidratos: De preferencia los provenientes de vegetales, frutas, granos enteros, legumbres y lácteos. Se debe evitar el consumo de carbohidratos sobre todo de aquellos a los que se les ha añadido grasa, azúcar o sal.

Proteínas: Para pacientes diabéticos sin nefropatía, 15-30% del aporte calórico total debe provenir de las proteínas y no debe ser menor a 1 gr. de proteína por Kg/día (Recomendación B).

Fibra: 15 gr. por cada 1000 calorías consumidas/día (Sin nivel de evidencia)

Grasas saturadas: 7% del aporte energético total (Recomendación C).

Ácidos Grasos Trans: 1% del aporte calórico diario (Recomendación C)

Ácidos Grasos Poliinsaturados: 30% del aporte calórico total (Recomendación B)

Ácidos Grasos Monoinsaturados: Deben aportar el 12 al 20% del total calórico diario (Recomendación B)

Ácidos Grasos Omega 3: Se recomienda consumir por lo menos dos veces por semana: ácidos grasos omega 3 de cadena larga y ácido linoleico omega 3 (Nivel de evidencia B)

Micronutrientes: El consumo de micronutrientes como el cromo, magnesio y vitamina D, mejoran el control glicémico (Nivel de evidencia C)

Sodio: limitar la ingesta de sodio a 2300 mg/día (Evidencia B) (Evert, y otros, 2013)

Alcohol: 30 ml. para el varón y 15 ml diarios para la mujer (Nivel de evidencia C)

2.1.2 TEORÍAS SUSTANTIVAS

Factores de riesgo:

La Diabetes mellitus tipo 2 es la más frecuente y está relacionada con factores de predisposición para su desarrollo como:

Obesidad: El sobrepeso y la obesidad, definidas como un índice de masa corporal de 25 a 29,9 y de 30 y más kg/m^2 , respectivamente. En su etiopatogenia figuran preferentemente los desórdenes dietéticos y el sedentarismo. Se estima que en el mundo fallecen cerca de 3.4 millones de personas con obesidad y que éstas tienen una reducción en la expectativa de vida que va desde 9 a 22% de años.

A nivel mundial la obesidad tiene un comportamiento asintótico; así, desde 1980 hasta el 2013 la incidencia ha pasado de 28.8% a 36.9% en varones y de 29.8% a 38% en mujeres en este mismo tiempo. En el año 2013, en países desarrollados un 23.8% de niños y 22.6% de niñas tenían sobrepeso u obesidad.

En países en desarrollo, así mismo desde 1980 hasta el 2013, se evidencia un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad de 8.1% a 12.9% en niños y de 8.4% a 13.4 en niñas (Ng, y otros, 2014).

La obesidad está vinculada a mayor mortalidad y al apareamiento de enfermedades cardiovasculares, cáncer, diabetes, osteoartritis y enfermedad renal crónica; la mayoría de muertes ocurridas en este grupo se deben a causas cardiovasculares. El 90% de personas adultas con diabetes son obesas, de tal manera que, en este grupo de personas, un índice de masa corporal de 28 kg/m^2 , se considera obesidad (Ng, y otros, 2014).

La Obesidad y la inactividad física incrementan enormemente el riesgo de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2. La obesidad abdominal y no la periférica está asociada con el desarrollo de insulino resistencia hepática y renal aún en personas no diabéticas. De acuerdo a lo anterior, toda persona con obesidad abdominal, definida según los criterios del National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III, como una circunferencia abdominal mayor a 102 cm en el varón y 88 cm en la mujer, debe someterse a una evaluación para descartar Diabetes o prediabetes. Estas pruebas incluyen: Glucosa de sangre venosa en ayunas, HbA1c, prueba de tolerancia a la glucosa oral y una prueba de predicción de riesgo de diabetes (Echouffo, Alli Simon, Griffin, & Venkat Narayan, 2011).

Sedentarismo: El sedentarismo es un nuevo estilo de vida (Obesogénico) emergente asociado al desarrollo tecnológico y a la mayor disponibilidad de alimentos. Para la Organización Mundial de la Salud, el sedentarismo representa el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial (World Health Organization, 2004). Se considera sedentario a un individuo que no realiza por lo menos 30 minutos de actividad física por lo menos cinco días a la semana (Crespo Salgado, Delgado Martín, Blanco Iglesias, & Adecoa, 2015).

El sedentarismo se acompaña en un 90% de casos de obesidad. La OMS en sus recomendaciones sobre la actividad física para la salud enfatiza sobre la práctica física desde edades tempranas como los cinco años hasta los 65 y más. Los beneficios de esta cultura física son: En niños: mejora las funciones cardiorrespiratorias, musculares y óseas; en los adultos, además de las antes indicadas, reduce la depresión, diabetes, HTA y previene el deterioro cognitivo.

Hipertensión arterial: Es un factor de riesgo para presentar eventos cardiovasculares. Se ha vinculado al sistema renina angiotensina como promotor de hipertensión en pacientes con alto riesgo de desarrollar diabetes y con el uso de agentes que bloquean éste sistema (IECAS) se ha evidenciado una disminución del riesgo de desarrollar diabetes, (Zidek, y otros, 2012). Las personas hipertensas deben ser evaluadas para descartar patologías que aumentan el riesgo cardiovascular como la Diabetes mellitus, enfermedad renal crónica, Hiperuricemia, etc. (National Clinical Guideline Centre, 2011)

Nutrición: Aunque no hay evidencia concluyente al respecto, algunos estudios han demostrado que el consumo de grasas saturadas, junto a otros factores de riesgo como los antes indicados, pueden incrementar el riesgo de Diabetes. La dieta hipercalórica aporta una cantidad de calorías superior al gasto energético del individuo, esto da como resultado un aumento de peso corporal llevando al sobrepeso y obesidad. La dieta rica en grasas saturadas y carbohidratos sencillos es la causa de estos estados.

Etnia: Los Grupos étnicos de alto riesgo son Hispanos, Afro-Americanos, indios Pima americanos, algunas etnias asiáticas, nativos Hawaianos e Isleños del Pacífico. (Cefalu, 2016).

Síndrome Metabólico: Estado dislipidémico asociado a hipertrigliceridemia, HDL-Colesterol bajo, circunferencia abdominal aumentada e hipertensión arterial. Para unos Autores a este Síndrome le sigue la aparición de la Diabetes Mellitus.

Otros Investigadores sugieren que al igual que al Síndrome Metabólico, al síndrome de ovario poliquístico, se los debe considerar como prediabetes (Handelsman, y otros, 2015).

Diagnóstico, según Adult treatment Panel III y según la Organización Mundial de Salud

Adult Treatment Panel III (ATP-III):	Organización Mundial de Salud (OMS) (1998)
Obesidad abdominal (circunferencia de cintura > 102 cm en varones y > 88 cm en mujeres)	Hipertensión arterial (HTA) > 160/90 mmHg
Hipertrigliceridemia (> 150 mg/dl)	Dislipemia (triglicéridos > 150 mg/dl; colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad [C-HDL] < 35 mg/dl).
C-HDL bajo (< 40 mg/dl en varones; < 50 mg en mujeres)	Obesidad (índice de masa corporal [IMC] > 30).
HTA (>130/85 mmHg)	Cociente cintura-cadera > 0,9 en varones y > 0,85 en mujeres.
Glicemia en ayunas elevada (> 110 mg/dl)	Microalbuminuria.

Prediabetes

La Asociación Americana de Diabetes (ADA) con su comité de expertos en el diagnóstico y clasificación de la Diabetes mellitus, ha reconocido a un “grupo de individuos cuyo nivel de glucosa no se encuentra dentro de los criterios de Diabetes, pero es muy alto para ser considerado normal” (Cefalu, 2016). A este estado se lo denomina Prediabetes y es reconocido por presentar glucosa en ayunas entre 100 y 125 mg/dl o una prueba de tolerancia a la glucosa oral (TGO) a las 2 horas entre 140 y 199 mg/dl (Cefalu, 2016).

Esta condición no debe ser considerada como una entidad clínica sino como un factor de riesgo para diabetes y enfermedad cardiovascular, subrayando que también está asociada a obesidad visceral abdominal, dislipidemia con hipertrigliceridemia, colesterol HDL bajo e Hipertensión. Se calcula que a nivel mundial dos de cada cuatro personas de 65 años tienen prediabetes (Centers for Disease Control and Prevention, 2014).

En investigaciones realizadas se encontró un número considerable de individuos con diabetes tipo 2 no diagnosticada; aproximadamente un 50% de éstos presentaban alteraciones de glicemia en ayunas, intolerancia a la glucosa o diabetes. La detección de esta población de diabéticos no diagnosticados y pre-diabéticos es importante tanto para la Salud pública como para la práctica clínica.

Prevención de la Diabetes.

Diversos estudios evaluaron los cambios de estilo de vida e intervenciones farmacológicas y no farmacológicas como medidas para disminuir la incidencia de diabetes en la población de alto riesgo (Estado de Pre diabetes) (Merlotti, Morabito, Ceriani, & Pontiroli, 2014).

El Programa de Prevención de Diabetes (Grupo de investigación-PPD) desarrolló en EE. UU un importante ensayo clínico aleatorizado multicéntrico llevado a efecto en 27 centros, dirigido a personas adultas en alto riesgo de desarrollar la enfermedad de diferentes etnias y con sobrepeso.

Los resultados presentaron una incidencia acumulada de diabetes de 11% para el grupo placebo; 7.8% para metformina y 4.8% para el grupo de intervención en los estilos de vida. Los cambios en el estilo de vida redujeron la incidencia en un 58% y en 31% para el grupo metformina en comparación con el placebo. Para prevenir un caso de Diabetes se debe tratar a 6.9 pacientes con intervención en estilo de vida y 13.9 con metformina. El estudio concluyó que los “Cambios en el estilo de vida y el tratamiento con metformina, ambos, redujeron la incidencia de la diabetes en personas de alto riesgo. La intervención de estilo de vida fue más eficaz que la metformina” (Rattay & Rosenthal, 2014).

Predicción del riesgo de Diabetes

La evidencia ha demostrado que cambios en el estilo de vida (Marathur & Delahanty, 2013) e intervenciones farmacológicas y no farmacológicas pueden evitar o retrasar el desarrollo de la enfermedad. No obstante, los programas que se han desarrollado y adaptado en los países en desarrollo hasta la fecha no han sido evaluados adecuadamente de acuerdo a las necesidades de cada País. El reducido número de estudios es un limitante para evaluar el beneficio de los métodos de detección de bajo costo, así como la eficacia, rentabilidad y sostenibilidad de la cultura intervencionista en los Países en desarrollo, creando la necesidad de realizar más investigaciones.

Es necesario ofrecer a la Comunidad Médica local los elementos de diagnóstico necesarios que permitan detectar estos estadios tempranos y así mismo establecer programas de intervención y seguimiento para aquellas personas de riesgo alto para desarrollar la enfermedad.

Existen dos métodos para detectar a personas con alto riesgo de diabetes, estos son: los cuestionarios o test y las pruebas bioquímicas (Cefalu, 2016). Existen estudios

controversiales respecto al uso masivo de herramientas diagnósticas para predecir el riesgo de Diabetes mellitus en poblaciones de riesgo (Cefalu, 2016). Por otra parte, el seguimiento pasivo de aquellos pacientes en rango pre diabético ha arrojado datos contradictorios respecto al desarrollo de diabetes observándose porcentajes amplios de desarrollo como del 10 al 35% (Cefalu, 2016).

Dada la falta de evidencia científica actual que apoye el cribado masivo en comunidades de alto riesgo, no se recomienda su aplicación principalmente debido al consumo de recursos económicos y la poca posibilidad de seguimiento de los casos, con este fin muchas sociedades científicas, en base a los hallazgos epidemiológicos del comportamiento de la diabetes, han desarrollado tests o encuestas que tienen la posibilidad de predecir el riesgo de desarrollar diabetes en personas consideradas de alto riesgo.

La ventaja del uso de estas encuestas es que son de fácil aplicación, se las puede aplicar en masa (Zhou, y otros, 2013), consumen pocos recursos económicos y tiempo en su aplicación. La sensibilidad de los cuestionarios más usadas en estudios está por arriba del 60%; Una desventaja de estos cuestionarios es que no tienen aplicación universal ya que se realizan de acuerdo al comportamiento epidemiológico local, factores étnicos, alimentarios y ambientales específicos, etc., sin embargo, muchos cuestionarios han sido validados en otras regiones o países con una fiabilidad aceptable. Desde 1999 hasta la presente fecha, se han registrado diecinueve cuestionarios, para predecir el riesgo de diabetes. Muchos de estos cuestionarios usan datos demográficos, antropométricos, sexo, edad, grupo étnico, etc.

Aunque no hay consenso para el uso de tests o pruebas para detectar y/o predecir el riesgo de diabetes, algunos estudios han validado y recomiendan aplicar una prueba o test como medida inicial de detección de riesgo. Uno de los cuestionarios más validados en poblaciones con riesgo de diabetes mellitus tipo 2 es el Finnish Diabetes Risk Score presentado en Finlandia el año 2003, el mismo que según la mayoría de estudios tiene la más alta sensibilidad (78%) y especificidad (77%), lo cual es adecuado para fines de predicción.

El FINDRISK (Finnish Diabetes Risk Score), es un cuestionario que permite identificar a los individuos con alto riesgo de desarrollar la enfermedad, sin realizar pruebas de laboratorio, emplea muestra aleatoria simple, cada variable tiene un puntaje asignado por un modelo de regresión logística multivariado y la suma de

estos da un puntaje total (0-20) dichas variables son: Edad, IMC, perímetro de la circunferencia abdominal, actividad física, consumo diario de vegetales y frutas, HTA en tratamiento, historia de hiperglicemia y antecedentes familiares de diabetes mellitus. (Cos, Barengo, & Costa, 2015).

Sensibilidad y especificidad de los cuestionarios para predecir riesgo de diabetes mellitus (DIFE, 2015)

Cuestionario	Sensibilidad	Especificidad
German Diabetes Risk Score (Alemania)	83	69
Finnish Diabetes Risk Score (Finlandia)	81	76
British Regional Heart Study (BRHS)	79	62
San Antonio Diabetes Risk Score (Estados Unidos)	78	77
Cambridge Diabetes Risk Score (Reino Unido)	77	72
India Diabetes Risk Score (India)	72	60.1
PROCAM Diabetes Risk Score (Alemania)	70	80
Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg (KORA)	69	74
Australian Type 2 Diabetes Risk Assessment Tool (AUSDRISK) Australia	62	79
Framingham Offspring Diabetes Risk Score (Estados Unidos)	55	72
ARIC Diabetes Risk Score (Estados Unidos)	54	75
PREDIMED Scores	52.9	70.4
DESIR Diabetes Risk Score (Francia)	50	74
Rancho Bernardo Diabetes Risk Score (Estados Unidos)	46	83
Diabetes Population Risk Tool (DpoRT) (Canadá)	No	No
QDSCORE (Reino Unido)	No	No
EPIC-Norfolk	No	No
Tromso	No	No
Score de Riesgo de prediabetes/diabetes Ecuador (SRDPE).*	49	70.4

* Sensibilidad y especificidad extraída del estudio SRDPE (Score de Riesgo de Diabetes/Prediabetes Ecuador): (Nicolalde, Marcelo; Solis, Carlos; Najera, Gladys; Soriano, Gisella; Campoverde, Wilma; Moreno, Martha; Vaca, Judith, 2013)

2.1.3 REFERENTES EMPÍRICOS

Varios estudios han evaluado el riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, analizando sus factores de riesgo tanto modificables como no modificables con el objetivo de conocer su comportamiento epidemiológico y de factibilidad de realizar intervenciones para prevenir la enfermedad, para ello han utilizado diferentes pruebas o encuestas creadas por diversos países. En este trabajo se analiza estudios que han empleado la prueba de FINDRISK Test como herramienta de predicción.

En el Estado Lara, Venezuela, en un centro de salud ambulatorio urbano tipo I, se realizó un estudio de tipo descriptivo, transversal, no probabilístico, donde se aplicó el FINDRISK para evaluar el riesgo de diabetes tipo 2 con finalidad de lograr

modelos de intervención precoz o diagnóstico temprano de la enfermedad. En una muestra de 404 individuos mayores de 20 años no diabéticos y se analizaron dos aspectos: la categorización de riesgo y la evaluación de las variables.

Se categorizó el riesgo obtenido: Riesgo moderado corresponde a 15,84%; Riesgo alto 10,89%; Riesgo muy alto a 0,99%. Se analizaron las variables (factores de riesgo) y su comportamiento: Sobrepeso se presentó en un 41,34% y obesidad en 19,80%; sedentarismo 62,62%; dieta no balanceada 38,37%; pacientes hipertensos constituyeron el 13,86%; antecedentes de hiperglicemia 14,11%; antecedentes familiares de diabetes en primera línea de consanguinidad, fue del 24,26% y de segunda línea fue de 30,94%. El estudio concluyó que los individuos de riesgo moderado, alto y muy alto deben ser involucrados en medidas de cambio de estilo de vida. (Paredes, y otros, 2014)

El grupo de investigación europeo, DE-PLAN (Diabetes in Europa-Prevention using Lifestyle, Physical activity and Nutritional intervention) ejecutó un proyecto de cribado para personas con intolerancia a la glucosa empleando la prueba de FINDRISK Test con el objetivo de aplicar este en la Práctica Clínica de DE-PLAN y así establecer un modelo de detección eficaz de la población con riesgo alto para padecer la enfermedad en los centros de atención primaria de salud. Se incluyeron nueve centros, con una muestra aleatoria de 4104 personas (1621 varones y 2483 mujeres). Además, se realizó la prueba de tolerancia oral de glucosa para identificar individuos con alteraciones del metabolismo de la glucosa, prevalencia de la misma y detección de diabetes no diagnosticada. El corte de nivel a considerarse de alto riesgo fue 15 puntos, el mismo fue validado en varios estudios. Las personas con 15 puntos o más en FINDRISK Test tuvieron mayor riesgo de presentar diabetes tipo 2 y enfermedades cardiovasculares. Como dato importante de recalcar es que las personas que tuvieron puntaje menor de 15, consumían verduras y realizaban actividad física.

Los resultados de las diferentes categorías de riesgo fueron:

Categoría de 0-11 puntos: 14% y 17% para varones y mujeres respectivamente.

Categoría de 12-14 puntos: 33% de varones y 34% mujeres.

Categoría de 15–20 puntos: 43% varones, 40% mujeres.

Categoría de >20 puntos: 10% y 9% de varones y mujeres respectivamente.

La actividad física regular (diaria) se encontró en un 51% de varones y 56% de mujeres. La ingesta de frutas y vegetales de forma regular (diario) se presentó en el

61% de varones y 68% de mujeres. No fumadores el 80% en varones y el 86% para mujeres. La media en el IMC para ambos sexos fue de 31,78 kg/m². La media de circunferencia de cintura fue de 111 cm. en varones y 101 cm. en mujeres.

Se obtuvo resultados de prevalencia de intolerancia a la glucosa en varones y mujeres en conjunto representaron el 80% en el grupo de alto riesgo mayor de 20 puntos, y en el grupo de individuos de muy alto riesgo, un 50% presentaron diabetes tipo 2 no diagnosticada. Se concluyó que el FINDRISK Test es una herramienta práctica para emplear en la atención primaria de salud. (Cos, Barengo, & Costa, 2015)

Awad et al. (2015) en una población urbana de Kuwait, determinaron el riesgo de Diabetes mellitus tipo 2 y el riesgo de desarrollar eventos cardiovasculares, usando las pruebas del FINDRISK Test y el Framingham Risk Score, enrolando 1610 personas con una edad promedio de 39.8 años y un IMC de 27,1 Kg/m², obteniendo un score promedio según el cuestionario FINDRISK de 9 y éste fue más alto en mujeres en comparación con los varones. Así mismo determinó que el 30% de los participantes tuvieron un riesgo de moderado, alto o muy alto de desarrollar la enfermedad en los siguientes diez años. (Awad & Alsaleh, 2015)

2.2 MARCO METODOLÓGICO

El presente trabajo tiene un diseño de estudio de Caso, pues estudia la particularidad y complejidad de la secuencia de los acontecimientos en su contexto es un enfoque cualitativo ya que analiza causas, consecuencias y características de la población que permite entender el comportamiento de las mismas para tomar decisiones de manejo objetivos (Robert & Stake, 2007). Se analizaron las categorías dimensiones e instrumentos y unidad de análisis del riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

2.2.1 CATEGORÍAS

En este estudio se consideraron las categorías biológicas que se refieren a la constitución biológica de los individuos analizados en el estudio en relación a la predisposición a la enfermedad; socioculturales relacionados con la formación personal y nutricionales en lo que corresponde a la valoración del gasto energético según el individuo.

2.2.2 DIMENSIONES

Cada categoría tiene diferentes dimensiones de análisis que nos aproximan al campo de investigación y son genéticas, sexo, edad, etnia, comorbilidades (HTA, Síndrome de ovario poliquístico, enfermedades inmunológicas, obesidad, síndrome metabólico), sedentarismo, pobreza, poco acceso a salud, bajo nivel de educación, dieta hipercalórica.

2.2.3 INSTRUMENTOS

Los instrumentos utilizados para la documentación de las teorías generales, sustantivas y referentes empíricos provienen de la información bibliográfica de Medicina Basada en Evidencia, obtenida a través de los buscadores como PubMed, EBSCOhost, Cochrane; guías internacionales de diagnóstico y prevención. Se buscó sustento bibliográfico de referentes empíricos regionales para hacer una discusión más objetiva con experiencias regionales cercanas (Perú Venezuela, Chile, etc.)

2.2.4 UNIDAD DE ANÁLISIS

Individuos adultos atendidos en el Servicio de Consulta Externa del Hospital de SOLCA-Loja (Sociedad de lucha contra el Cáncer-Loja).

2.2.5 GESTIÓN DE DATOS

El estudio de caso es una investigación de carácter cualitativo y la fuente de recolección de datos más importante es la entrevista. Se obtienen los datos por muestreo lógico usando la entrevista focal, con ella se obtendrá la información requerida para la predicción del riesgo de Diabetes mellitus. La selección de la muestra fue no aleatoria e intencionada (preseleccionados). Previo al consentimiento escrito se realizó la Historia clínica general y se seleccionó a los pacientes con factores de riesgo para la enfermedad.

A los individuos seleccionados se les aplicó la prueba FINDRISK, ésta consta de tres partes, la primera consiste en datos generales como: Identificación (Número de cédula, no usar nombres), fecha, sexo. Una segunda parte: Cualidades encontradas relacionadas con la enfermedad en estudio (factores de riesgo), en número de 8 preguntas de fácil comprensión, cuatro preguntas son cerradas (dicotómicas) y las otras son abiertas señalando su cualidad particular al respecto del fenómeno

estudiado las mismas tienen un puntaje preestablecido de acuerdo al nivel de relación siendo de mayor puntaje las cualidades consideradas de mayor riesgo y menor puntaje las cualidades de menor relación con el objeto estudiado.

En la última parte se anotó el puntaje obtenido de cada individuo y se ubicó en el grupo correspondiente de la escala de valoración, calificación y predicción de riesgo de desarrollar diabetes mellitus tipo 2, expuesta en esta última parte.

Puntaje >7: Calificación: Bajo. Predicción: 1 de cada 100 individuos

Puntaje 7-11: Calificación: Ligeramente elevado: Predicción 1 de cada 25

Puntaje 12-14: Calificación: Moderado: Predicción 1 de cada 6

Puntaje 15-20: Calificación: Alto: Predicción 1 de cada 3

Puntaje >20: Calificación: Muy alto: Predicción 1 de cada 2

Posteriormente se diseñó una base de datos en la aplicación SPSS versión 22 luego se procedió al ingreso de los mismos y análisis de los resultados obtenidos.

2.2.6 CRITERIOS ÉTICOS

Se solicitó los permisos correspondientes al Departamento de Docencia del Hospital “Vicente Rodríguez Witt” de SOLCA Loja, garantizando la confidencialidad de la información. Se informó a los participantes el objetivo del trabajo, además de firmar la hoja de consentimiento informado.

2.2.7 RESULTADOS

En enero 2016, en el hospital de SOLCA Núcleo de Loja, en el área de Medicina Interna consulta ambulatoria, se realizó un estudio de caso en 38 pacientes que presentaron factores de riesgo para diabetes tipo 2, se empleó el cuestionario FINDRISK Test con el propósito de categorizar el nivel de riesgo de desarrollar la enfermedad a 10 años, además se analizó las diferentes dimensiones que están insertos en el cuestionario FINDRISK Test como son los factores modificables y no modificables de la enfermedad obteniéndose los siguientes resultados:

En cuanto a los factores no modificables tenemos, el grupo etario más frecuente estuvo representado por los menores de 45 años; el sexo femenino fue el de mayor representación en este estudio constituyó tres cuartos del total de los encuestados; mientras los antecedentes familiares de diabetes en primero y segundo grado de consanguinidad se observó en dos tercios de los encuestados; En cuanto a los factores modificables como sobrepeso, obesidad, sedentarismo y la dieta no

balanceada estuvieron presentes en más de la mitad de los individuos del estudio, respectivamente; las comorbilidades como HTA y antecedentes personales de hiperglicemia no fue representativa, apenas llegaron a menos un tercio del total de los encuestados.

En las categorizaciones de riesgo, según el puntaje alcanzado en el FINDRISK Test se encontró el riesgo Alto (de 15 a 20 puntos) constituyendo casi la mitad de los casos estudiados, esto es 17 de los 38 individuos del estudio, representando riesgo de desarrollar diabetes en uno de cada tres individuos en 10 años.

2.2.8 DISCUSIÓN

Se analizaron los resultados en dos aspectos: el comportamiento de las variables o dimensiones que en este caso son los factores de riesgo y la categorización del riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

Así se observó que los factores de riesgo no modificables como la edad, en el presente estudio estuvo representado por población adulta joven (menos de 45 años) al igual que ocurrió en el trabajo de Paredes, (2014) en Venezuela y Awad (2015) en Kuwait, población acorde con los países en vías de desarrollo, mientras que Cos (2015) en los países europeos fue la población de 55 a 65 años la más frecuente, propio de países desarrollados. La literatura hace referencia que la edad de presentación de la enfermedad está entre los 55 a 65 años.

En lo que refiere a los antecedentes familiares de diabetes es un dato con presentación importante en este estudio al igual que lo fue en el estudio de Paredes, 2015 Venezuela, que correspondió a la mitad de sus encuestados, se conoce de la predisposición genética de padecer diabetes.

Los factores modificables como el sobrepeso y obesidad medidos por los valores del IMC se mostraron como un factor importante por la frecuencia en su presentación, de la misma manera lo demostró Cos en el 2015, en países europeos y Awad, 2015 en Kuwait, en menor frecuencia Paredes 2014 en Venezuela, pero de manera general es un dato que se mostró en gran proporción en todos los estudios analizados (más de la mitad del total de los casos). Dicho factor es considerado como un factor modificable relacionado de manera importante en el desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 implicada en su fisiopatología; otro factor fue el sedentarismo que representó como una característica importante en los resultados de los estudios sobre todo el de Paredes 2014 Venezuela y contrasta con Cos, en el

2015 en países europeos donde la actividad física estuvo presente en la mitad de la muestra a pesar de ser una población de mayor edad ; la dieta no balanceada se impuso en el presente estudio contrastando con los estudios de Paredes 2014 Venezuela y Cos 2015 en países europeos .

Se observó en los resultados de los estudios que hay datos que varían en cuanto a frecuencia de presentación de cada variable, y esto va condicionado a diferentes comportamientos de la enfermedad en los países en desarrollo y los desarrollados (cambios en los estilos de vida) cultura, educación de la población y genética de los individuos. Esto lo demuestran las tasas de prevalencia diferentes en cada región, en países europeos tiene una prevalencia de diabetes tipo 2 en un 10%, Latino américa (Brasil 7%, Colombia 9%) en nuestro país 5,6% y en Kuwait el 23%. Pero en general los factores de riesgo modificables (obesidad y sedentarismo) son de mayor prevalencia en todos los países.

También se analizó los niveles de riesgo de predicción de diabetes tipo 2 con los puntajes obtenidos con el FINDRISK, el riesgo alto se consideró de 15 a 20 puntos, valor aceptado por varios estudios que validaron este puntaje a ser considerado como de importancia para realizar las intervenciones, el mismo estuvo presente en este estudio de manera importante en casi la mitad de los casos expuestos calificaron en esta categoría, parecido a los resultados de Cos 2015, en países europeos y diferente a los resultados de Paredes 2014 Venezuela y Awad, 2015 Kuwait que calificaron riesgo alto menos de un tercio de los individuos analizados, probablemente porque se realizó sobre una población general. La categoría de riesgo alto llama la atención en el presente estudio a pesar de ser en una población adulta joven está en similitud de categoría con el estudio realizado en una población adulta mayor de países europeos, indicando probablemente una presentación precoz de la enfermedad en nuestro medio resultado que podría estar en relación con la alta frecuencia de sobrepeso y obesidad encontrados en este trabajo. Otra explicación de clasificar categoría de alto riesgo nos indica que al realizar el test en una población con factores de riesgo para diabetes (muestra seleccionada) nos demuestra que una persona puede tener más de un factor de riesgo, de allí que se considere una enfermedad multifactorial.

Se concluye, que varios test han sido creados y usados para conocer el comportamiento de la diabetes mellitus tipo 2 y que sirven como herramientas de prevención, es así que el FINDRISK ha sido difundido ampliamente en diversos

países con una eficacia y aceptación favorable, por ser rápido, no invasivo se puede aplicar a grandes muestras, los resultados son confiables y es específico en catalogar al individuo de mayor riesgo para presentar diabetes tipo 2 a diez años. Los factores de riesgo o variables que utiliza son los catalogados por organizaciones científicas como factores de riesgo para desarrollar la enfermedad. Por lo tanto, puede ser utilizada como herramienta práctica para utilizarse en el sistema de atención primaria de salud para detectar personas con alto riesgo de desarrollar la enfermedad y con alteraciones del metabolismo de la glucosa (estado de pre diabetes). El objetivo de catalogar por niveles de riesgo es para tener un primer paso exploratorio sobre una población en riesgo sin la necesidad de realizar pruebas de laboratorio y permitir una intervención oportuna y eficaz.

3 PROPUESTA

TITULO: Diabetes Mellitus: Predicción de riesgo. Algoritmo de intervención en atención primaria.

INTRODUCCIÓN: La Diabetes mellitus comprende un grupo de trastornos heterogéneos con elementos comunes de hiperglicemia e intolerancia a la glucosa, debido a los defectos en la secreción de insulina y/o deterioro de la eficacia de la acción de la insulina. Se reconocen factores de riesgo en su presentación como son: obesidad, sedentarismo y la hipertensión arterial

La Diabetes mellitus es considerada por la Organización Mundial de Salud como una epidemia mundial por su aumento en la prevalencia y altos costos económicos en salud que representa para los países; dado que principalmente está asociada a cambios en el estilo de vida de las personas, la enfermedad es prevenible en el estado de prediabetes, y la modificación de los estilos de vida podría disminuir en cerca del 50% de la presentación de la enfermedad.

BENEFICIARIOS: Población adulta de la localidad previniendo una enfermedad crónica con comorbilidades desgastantes y riesgo de muerte precoz; las familias por el ahorro de recursos económicos y tiempo de cuidado que implica la atención de una persona con diabetes; el país por disminuir la pérdida precoz de una parte de su sociedad activa laboral y ahorro económico de los altos costos en salud generados por la atención a estos pacientes, los hospitales pues bajaría la carga de atención a los mismos descongestionando los servicios públicos de salud, y los médicos de atención primaria tendrían una herramienta para un correcto tamizaje y dirigir su atención oportuna.

JUSTIFICACIÓN: Los cambios de estilo de vida se consideran factores modificables que inciden en el desarrollo de la diabetes como el sedentarismo, sobrepeso, obesidad, se sabe que con la intervención de los mismos disminuye el riesgo de desarrollar diabetes en un 58% y/o enlentece su presentación, de allí que la prevención es un aspecto principal en el control de la patología, por lo que se propone un algoritmo que facilite la detección eficaz de casos con alto riesgo de desarrollar la enfermedad, e intervenir de manera oportuna.

OBJETIVO: Reducir la incidencia de diabetes en la población adulta de la localidad, mediante un protocolo de predicción de riesgo.

UBICACIÓN ESPACIAL: Localidad urbana.

FACTIBILIDAD: Es una propuesta factible, su aplicación es: sencilla, rápida, no invasiva, coherente, con aceptación en la población, ya que ésta muestra interés en conocer su situación de riesgo. Se cuenta con el lugar adecuado para su aplicación como los consultorios clínicos de los centros de salud, en diferentes áreas de la localidad urbana, el médico y personal de enfermería como encuestador, materiales papelería, balanza, tallimetro, cinta métrica.

ESTRATEGIAS:

- ❖ Concienciar a las autoridades de salud sobre el diseño del sistema de identificación de riesgo para la prevención de diabetes.
- ❖ Capacitar al personal de salud en la aplicación del Test de FINDRISK para cálculo de riesgo de padecer diabetes.
- ❖ Educar a la población sobre factores de riesgo modificables de diabetes.
- ❖ Identificar a los individuos de alto riesgo.
- ❖ Desarrollar modelos preventivos aplicados a nuestra cultura que logren la intervención precoz de esta patología.

METODOLOGÍA/ACTIVIDADES:

- ❖ Talleres de capacitación para el personal de salud encargado del programa.
- ❖ Boletines y comunicaciones personales hacia la comunidad.
- ❖ Aplicación del cuestionario y clasificar el riesgo por el equipo de salud.
- ❖ Ejecutar la intervención de los factores de riesgo modificables (cambios de estilo de vida) según la propuesta, a cargo del médico responsable.

METAS:

- ❖ Cambios de estilo de vida fomentando la actividad física y dietas saludables.
- ❖ Involucrar al equipo de salud de atención primaria, autoridades de salud, a la comunidad y a los individuos de alto riesgo.
- ❖ Utilizar de manera rutinaria en los servicios de salud el cuestionario FINDRISK, como método que evalúa los factores de riesgo para diabetes, constituyendo una herramienta preventiva.
- ❖ Establecer un mapa de riesgo de padecer diabetes.

IMPACTO:

Reducir la incidencia de diabetes en la población urbana, y además de otras patologías que comparten factores etiológicos como lo es la Obesidad y Enfermedades cardiovasculares.

CONCLUSIONES

- Los factores de riesgo de diabetes mellitus tipo 2 de mayor prevalencia son los modificables como: sedentarismo y obesidad.
- El test de FINDRISK es una herramienta válida para la predicción del nivel de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.
- Al aplicar el algoritmo de predicción de riesgo se optimiza el manejo oportuno de los pacientes.

RECOMENDACIONES

- Socializar la propuesta con la comunidad y directivos de salud.
- Seguimiento de la aplicación de la propuesta.
- Desarrollar estudios que valoren las intervenciones coherentes con la epidemiología de cada país.
- Compromiso de las entidades Internacionales para la ejecución de proyectos globales con fin de fomentar la prevención.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- Ascher, Ascher, P., Mendivil, C. O., Pinzon, J. B., & Feliciano, J. E. (2013).
Guías ALAD, sobre el diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 con Medicina basada en Evidencia. *Asociación Latinoamericana de Diabetes*, 39-49.
- Awad, A. I., & Alsaleh, F. M. (January de 2015). 10-Year Risk Estimation for Type 2 Diabetes Mellitus and Coronary Heart Disease in Kuwait: A Cross-Sectional Population-Based Study. (N. C. Barengo, Ed.) *PLOS ONE*, 10(1), 1-21.
- Brietzke, S. (January de 2015). Oral Antihyperglycemic Treatment Options for type 2 Diabetes Mellitus. *Medical Clinics of North America*, 87-106.
- Buyschaert, M., & Bergman, M. (2013). Diagnosis of prediabetes and diabetes prevention. En P. S. Reddy, *Prevention of Diabetes* (págs. 33-46). Oxford, USA: Wiley Blackwell.
- Cefalu, W. T. (2016). Standards of Medical Care in Diabetes-2016. *Diabetes Care*, S14.
- Centers for Disease Control and Prevention. (2014). *National Diabetes Statistics Report 2014*. Atlanta.
- Cos, F. X., Barengo, N., & Costa, B. (2015). Screening for people with abnormal glucose metabolism in the European DE-PLAN project. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 109, 149-156.
- Crespo Salgado, J. J., Delgado Martín, J. J., Blanco Iglesias, O., & Adecoa, L. (2015). Guía Básica de Detección del Sedentarismo y Recomendaciones

de Actividad Física en Atención Primaria. *Atención Primaria*, 47(3), 175-183.

D, Magliano, D. J., Zimmet, P., & Shaw, J. E. (2015). Classification of Diabetes Mellitus and other categories of glucose intolerance. En R. A. DeFronzo, *International Textbook of Diabetes Mellitus* (págs. 3-16). Oxford: John Wiley & Sons Ltd.

DIFE. (2015). *Diabetes Risk Scores Developed and Subsequently Tested in Populations Primarily Sampled From the General Population*. Obtenido de dife.de: <http://www.dife.de/drpm-database/index1.php?id=27>

Echouffo, T. J., Alli Simon, M. K., Griffin, S. J., & Venkat Narayan, K. M. (May de 2011). Screening for type 2 Diabetes and dysglycemia. *Epidemiologic Reviews*, 33, 63-87.

Evert, A., Boucher, J., Cypress, M., Dunbar, S. A., Franz, M. J., Mayer-Davis, E. J., & Neumiller, J. (November de 2013). Nutrition Therapy Recommendations for the Management of Adults with Diabetes. *Diabetes Care*, 36, 3821-3842.

Guariguata, L., Whiting, D. R., Hambleton, I., Beagley, J., Linnenkamp, U., & Shaw, J. E. (2014). Global estimates of Diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 103, 137-149. doi:<http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.002>

Handelsman, Y., Bloomgarden, Z., Grumberger, G., Umpierrez, G., Zimmerman, R. S., Bailey, T., & Blonde, L. (Abril de 2015). Clinical Practice guidelines for developing a Diabetes Mellitus comprehensive Care Plan. *Endocrine Practice*, 21(Supp 1), 1-87.

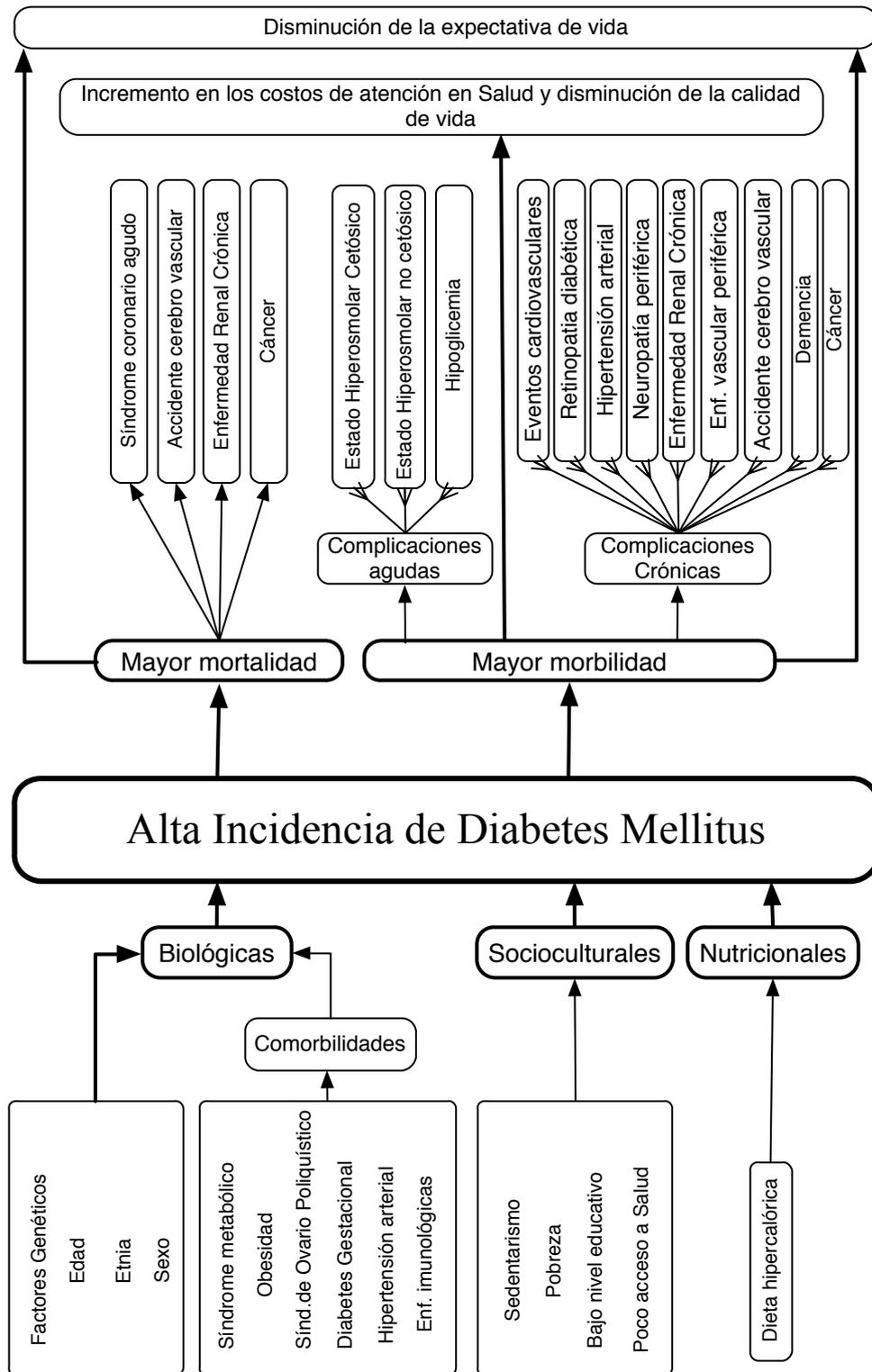
International Diabetes Federation. (2014). *Diabetes Atlas*. Elsevier.

- Marathur, N. M., & Delahanty, L. M. (2013). Early response to preventive strategies in the diabetes prevention program. *Journal of General Internal Medicine*, 1629-1636.
- Merlotti, C., Morabito, A., Ceriani, V., & Pontiroli, A. E. (2014). Prevention of type 2 diabetes. A systematic review and meta-analysis of different intervention strategies. *Diabetes, Obesity and metabolism*, 16, 717-727.
- National Clinical Guideline Centre. (2011). *Hypertension The Clinical Management of primary hypertension in adults. Guideline*. The Royal College of Physicians, London.
- National Institute for Health and Care Excellence. (2011). *Hypertension in Adults: Diagnosis and Management*.
- Neumiller, J. J. (January de 2015). Incretin-Based Therapies. *Medical Clinics of North America*, 99, 107-129.
- Ng, M., Fleming, T., Robinson, M., Thomson, B., Graetz, N., & Margono, C. (May de 2014). Global, Regional, and National Prevalence of overweight and obesity in Children and Adults during 1980-2013: A Systematic Analysis for the global burden of disease Study 2013. *The Lancet*, 384, 766-781.
- Nicolalde, Marcelo; Solis, Carlos; Najera, Gladys; Soriano, Gisella; Campoverde, Wilma; Moreno, Martha; Vaca, Judith;. (2013). Desarrollo y validación de Score de riesgo para screening focalizado de prediabetes y diabetes tipo 2 en población Ecuatoriana. Estudio Multicéntrico. *La Ciencia a Servicio de la Salud y Nutricion*, 1, 4-14.

- Paredes, N., Alejandria Ojeda, M. M., López, J., López, A., Rosales, J., & Scaglia, R. (2014). Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2. *Medicina Interna (Caracas)*, 30(1), 35-41.
- Rattay, K. T., & Rosenthal, M. (Oct. de 2014). Reversing the diabetes epidemic : A role for primary Care in Identifying Pre-Diabetes and Referral to an Evidence- based program. *Delaware Medical Journal*, 86(10), 307-317.
- Robert, & Stake, R. E. (2007). *Investigación con estudio de Casos* (Cuarta ed.). (R. Filella, Trad.) Madrid, España: Morata.
- World Health Organization. (2004). *Obesity : Preventing and managing the global epidemic*. World Health Organization, Switzerland.
- World Health Organization. (2014). *Global Status Report on noncommunicable diseases 2014*. World Health Organization, Switzerland.
- Zhou, X., Qiao, Q., Ji, L., Ning, F., Yang, W., & Weng, J. (December de 2013). Nonlaboratory-Based RiskAssessment Algorithm for Undiagnosed Type 2 diabetes Developed on a national-Wide Diabetes Survey. *Diabetes Care*, 36, 3944-3952.
- Zidek, W., Schrader, J., Luders, S., Matthaei, S., Hasslacher, C., Hoyer, J., & Zemrich, C. (2012). Ramipril-Based versus Diuretic-based antihypertensive primary treatment in patients with pre diabetes (ADaPT Study). *Cardiovascular Diabetology*, 11(1), 1-12.

ANEXO 1

Grafico Nro 1
Árbol de Problemas



Elaborado por:
Dra. Gloria del Pilar León Rodríguez

ANEXO 2

Gráfico Nro. 2
CDIU.

Categorías	Dimensiones Analíticas	Instrumentos	Unidades de Análisis
Biológicas	Grupo etario Genero Antecedentes familiares Comorbilidades	Encuesta, Documentación bibliográfica	Individuo
Socioculturales	Estilo de vida: Nivel de educación Falta de adherencia al tratamiento.	Encuesta Documentación bibliográfica	Individuo
Nutricionales	Dieta hipercalórica	Encuesta Documentación bibliográfica.	Individuo

Elaborado por:
Dra. Gloria del Pilar León Rodríguez

ANEXO 3.

RESULTADOS

Tabla Nro. 01

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2

Agrupación por rangos de edad

Rango de edad (años)	Frecuencia	Porcentaje
Menores de 45	17	44,74%
45 a 54	12	31,58%
55 a 64	8	21,05%
Más de 64	1	2,63%
Total	38	100,00%

Fuente: Hoja de encuesta básica

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

Tabla Nro. 02

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2

Distribución por sexo

Sexo	Frecuencia	Porcentaje
Masculino	8	21,05%
Femenino	30	78,95%
Total	38	100,00%

Fuente: Hoja de encuesta básica

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

Tabla Nro. 03

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2

Agrupación por IMC, según puntos de Corte FindRisk

Punto de corte FindRisk	Frecuencia	Porcentaje
Menor de 25	4	10,53%
25 a 29	14	36,84%
Más de 30	20	52,63%
Total	38	100,00%

Fuente: Cuestionario FindRisk

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

Tabla Nro. 04

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2

Distribución según actividad Física

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	34,21%
No	25	65,79%
Total	38	100,00%

Fuente: Cuestionario FindRisk

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

Tabla Nro. 05

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2

Distribución según consumo de frutas y verduras

Nivel de consumo	Frecuencia	Porcentaje
Cada día	15	39,47%
No cada día	23	60,53%
Total	38	100,00%

Fuente: Cuestionario FindRisk

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

Tabla Nro. 06

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2

Distribución según si toma o no Antihipertensivos

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	7	18,42%
No	31	81,58%
Total	38	100,00%

Fuente: Cuestionario FindRisk

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

Tabla Nro. 07

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2
Distribución según antecedentes de valores altos de glucosa

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	34,21%
No	25	65,79%
Total	38	100,00%

Fuente: Cuestionario FindRisk

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

Tabla Nro. 08

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes tipo 2
Distribución por Antecedentes personales y familiares

Respuesta	Frecuencia	Porcentaje
No	14	36,84%
Si, Abuelos	6	15,79%
SI, Padres	18	47,37%
Total	38	100,00%

Fuente: Cuestionario FindRisk

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

Tabla Nro. 09

Pacientes con factores de riesgo de Diabetes
Riesgo calculado por categoría de riesgo

Categoría	Riesgo estimado	Frecuencia	Porcentaje
Bajo (0 a 7 puntos)	1 en 100	1	2,63%
Ligeramente elevado (7 a 11 puntos)	1 en 25	11	28,95%
Moderado (12 a 14 puntos)	1 en 6	9	23,68%
Alto (15 a 20 puntos)	1 en 3	17	44,74%
Muy alto (Más de 20 puntos)	1 en 25	0	0,00%
Total		38	100,00%

Fuente: Cuestionario FindRisk

Autora: Dra. Gloria León Rodríguez

ANEXO 4.

COMPONENTES DEL MODELO DE LA PROPUESTA

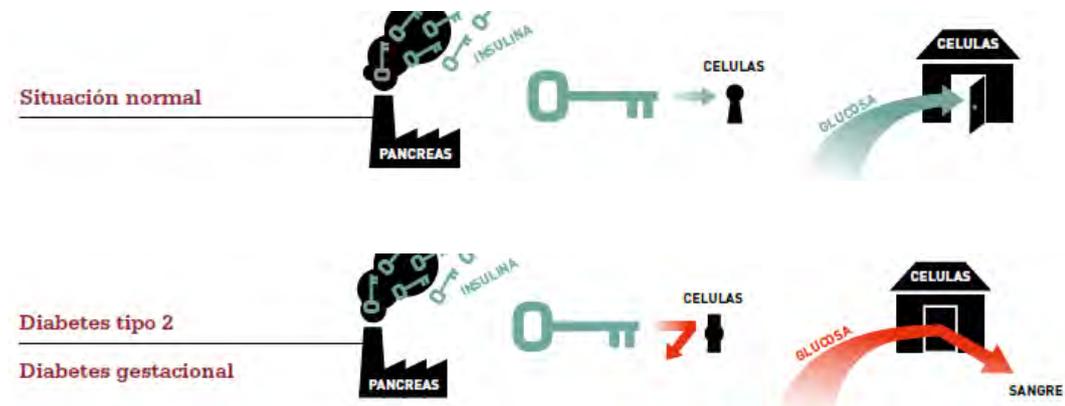
Componente educativo para la población:

Folletos de información: (desarrollo en vocabulario sencillo y comprensible, apoyado de figuras)

Diabetes: ¿Qué es?

Es una enfermedad crónica no transmisible, ocurre cuando el páncreas no puede producir suficiente cantidad de la hormona insulina o no puede usarse la insulina eficazmente. La insulina actúa como una llave que permite a las células del cuerpo absorber la glucosa y utilizarla como energía.

La diabetes tipo 2, por su parte, puede pasar inadvertida y sin diagnosticar durante años. En tales casos, los afectados no son conscientes del daño a largo plazo.



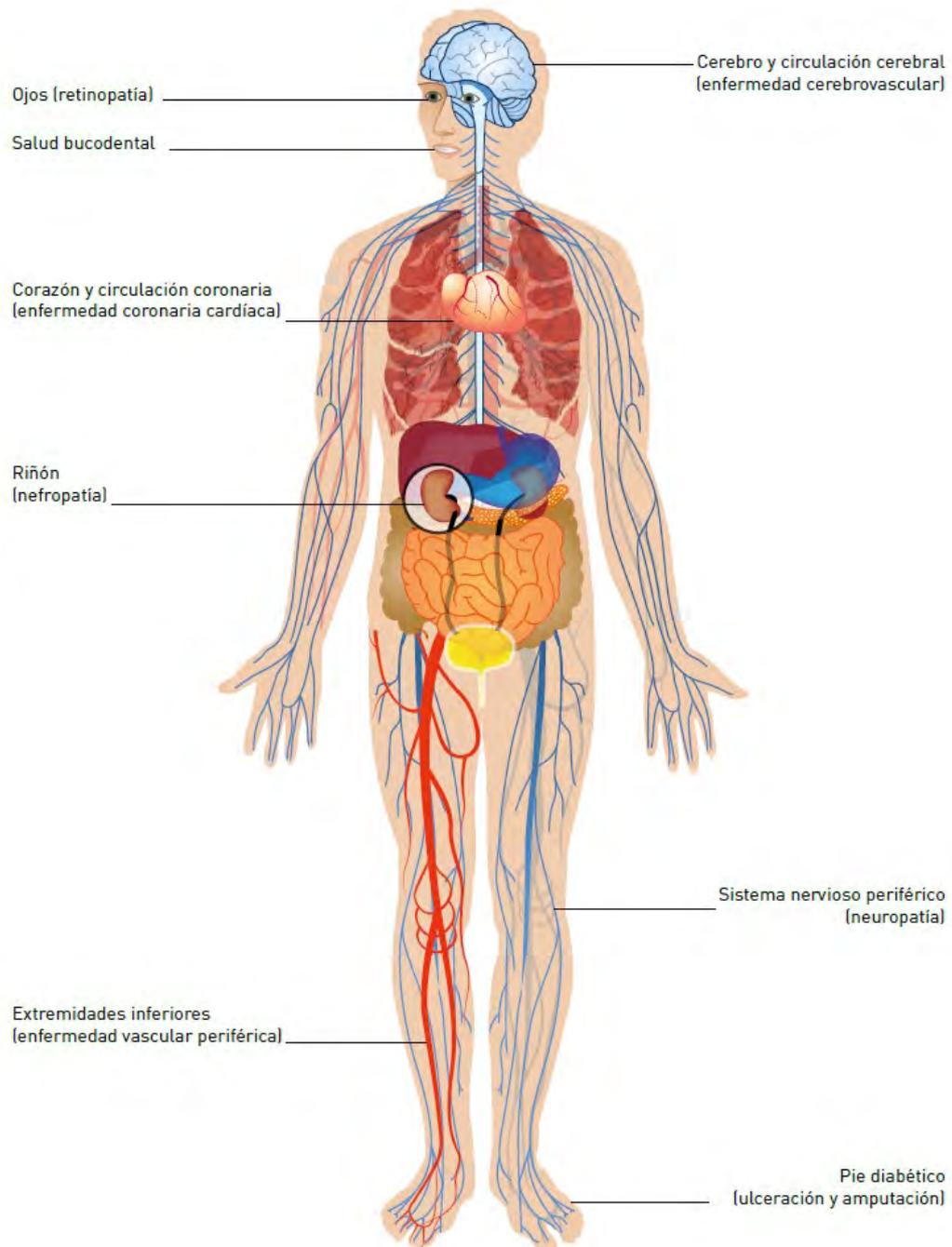
¿Cómo se diagnostica?

Un examen de sangre que mide los niveles de glucosa.

¿Cuáles son los síntomas?

- ❖ Mucha sed y sequedad de boca
- ❖ Orina varias veces y abundante cantidad.
- ❖ Cansancio, agotamiento.
- ❖ Tiene mucha hambre.
- ❖ Baja de peso
- ❖ Falta de cicatrización de las heridas.
- ❖ Infecciones a repetición (neumonía, infecciones de vías urinarias)
- ❖ Ceguera.

¿Cómo afecta su salud?



¿Qué son factores de riesgo modificables?



Componente de capacitación para el equipo de salud:

Capacitar a quien se debe aplicar el cuestionario (individuos con riesgo).

Implementar el manejo e interpretación del FINDRISK test.

Evaluación antropométrica: Índice de masa corporal, perímetro de cintura.

Intervención: Requerimientos energéticos, dieta saludable, actividad física

Asesoramiento de especialistas en Nutrición y Cultura física. (cambios de estilo de vida)

Califican como individuos de riesgo para diabetes:

- Individuos de más de 45 años de edad.
- Índice de masa corporal mayor o igual a 25
- Diagnóstico de prediabetes.
- Presión arterial 140/90 o más.

- Niveles de colesterol anormal.
- Inactividad física (Ejercicio menos de 2 veces por semana).
- Historia de diabetes gestacional.
- Historia de nacimiento de bebés con más de 9 libras.
- Historia de familiares con diabetes.

Cuestionario FINDRISK. Puntuación de riesgo de la diabetes-finlandés

Se aplica a la población de riesgo sin necesidad de prácticas de exámenes de laboratorio.

Cálculo de índice de masa corporal: peso en kilos dividido para talla en metros al cuadrado. ($\text{kg}/\text{altura en metros}^2$) o (peso en kg/altura en metros/altura en metros).

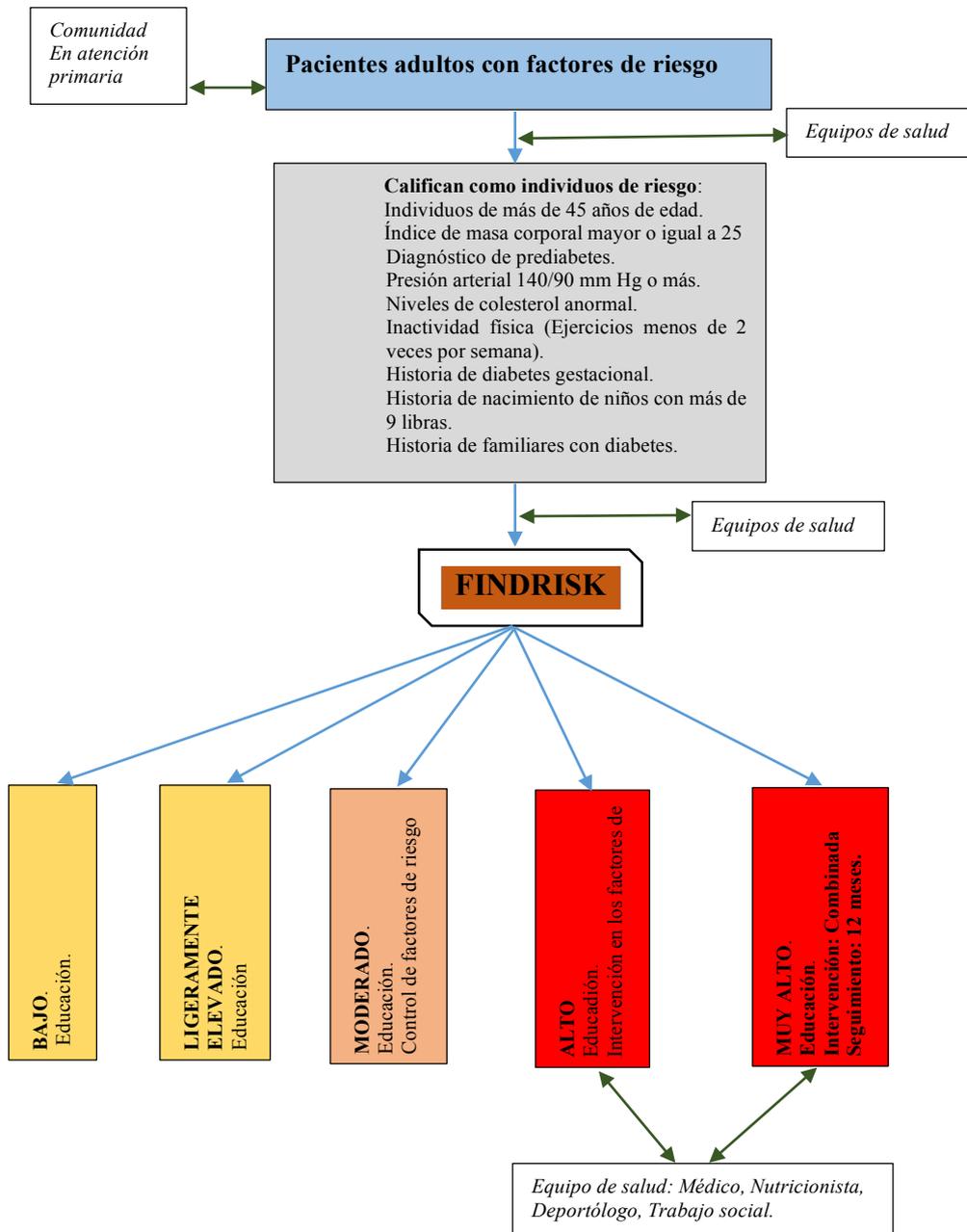
Intervención combinada: Cambios de estilo de vida (dirigido a individuos de alto y muy alto riesgo)

Dieta: Menor aporte energético, con reducción de grasas saturadas e incorporación de grasas insaturadas asociada a fibra 15g por cada 1000 kcal/día.

Actividad física: Total de 150 minutos/semana, dirigidos a perder el 7% de su peso corporal y mantener esa pérdida.

ANEXO 5

ALGORITMO DE LA PROPUESTA.



ANEXO 6

Cuestionario de predicción del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en personas adultas, (FINDRISK).

Fecha: (día/mes/año):/...../..... Télef: Cel: _____ Conv. _____

Cédula Nro: _____ Edad: ____ años. Sexo: _____
Peso: ____ Kg. Talla: ____ cm. IMC: ____ Kg/m²

1. Edad Puntos
 Menos de 45 años 0
 45-54 años 2
 55-64 años 3
 Más de 64 años 4

2. Índice de Masa Corporal Puntos
 Menor de 25 Kg/m² 0
 Entre 25-30 Kg/m² 1
 Mayor de 30 Kg/m² 3

3. Perímetro de cintura medida por debajo de las costillas (A nivel del ombligo)
Hombres (____ cm) Puntos
 Menos de 94 cm 0
 Entre 94-102 cm 3
 Más de 102 cm 4

Mujeres (____ cm) Puntos
 Menos de 80 cm 0
 Entre 80-88 cm 3
 Más de 88 cm 4

4. Realiza habitualmente al menos treinta minutos de actividad física en el trabajo y/o en el tiempo libre?
Respuesta Puntos
 Si 0
 No 2

5. Con que frecuencia come verduras o frutas
Respuesta Puntos
 Cada día 0
 No cada día 1

6. Toma medicación para la presión regularmente
Respuesta Puntos
 No 0
 Si 1

7. Le han encontrado alguna vez valores de glucosa en sangre altos (Durante un control médico, durante una enfermedad, durante el embarazo)
Respuesta Puntos
 No 0
 Si 5

8. Algunos de sus familiares allegados u otros parientes han sido diagnosticados de diabetes (tipo 1 o 2)

Respuesta Puntos

No 0

Si: Abuelos, tío(a), primo hermano(a) 3

Si: Padres, hermanos o hijos 5

Sumar todos los puntos para obtener la calificación final

Escala de valoración, calificación y predicción del riesgo de diabetes mellitus

Puntaje obtenido	Puntaje	Calificación del riesgo	Riesgo de desarrollar Diabetes
	< 7	Bajo:	1 de cada 100
	7-11	Ligeramente elevado	1 de cada 25
	12-14	Moderado	1 de cada 6
	15-20	Alto	1 de cada 3
	> 20	Muy alto	1 de cada 2

Cálculo del índice de masa Corporal.

El índice se calcula dividiendo su peso en kg. por su altura en metros al cuadrado.

Firma del Encuestador



**UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS
CENTRO DE CÓMPUTO**

A QUIEN INTERESE

Certifico que la **DRA. GLORIA DEL PILAR LEON RODRÍGUEZ**, ha presentado el Proyecto de trabajo: **"DIABETES MELLITUS: PREDICCIÓN DE RIESGO. ALGORITMO DE INTERVENCIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA EN LA POBLACIÓN ADULTA DEL ÁREA URBANA DE LOJA-ECUADOR"**, con el fin de someterse a revisión previo a la obtención del **Grado de ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA**, la misma que ingresó al proceso de revisión de documentos, dando el siguiente resultado: La valoración de los contenidos emitidos por el **SISTEMA PLAGSCAN** refleja un **2.3 %** de similitud o coincidencias con otros trabajos. En el análisis se aplicaron los criterios de valoración establecidos y Directrices para la asignación, distribución y operación de la herramienta de prevención de coincidencias y/o plagio académico por la SENESCYT, correspondientes al criterio 4.2.2.- Criterios de valoración del porcentaje de similitud o plagio, en donde indica que: 1 a 10% no se considera plagio intencional, se puede omitir el reporte y pasar a calificación de trabajo de titulación y trabajos de Facultad.

Guayaquil 16 de marzo del 2016

Atentamente,

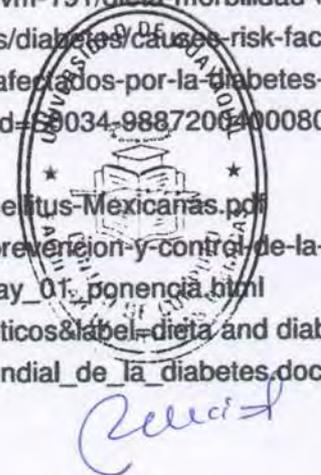
**M.Sc. JORGE CAMOVERDE MORI
DIRECTOR DEL CENTRO DE CÓMPUTO
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS**



360 resultados de 74 fuentes, de ellos 74 fuentes son en línea.

Nivel del plagio: 2.3%/9.7%

- ✓ [0] (24 resultados, 0.6%/2.0%) de www.esPOCH.edu.ec/Descargas/facultadaso/REVISTA_NUTRUCION_7:
- ✓ [1] (23 resultados, 0.5%/2.0%) de www.esPOCH.edu.ec/Descargas/facultadaso/REVISTA_NUTRUCION_1a
- ✓ [2] (20 resultados, 0.2%/1.6%) de docplayer.es/8887254-Universidad-nacional-mayor-de-san-marcos.htm
- ✓ [3] (20 resultados, 0.4%/1.4%) de digeset.ucol.mx/tesis_posgrado/Pdf/Hector_Rafael_Tejeda_Chavez.pdf
- ✓ [4] (14 resultados, 0.1%/1.1%) de www.utm.mx/edi_anteriores/temas54/T54_1E...gia, diagnostico y tratar
- ✓ [5] (11 resultados, 0.2%/0.8%) de www.monografias.com/trabajos83/omportami...rtamiento-diabetes-mell
- ✓ [6] (9 resultados, 0.5%/0.8%) de www.revistanefrologia.com/es-publicacion...-nefropatia-diabetica-X0211
- ✓ [7] (7 resultados, 0.1%/0.8%) de jairopazminio.blogspot.com/2014/10/diabetes-mellitus.html
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
- ☐ [9] (10 resultados, 0.0%/0.6%) de sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/spmi/v20n3/pdf/a02v20n3.pdf
- ✓ [10] (8 resultados, 0.1%/0.7%) de www.elnuevosiglo.com.co/articulos/11-201...mbia-el-ii-pais-diabetico.ht
- ✓ [11] (9 resultados, 0.1%/0.6%) de www.alipso.com/monografias/2445_diabetes/
- ✓ [12] (9 resultados, 0.3%/0.6%) de www.monografias.com/trabajos28/sindrome-metabolico/sindrome-metaz
- ✓ [13] (5 resultados, 0.0%/0.6%) de forum-psicologos.blogspot.com/2009/11/test-de-findrisk.html
- ✓ [14] (6 resultados, 0.1%/0.6%) de <https://www.clubensayos.com/Ciencia/TEJIDO-EPITELIAL/2605681.htm>
- ✓ [15] (7 resultados, 0.0%/0.6%) de <https://blogbagatela.wordpress.com/2015/...-2-pais-mas-diabetico-en-la>
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
- ✓ [17] (7 resultados, 0.0%/0.6%) de www.lagrannoticia.com/la-gran-noticia-de...abra-38-millones-de-latinos-
- ✓ [18] (7 resultados, 0.2%/0.5%) de escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/tercer...ricion/NutricionPDF/Diabete
- ✓ [19] (7 resultados, 0.0%/0.5%) de www.elpais.com.co/elpais/salud/noticias/...on-con-mayor-numero-adulto
(+ 2 documentos con coincidencias exactas)
- ✓ [22] (4 resultados, 0.0%/0.5%) de diabetesmadrid.org/vivir-con-diabetes-tipo2/
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
- ✓ [24] (7 resultados, 0.2%/0.4%) de www3.gobiernodecanarias.org/sanidad/scs/...ControlSeguimientoPacien
- ✓ [25] (5 resultados, 0.1%/0.5%) de blog.azulesmedicas.com/diabetes-tipos-y-tratamiento/
- ✓ [26] (6 resultados, 0.3%/0.4%) de www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/4315
- ☐ [27] (5 resultados, 0.0%/0.4%) de www.noticiascolombianas.com.co/index.php...-pais-noticias-de-cali-valle
- ✓ [28] (4 resultados, 0.0%/0.3%) de www.notimerica.com/sociedad/noticia-mexi...dos-diabetes-america-2011
- ✓ [29] (6 resultados, 0.2%/0.3%) de patentados.com/patente/metodo-prediccion...rrollar-enfermedad-deger
- ✓ [30] (4 resultados, 0.0%/0.3%) de bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah...0and de and los and diabetico
- ✓ [31] (5 resultados, 0.1%/0.3%) de www.iqb.es/d_mellitus/medico/guias/g06/g06_07.htm
- ✓ [32] (3 resultados, 0.0%/0.2%) de www.fundaciondelcorazon.com/prevencion/riesgo-cardiovascular/diabet
- ✓ [33] (5 resultados, 0.1%/0.2%) de <https://encolombia.com/medicina/revistas...ia/vm-191/dieta-morbilidad-i>
- ✓ [34] (5 resultados, 0.0%/0.2%) de es.familydoctor.org/familydoctor/es/dise...itions/diabetes/causas-risk-fac
- ☐ [35] (3 resultados, 0.0%/0.2%) de diario-digital.com/2015/11/14/mexico-col...as-afectados-por-la-diabetes-
- ✓ [36] (5 resultados, 0.1%/0.3%) de www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=38034-988720640008C
- ✓ [37] (3 resultados, 0.1%/0.2%) de www.idf.org/node/26455?language=es
- ☐ [38] (2 resultados, 0.0%/0.2%) de www.reeme.arizona.edu/materials/Diabetes_mellitus-Mexicanas.pdf
- ✓ [39] (3 resultados, 0.1%/0.2%) de docplayer.es/2205295-Evidencia-sobre-int...prevencion-y-control-de-la-
- ☐ [40] (4 resultados, 0.0%/0.2%) de www.facmed.unam.mx/sms/seam2k1/2008/may_01_ponencia.html
- ✓ [41] (2 resultados, 0.0%/0.2%) de bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah...iabeticos&label=dieta_and_diat
- ✓ [42] (2 resultados, 0.0%/0.2%) de https://issuu.com/imagepress8/docs/d__a_mundial_de_la_diabetes.doc



- [43] (2 resultados, 0.2%) de www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482007000201
- [44] (2 resultados, 0.2%) de <https://medicinainterna.wikispaces.com/EPOC>
- [45] (3 resultados, 0.0%0.2%) de revespcardiol.org/es/la-aterosclerosis-como-enfermedad-sistemica/artic
- [46] (2 resultados, 0.0%0.2%) de www.cib.espol.edu.ec/Digipath/D_Tesis_PDF/D-38717.pdf
- [47] (2 resultados, 0.0%0.2%) de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168822715001989
- [48] (3 resultados, 0.1%/0.2%) de scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112011000300019&script=sci_arttext
- [49] (2 resultados, 0.0%/0.1%) de www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-064920100
- [50] (1 resultados, 0.0%0.1%) de <https://issuu.com/saulyasaca/docs/cssn>
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
- [52] (1 resultados, 0.0%0.1%) de sociologos.com/2013/11/12/es-la-educacion-un-problema-para-los-espe
- [53] (1 resultados, 0.0%0.1%) de ufpelafe.blogspot.com/
- [54] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.researchgate.net/publication/2719668...esgo_de_padecer_diabete
- [55] (1 resultados, 0.0%0.1%) de https://www.researchgate.net/profile/Fra...ipo_2/links/54d828760cf2501
- [56] (1 resultados, 0.0%0.1%) de patronday.com/tag/validacion-del-test-de-findrisk
- [57] (2 resultados, 0.0%0.1%) de <https://es.wikipedia.org/wiki/Dapsona>
- [58] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.researchgate.net/publication/2756647...tabolism_in_the_Europear
- [59] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.researchgate.net/publication/4324582..._for_Type_2_Diabetes_Mi
- [60] (2 resultados, 0.0%/0.1%) de www.geosalud.com/diabetesmellitus/DMtipo2.htm
- [61] (1 resultados, 0.1%) de cybertesis.uach.cl/tesis/uach/2011/fma184i/doc/fma184i.pdf
- [62] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.youtube.com/watch?v=lZghkpb-fQ
- [63] (1 resultados, 0.1%) de www.aborto-mexico.com/blog-aborto-mexico/aborto-medicamentoso
- [64] (1 resultados, 0.1%) de www.diariolaprimeraperu.com/online/cienc...-de-cancer-de-cuello-uterino_10
- [65] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.researchgate.net/publication/2515339...so_que_fueron_tratados_c
(+ 1 documento con coincidencias exactas)
- [67] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0214916814700257
- [68] (1 resultados, 0.1%) de www.slideshare.net/Adan400/investigacin-cualitativa-435010
- [69] (1 resultados, 0.1%) de https://www.researchgate.net/publication..._working_at_different_levels_of_e
- [70] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.fcm.usach.cl/sites/fcm/files/paginas...cultad_ordinario_no01_del_1
- [71] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.youtube.com/watch?v=3viR9QLgrUE
- [72] (1 resultados, 0.0%0.1%) de www.teses.usp.br/teses/disponiveis/11/11...1032009-142847/publico/rul
- [73] (1 resultados, 0.0%0.1%) de docplayer.es/1296797-CI-coeficiente-de-s...icient-0-0014914-cl-cd-lift-to

Configuración

Directiva de data: *Comparar con fuentes de internet*

Sensibilidad: *Media*

Bibliografía: *Considerar Texto*

Detección de citas: *Sólo destacado*

Lista blanca: --



Documento analizado

=====1/49=====

UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE MEDICINA

POSGRADO DE MEDICINA INTERNA

"DIABETES MELLITUS: PREDICCIÓN DE RIESGO. ALGORITMO DE INTERVENCIÓN EN ATENCIÓN PRIMARIA EN LA POBLACIÓN ADULTA DEL ÁREA URBANA DE LOJA-ECUADOR"

"TEMA DE ESTUDIO DE CASO"

AUTORA: DRA. GLORIA DEL PILAR LEON RODRÍGUEZ
TUTORA: DRA. CARLOTA PALMA ESTRADA.
GUAYAQUIL – ECUADOR
MARZO, 2016

2/49



REPOSITORIO NACIONAL EN CIENCIAS Y TECNOLOGÍA
FICHA DE REGISTRO DE TESIS

TÍTULO: “
DIABETES MELLITUS: PREDICCIÓN DE RIESGO. ALGORITMO DE INTERVENCIÓN EN ATENCIÓN
PRIMARIA EN LA POBLACIÓN ADULTA DEL ÁREA URBANA DE LOJA-ECUADOR”

AUTOR/ES: Dra. Gloria del Pilar León Rodríguez REVISORES:
INSTITUCIÓN: Universidad de Guayaquil FACULTAD:

Ciencias Médicas
PROGRAMA: Posgrado de Medicina Interna
FECHA DE PUBLICACIÓN: NO. DE PÁGS:
ÁREA TEMÁTICA: Endocrinología
PALABRAS CLAVES:

Diabetes Mellitus, Predicción de Riesgo, FINDRISK

RESUMEN:

La Diabetes Mellitus es considerada una enfermedad crónica no transmisible. La diabetes tipo 2 es la más frecuente, se asocia con factores de riesgo como: obesidad, sedentarismo, HTA, antecedentes familiares, prediabetes, edad, etnia. La OMS la declaró como epidemia mundial por implicar altos costos humanos, sociales y económicos. Es prevenible en etapas iniciales y la modificación de los estilos de vida disminuirían en un 50% su presentación. Se planteó un estudio de caso, la recolección de datos se realizó por muestreo lógico usando la entrevista focal, una muestra de 38 individuos. Se analizó los factores predisponentes de diabetes y su nivel de riesgo elaborando un algoritmo de predicción usando el FINDRISK, además se evaluó los diversos estudios empíricos que apoyan a la prevención para disminuir la incidencia de la enfermedad. Los resultados obtenidos de estudios de Venezuela, países de Unión Europea y el nuestro, demostraron que el sedentarismo se presentó en una frecuencia de más del 50%; la dieta no balanceada en nuestro estudio se presentó en un 60%, y menos del 40% en otros; el IMC se observó un predominio de sobrepeso y obesidad con una media de 30 kg/m²; según el FINDRISK, el riesgo alto tuvo variaciones, (11% a 53 %) los países desarrollados presentaron los valores más altos. En conclusión, los resultados en los estudios analizados demostraron que los factores de riesgo modificables son altamente prevalentes en todos los países. FINDRISK es una herramienta válida para la predicción del nivel de riesgo de desarrollar diabetes tipo 2.



SOLCA NÚCLEO DE LOJA

INSTITUTO DEL CÁNCER

Loja, 09 de junio de 2016

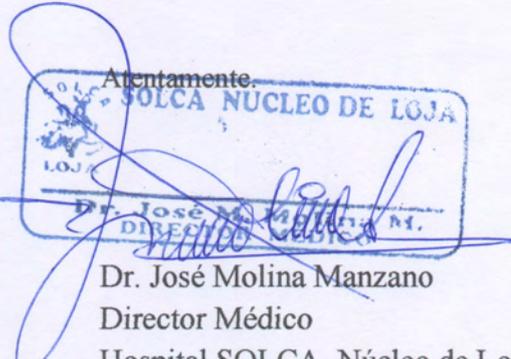
Dr.

José Molina Manzano
Director Médico
Hospital SOLCA, Núcleo de Loja

CERTIFICA:

Que la Doctora Gloria del Pilar León Rodríguez, cédula Nro. 1203746613, ha realizado el trabajo de Investigación "Diabetes Mellitus: Predicción de riesgo. Algoritmo de intervención en atención primaria en población adulta, Loja-Ecuador". Este trabajo se lo realizó en pacientes que recibieron atención Médica y así consta en el Historial clínico que reposa en el Archivo Estadístico de nuestra Institución. El mismo se enmarcó en las normas Éticas y de confidencialidad de datos.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,

Dr. José Molina Manzano
Director Médico
Hospital SOLCA, Núcleo de Loja