



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA FACULTAD DE LA SALUD HUMANA CARRERA DE MEDICINA

TÍTULO:

“VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN CATAMAYO”

MACROPROYECTO: “VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA PROVINCIA DE LOJA”

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE MÉDICA GENERAL

AUTORA:

Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

DIRECTOR:

Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

1859

LOJA-ECUADOR
2017

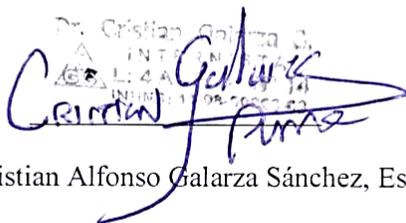
CERTIFICACIÓN

Loja, 20 de septiembre 2017

Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.
DIRECTOR DE TESIS

CERTIFICA:

Que luego de haber dirigido el trabajo de investigación titulado “**VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN CATAMAYO**” de autoría de la Srta. Jhoselyn Cecibel Bravo Merino, estudiante de la carrera de Medicina Humana previo a la obtención del título de Médica General; y por considerar que ha sido revisada en su integridad y encontrándola concluida en su totalidad, autorizo su presentación final para revisión y sugerencias del tribunal respectivo.

Atentamente:

Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

DIRECTOR DE TESIS

AUTORÍA

Yo, **Jhoselyn Cecibel Bravo Merino**, declaro ser autora del presente trabajo de Tesis, a excepción de aquellas que se encuentran citadas y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi Tesis en el Repositorio Institucional - Biblioteca Virtual, en la ciudad de Loja, a los 21 días del mes de septiembre del dos mil diecisiete, firma su autora.

Firma:



Autora: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

CC: 1104556103

Correo Electrónico: negri_ta19@hotmail.com

Teléfono: 0959099613

CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo, Jhoselyn Cecibel Bravo Merino, autora de la tesis: “VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN CATAMAYO” cumpliendo el requisito que permite obtener el grado de Médica General, autorizo al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, difunda con fines estrictamente académicos la producción intelectual en esta casa de estudios superiores.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo a través del Repositorio Institucional Bibliotecario Virtual, las redes de información del país y del extranjero con las cuales la Universidad mantenga un convenio.

La Universidad Nacional de Loja no se hace responsable por el plagio o copia injustificada de la presente tesis realizada por un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 21 días del mes de septiembre del dos mil diecisiete, firma su autora.

FIRMA:



Autora: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

CC: 1104556103

Correo Electrónico: negri_ta19@hotmail.com

DATOS COMPLEMENTARIOS:

Director de tesis: Dr. Cristian Alfonso Galarza Sánchez, Esp.

Tribunal de grado:

Presidenta: Dra. Elvia Raquel Ruiz Bustan, Mg. Sc

Miembro del tribunal: Dra. Ximena Cleofe Vásquez Cabrera, Esp.

Miembro del tribunal: Dra. Angelica María Gordillo Iñiguez, Esp.

DEDICATORIA

A **Dios** por haberme dado la vida para poder llegar hasta alcanzar mi meta académica, por otorgarme salud, paciencia, prudencia y hacerme mucho más fuerte con cada obstáculo, y demostrarme que sin Él y su amor nada es posible.

A **mis padres**, porque día a día, noche a noche de estudio, de lágrimas en los ojos, así como también sonrisas de triunfos, estuvieron conmigo a pesar de todo, sin límite alguno, a ellos siempre mis logros y mis victorias, una a una, por ser el pilar fundamental de mi vida y no faltarme nunca a pesar de las turbulencias de la vida.

A **mis hermanas**, que me conocen más que nadie, y supieron, a su manera, estar conmigo en cada logro obtenido, valorando cada tiempo invertido y no invertido en el hogar, por ayudarme cuando yo no podía ayudar, por simplemente estar ahí y gracias a ellas ser mucho más valiente.

A **mis abuelitas y abuelito Juan**, que, desde el cielo, y mirándome, imagino sus rostros de felicidad sincera, apoyo continuo y orgullo. A **mi abuelito Bolívar** por estar siempre para nosotros, por su salud, por siempre formar parte de los triunfos de cada nieto, y aporta con certeras y valiosas palabras en momentos oportunos, y a **todos mis familiares** quienes sin esperar nada a cambio me han brindado su apoyo incondicional.

A **mis amigas, de toda la carrera**, porque junto a ellas vivimos los más geniales y únicos momentos de universidad, las risas, el estrés, las malas noches, la angustia de notas, las noches eternas de estudio y de guardias, la larga lista de pacientes, las largas horas hasta amanecer, a cada una de ellas que conmigo supieron lo lindo de la formación profesional en el pregrado.

Jhoselyn.

AGRADECIMIENTO

Le **agradezco a Dios** por haberme acompañado durante este camino, haberme dado fortaleza, y hacerme una persona mejor, ayudarme a levantar en cada caída, y poder seguir, por su amor y protección, por la vida para poder seguir aquí.

A **mi Universidad** por acogerme y formarme en lo que ahora soy, a mis **docentes** que brindaron y forjaron cada uno de mis conocimientos, por la paciencia y cada una de sus enseñanzas.

A **mi director de tesis**, Dr. Cristian Galarza por su esfuerzo y dedicación, quien, con sus conocimientos, experiencia ha logrado que pueda culminar mi trabajo de tesis.

A **mis padres** quienes junto a mis hermanas lo son todo para mí, mi motivación de superación, mi arranque de cada día y mi mayor tesoro.

Son muchas más las personas que han formado parte de tan solo el inicio de mi vida profesional, a las que me encantaría agradecerles, por cada una de sus palabras, apoyo, amistad, cariño y ánimo para seguir en los momentos más difíciles que se han presentado. Algunas las tengo aquí presentes y otras en mi corazón, sin importar donde se encuentren, agradecerles sinceramente por estar ahí.

Jhoselyn.

ÍNDICE

CARATULA.....	I
CERTIFICACIÓN DOCENTE DIRECTOR.....	II
AUTORÍA.....	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN.....	IV
DEDICATORIA.....	V
AGRADECIMIENTO.....	VI
ÍNDICE.....	VII
ÍNDICE DE TABLAS.....	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	IX
1. TÍTULO.....	1
2. RESUMEN.....	2
3. SUMMARY.....	3
4. INTRODUCCIÓN.....	4
5. REVISIÓN DE LITERATURA.....	8
5. 1. DEFINICIÓN DE DIABETES.....	8
5.2 EPIDEMIOLOGIA.....	8
5.3 CLASIFICACIÓN.....	10
5.3.1 Diabetes Mellitus Tipo 1.....	10
5.3.2 Diabetes Mellitus Tipo 2.....	10
5.3.3 Diabetes Mellitus Gestacional.....	11
5.3.4 Diabetes Especificas Por Otras Causas.....	11
5.4 HISTORIA NATURAL DE LA DIABETES TIPO 2.....	11
5.5 FACTORES DE RIESGO.....	13

5.5.1 Edad.....	13
5.5.2 Sexo.....	13
5.5.3 Antecedentes Familiares.....	15
5.5.4 Obesidad.....	15
5.5.4.1 Perímetro Abdominal.....	16
5.5.4.2 Índice de Masa Corporal.....	17
5.5.5 Sedentarismo.....	17
5.5.6 Mala Nutrición.....	18
5.5.7 Hipertensión Arterial.....	19
5.6 COMPLICACIONES DE LA DIABETES.....	19
5.6.1. COMPLICACIONES AGUDAS.....	19
5.6.1.1 Cetoacidosis Diabética.....	20
5.6.1.2 Síndrome hiperglucémico Hiperosmolar No Cetoacidotico.....	21
5.6.1.3 Hipoglucemia.....	22
5.6.1.4 Coma Hipoglucémico.....	24
5.6.2 COMPLICACIONES CRÓNICAS.....	25
5.6.2.1 COMPLICACIONES OFTALMOLÓGICAS.....	25
5.6.2.1.1 Retinopatía Diabética.....	26
5.6.2.1.2 Retinopatía Proliferativa.....	26
5.6.2.1.3 Retinopatía proliferativa.....	26
5.6.2.1.4 Maculopatía.....	26
5.6.2.1.5 Catarata.....	26
5.6.2.1.6 Glaucoma.....	26
5.6.2.2 COMPLICACIONES RENALES.....	26
5.6.2.2.1 Nefropatía incipiente.....	27
5.6.2.2.2 Nefropatía Clínica.....	27
5.6.2.2.3 Insuficiencia renal crónica.....	27
5.2.2.4 Falla Renal terminal.....	27
5.6.2.3 NEUROPATIA Y DIABETES MELLITUS.....	27

5.6.2.4 COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES.....	28
5.6.2.4.1 Ángor e infarto agudo de miocardio.....	29
5.6.2.4.2 Cardiopatía isquémica silente.....	29
5.6.2.4.3 Insuficiencia Cardíaca.....	30
5.6.2.4.4 Arteriopatía periférica.....	30
5.6.2.5 COMPLICACIONES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES.....	30
5.7 DIAGNÓSTICO.....	31
5.7.1. Estrategias De Detección Precoz De La Diabetes Tipo 2. (Test De Findrisk).....	32
5.7.2. Fundamento Para La Creación Del Test De Findrisk.....	34
5.8 TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES.....	38
5.8.1. Prevención Primaria: Cambio De Estilo De Vida.....	38
5.8.2. Prevención Con Empleo De Fármacos.....	42
6. MATERIALES Y METODOS.....	44
7. RESULTADOS E INTERPRETACION.....	49
8.DISCUSIÓN.....	53
9.CONCLUSIONES.....	60
10.RECOMENDACIONES.....	61
11.BIBLIOGRAFÍA.....	62
12.ANEXOS.....	68
12.1 ANEXO 1: Pertinencia de tema.....	69
12.2 ANEXO 2: Formulario de recolección de datos TEST DE FINDRISK.....	70
12.3 ANEXO 3: Consentimiento informado.....	71
12.4 ANEXO 4: PROPUESTA.....	72
12.5 ANEXO 5: TRIPTICO.....	76
12.6 ANEXO 6: GLOSARIO.....	77

12.7 ANEXO 7: IMAGEN.....	78
12.8 ANEXO 8: IMAGEN.....	79
12.9 ANEXO 9: CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN DE RESUMEN.....	80

ÍNDICE DE GRÁFICOS

7.1 GRÁFICO NRO 1: Riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera del cantón Catamayo.....	49
7.2 GRAFICO NRO 2: Principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 que presenta la población de la cabecera cantonal de Catamayo	50
7.3 GRAFICO NRO 3: Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 según el sexo de la población de la cabecera del cantón Catamayo.....	51
7.4 GRAFICO NRO 4: Riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 según los grupos de edad de la población de la cabecera del cantón Catamayo.....	52

1. TÍTULO

“VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN CATAMAYO”

2. RESUMEN

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una de las principales enfermedades crónicas que afectan la población a nivel mundial, y una de las causantes de un sin número de complicaciones en el organismo, las mismas que llegan a altas tasas de mortalidad. En el Ecuador ocupa el segundo lugar entre las causas de mortalidad general. Sin embargo, el número es mucho mayor porque más de la mitad de las personas que la padecen no lo sabe. El principal objetivo de esta investigación fue determinar el riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2 en la población de la cabecera cantonal del Catón Catamayo, la edad y sexo con mayor riesgo así como los principales factores de riesgo que presenta esta población y para ello se aplicó un test conocido mundialmente como FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) por ser una herramienta factible para valorar el riesgo de presentar diabetes a 10 años, ha superado con éxito los requisitos de validez epidemiológica, bajo coste, sencillez y no invasión, exigibles a cualquier herramienta de cribado; de donde se concluyó que un gran porcentaje correspondiente al 38,9% revelan presentar riesgo bajo de desarrollar Diabetes Mellitus en 10 años, mientras que un porcentaje de 8,2% (n=30) de las personas presentan riesgo alto de desarrollar esta patología; se determinó 5 principales factores de riesgo con mayor número de personas, dentro de los cuales están: IMC 25-30 (sobrepeso) con un 41,3% (n=152) de la población; el 47,6 % (n=175) de la población refirió el no consumo de frutas y verduras diario en su dieta; un 45,4% (n=167) de la población no realiza ejercicio diario; un 45,4% (n=167) de la población encuestada presenta un perímetro abdominal normal -alto; la edad con mayor casos de riesgo alto están entre las edades de 55-64 años de edad; y el sexo con mayor número de casos en riesgo alto de desarrollar esta patología es el sexo masculino.

Palabras clave: Diabetes Mellitus, Test de Findrisk.

3. ABSTRACT

Diabetes Mellitus type 2 is one of the main chronic diseases affecting the population worldwide, and one of the causes of a number of complications in the body, which reach high mortality rates. In Ecuador it ranks second among the causes of general mortality. However, the number is much higher because more than half of the people who suffer from it do not know. The main objective of this investigation was to determine the risk of developing Type 2 Diabetes Mellitus in the population of the Catamayo Catatonic Headland, the age and sex with the highest risk as well as the main risk factors presented by this population and for this was applied a test known worldwide as FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) for being a feasible tool to assess the risk of presenting diabetes to 10 years, has successfully passed the requirements of epidemiological validity, low cost, simplicity and non-invasion, required by any tool screening; from which it was concluded that a large percentage corresponding to 38.9% revealed a low risk of developing Diabetes Mellitus in 10 years, while a percentage of 8.2% (n = 30) of the people present a high risk of developing this pathology ; 5 major risk factors with more people, within which are determined: BMI 25-30 (overweight) 41.3% (n = 152) population; 47.6% (n = 175) of the population referred the non-consumption of fruits and vegetables daily in your diet; 45.4% (n = 167) of the population did not exercise daily; 45.4% (n = 167) of the surveyed population had a normal abdominal perimeter-high; the age with the highest cases of high risk are between the ages of 55-64 years of age; and the sex with the highest number of cases at high risk of developing this pathology is the male sex.

Key words: Diabetes Mellitus, Findrisk Test.

4. INTRODUCCIÓN

El término diabetes mellitus (DM) define alteraciones metabólicas de múltiples etiologías caracterizadas por hiperglucemia crónica y trastornos en el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, resultado de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la misma o en ambas (ALAD,2010).

La organización Mundial de la salud (OMS) calcula que en el mundo hay más de 220 millones de personas con diabetes, Se calcula que en 2014 la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años, en el 2012 fallecieron 1,5 millones de personas como consecuencia directa de la diabetes, con más de un 80% de muertes en personas con ingresos medios y bajos, llegando a aumentar hasta ser la séptima causa de muerte para el 2030, siendo en este mismo año 366 millones de diabéticos en todo el mundo. (OMS, 2016)

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. (OMS, 2016) La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. (OMS, 2016) Ello supone también un incremento en los factores de riesgo conexos, como el sobrepeso o la obesidad.

En el Ecuador esta patología ocupa el segundo lugar entre las causas de mortalidad general y el tercero en mortalidad en mayores de 65 años. Los casos notificados para diabetes Mellitus (diabetes 2) fueron de 92 629, en 2010 (Gavilanez). Sin embargo, el número es mucho mayor porque más de la mitad de las personas que la padecen no lo sabe. A ello hay que sumar los enfermos de diabetes mellitus tipo 1, cuya cifra total también es desconocida. Para el 2013 se

obtuvo en total de 530,130 casos de diabetes en el Ecuador y se calcula que hay un número de 127.506 casos sin diagnosticar. (Gavilanez)

Es una enfermedad crónica que requiere cuidado médico continuo y automanejo por parte del paciente para prevenir complicaciones agudas y reducir las mismas a largo plazo (ADA 2009).

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una enfermedad de presentación muy diversa, con alteraciones genéticas que definen la edad de su aparición clínica y la importancia relativa de sus alteraciones en relación con factores ambientales (alimentación y obesidad). Los casos de Diabetes Mellitus tipo 1 con alteración monogénica son raros y se presentan desde el nacimiento hasta la adolescencia; en ellos el factor obesidad es secundario. En las formas del adulto la influencia del medio ambiente cobra mucha mayor importancia. (Cipriani-Thorne, 2013)

La íntima relación que guardan la secreción de insulina y la acción de esta hormona en el complicado control de la homeostasis de la glucosa, habitualmente ambos fenómenos coexisten y participan en una proporción diferente en su fisiopatología, no sólo según la población estudiada, sino también según el periodo evolutivo de la enfermedad.

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una de las patologías que genera mayor discapacidad, especialmente en los adultos y adultos mayores, ocupando gran parte de los recursos sanitarios de todos los países. Sus complicaciones crónicas, particularmente las cardiovasculares representan la mayor causa de mortalidad en estos pacientes. (Carolino, 2012)

La identificación de sujetos con riesgo de desarrollar Diabetes tipo 2, radica en la detección de cifras anormales de glucemia, ya sea en ayunas o tras una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). Sin embargo, existen otros factores que condicionan la posibilidad de desarrollar esta enfermedad como la edad, la historia familiar positiva de Diabetes, la obesidad, la índice cintura/cadera, la presión arterial, el perfil lipídico o la presencia de otros factores de riesgo

cardiovascular, los hábitos de alimentación, así como también la actividad física diaria. (Cipriani-Thorne, 2013)

Por el impacto que tiene la evolución de esta enfermedad en la vida de las personas y de una sociedad, se han realizado diferentes esfuerzos para identificar la población en riesgo, para lo cual las estrategias de tamizaje han sido primordiales. Así mismo ante el aumento en la incidencia de esta enfermedad en población joven debido a los factores de riesgo ya mencionados, es necesario encontrar y aplicar métodos, sencillos y prácticos, así como también a nuestro alcance, para detectar de manera temprana individuos con riesgo de desarrollar diabetes.

La escala FINDRISK ha sido considerada mundialmente como una herramienta factible para valorar el riesgo de presentar diabetes a 10 años, ha superado con éxito los requisitos de validez epidemiológica, bajo coste, sencillez y no invasión, exigibles a cualquier herramienta de cribado; ha sido utilizada en numerosas cohortes europeas y ha mostrado ser una herramienta fiable desde la doble perspectiva de detección de la diabetes no diagnosticada y de la predicción de la diabetes incidente. En este test se valora todos los factores de riesgo antes mencionados, dándoles un puntaje a cada uno, y determinando un sumatorio total la misma que clasifica a a persona sujeta a este Test con Riesgo bajo (<7 puntos), Riesgo ligeramente Elevado (7-11 puntos), Riesgo moderado (12-14 puntos), Riesgo Alto (15-20 puntos) y Riesgo muy alto (>20 puntos) de presentar Diabetes Mellitus tipo 2 en 10 años. (Carlos Haya, 2013)

Demostrada la importancia económica y social que representa esta enfermedad en todo el mundo, y el impacto que tiene la evolución de la misma, entre los objetivos planteados se buscó principalmente determinar el riesgo existente de desarrollar Diabetes en la población en mención, aplicando el Test de Findrisk como estrategia para la detección temprana de pacientes con moderado a alto riesgo de desarrollar esta enfermedad crónica, de igual manera dentro de los

objetivos específicos fue determinar la edad así como el sexo con mayor riesgo de desarrollar esta patología y establecer los principales factores de riesgo dentro de la población estudiada; sin lugar a duda dentro de los mismos estuvo también el generar una propuesta educacional o de prevención aplicable, principalmente a las personas que generen un puntaje de riesgo moderado, alto y muy alto de presentar esta enfermedad en 10 años, mediante la entrega de un tríptico educacional.

5. REVISIÓN DE LITERATURA

5.1 DEFINICIÓN DE DIABETES

El término diabetes mellitus (DM) define alteraciones metabólicas de múltiples etiologías caracterizadas por hiperglucemia crónica y trastornos en el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, resultado de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la misma o en ambas (OMS). Es una enfermedad crónica que requiere cuidado médico continuó y automanejo por parte del paciente para prevenir complicaciones agudas y reducir las mismas a largo plazo (ADA 2009).

La hiperglicemia crónica se asocia en el largo plazo daño, disfunción e insuficiencia de diferentes órganos especialmente de los ojos, riñones, nervios, corazón y vasos sanguíneos. (Arteaga A. Maiz A., 2007) Esto sucede porque generalmente los síntomas como sed, poliuria, visión borrosa y pérdida de peso no son notables ya que no se presentan en gran magnitud que ni se notan. La diabetes es una enfermedad crónica compleja, necesita atención médica continua multifactorial con estrategias de reducción de riesgos más allá de la glucemia.

5.2 EPIDEMIOLOGIA

La prevalencia de la diabetes mellitus está aumentando en todo el mundo con lo que se está convirtiendo en una de las principales enfermedades no transmisibles. Según la OMS (Organización Mundial de la Salud) la diabetes se encuentra entre las cuatro enfermedades no transmisibles prioritarias junto con las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, y la

enfermedad respiratoria crónica; y se sitúa entre la cuarta y octava causa de defunción en los países desarrollados. (OMS O. , 2012)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que en el año 2002 existían en el mundo, por cada 100.000 habitantes, unas 3.000 personas con DM y se producían 190 nuevos casos al año, en el año 2014 se calcula la prevalencia mundial de la diabetes fue del 9% entre los adultos mayores de 18 años. (OMS, 2016)

Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tenían diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se ha duplicado desde ese año, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta. Ello supone también un incremento en los factores de riesgo conexos, como el sobrepeso o la obesidad. En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado más deprisa en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos. (OMS, 2016)

Las previsiones de la OMS para el año 2030 son de 366 millones de diabéticos en todo el mundo. La mayoría de ellos serán DM2; esta afección alcanzará dimensiones de auténtica epidemia en los países desarrollados. A su vez la OMS estima que aumentará en un 42% (de 51 a 72 millones) en los países desarrollados, y en un 170% en los países en vías de desarrollo (de 84 a 228 millones). (OMS, 2016)

En América Latina, se calcula el número de personas con diabetes podría subir de 25 millones a 40 millones para el año 2030, y en Norteamérica y los países no hispanos del Caribe este número puede ascender de 38 a 51 millones durante este mismo período, según estima la OPS/OMS. Existe alrededor de 15 millones de personas con DM en Latino América y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, mucho más de lo esperado por el simple incremento poblacional. Entre un 20 y un 40% de la población de Centro América y la región

andina todavía vive en condiciones rurales, pero su acelerada migración probablemente está influyendo sobre la incidencia de la Diabetes tipo 2. La prevalencia en zonas urbanas oscila entre 7 y 8%, mientras en las zonas rurales es apenas del 1 al 2%. (Valle, 2009) Análisis muestran que el porcentaje de personas que padecen diabetes y no controlan el nivel de glucosa en su sangre llega a ser hasta 66% en Chile (2009), 70% en Veracruz, México (2005), 63% en la frontera de México con EEUU, 58% en los Latinos que habitan en Estados Unidos (2001 – 2002) y 54% en Costa Rica (2010). (OMS, 2012)

En todos los países, las personas socialmente desfavorecidas son especialmente vulnerables a la diabetes y su efecto (ATLAS de la DIABETES, 6ª edición, 2013)

En el Ecuador esta patología ocupa el segundo lugar entre las causas de mortalidad general y el tercero en mortalidad en mayores de 65 años. En el 2010 la tasa de mortalidad por diabetes fue de 28,3 por 100.000 habitantes, bastante por encima de la de 2006, que fue de 20,6.10 Se estima que, en el 2013, la prevalencia de diabetes en los adultos (20 – 79 años) fue de 5.68 % y el gasto promedio por persona con diabetes en atención en salud fue de 476 dólares. Este mismo año se obtuvo en total de 530,130 casos de diabetes en (Gavilanez) el Ecuador y se calcula que hay un número de 127.506 casos sin diagnosticar.

5.3 CLASIFICACIÓN

La diabetes se puede clasificar en las categorías generales siguientes:

6.3.1 La diabetes de Tipo 1 (debido a destrucción de las células b y generalmente llevan a deficiencia absoluta de insulina)

6.3.2. La diabetes tipo 2 (debido al progresivo defecto secretor de insulina sobre los antecedentes de la resistencia a la insulina)

6.3.3. *Diabetes mellitus gestacional (GDM)* (diabetes diagnosticada en el segundo o tercer trimestre de embarazo que no se manifiesta claramente la diabetes)

6.3.4. *Diabetes específicas por otras causas* (por ejemplo: MODY, fibrosis quística, diabetes inducida por medicamentos). (ADA G. , 2016)

Asignación de un tipo de diabetes a un individuo a menudo depende de las circunstancias presentes en el momento del diagnóstico, y las personas no necesariamente montaje claramente en una sola categoría. Por ejemplo, algunos pacientes no pueden ser claramente clasificadas como diabetes tipo 1 o tipo 2. Presentación clínica y de la progresión de la enfermedad puede variar considerablemente en ambos tipos de diabetes. (ADA, Normas de Atención Médica en La Diabetes 2015, 2015)

5.4 HISTORIA NATURAL DE LA DIABETES TIPO 2

La DM2 es una enfermedad de presentación muy diversa, con alteraciones genéticas que definen la edad de su aparición clínica y la importancia relativa de sus alteraciones en relación con factores ambientales (alimentación y obesidad). Los casos de DM2 con alteración monogénica son raros y se presentan desde el nacimiento hasta la adolescencia; en ellos el factor obesidad es secundario (Vaxillaire M, 2008). En las formas del adulto la influencia del medio ambiente cobra mucha mayor importancia.

La historia natural de la Diabetes Mellitus tipo 2 del adulto se caracteriza por ser poligénica, con una progresiva disminución de la secreción de la insulina asociada a la alteración paulatina del control de la glicemia; la alteración de la enfermedad es gradual. En el metabolismo de la glucosa mediado por insulina durante la curva de tolerancia glucosa (CTG) , las cifras medias de las glicemias se desplazan hacia arriba en sujetos obesos con

CTG alterada y paralelamente se elevan los niveles de insulina conforme evoluciona la enfermedad, la glicemia aumenta más y caen los niveles de insulina en simultaneo con el decrecimiento en la captación tisular de glucosa. (Fronzo, 2008)

La íntima relación que guardan la secreción de insulina y la acción de esta hormona en el complicado control de la homeostasis de la glucosa, habitualmente ambos fenómenos coexisten y participan en una proporción diferente en su fisiopatología, no sólo según la población estudiada, sino también según el periodo evolutivo de la enfermedad. Por otro lado, la expresión fenotípica de los defectos genéticos que condicionan las alteraciones en la secreción de insulina y en su acción periférica viene modulada por diversos factores ambientales, muchos de ellos como consecuencia directa de estas propias alteraciones.

La identificación de sujetos con riesgo de desarrollar Diabetes tipo 2, radica en la detección de cifras anormales de glucemia, ya sea en ayunas o tras una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG). De hecho, aunque existen otros factores que condicionan la posibilidad de desarrollar esta enfermedad como la edad, la historia familiar positiva de Diabetes, la obesidad, el índice cintura/cadera, la presión arterial, el perfil lipídico o la presencia de otros factores de riesgo cardiovascular, es indudable que identificar a los sujetos con riesgo mediante una glucemia en ayunas facilita el cribado, las evidencias actuales de mayor peso en el campo de la prevención provienen de estudios que han incluido sujetos con intolerancia oral a la glucosa (IOG); es decir, han utilizado como prueba una PTOG. (22)

En una versión actualizada de la patogenia de la DM2 De Fronzo ha identificado hasta ocho mecanismos a los que denomina “el octeto del mal agüero”. Todos ellos condicionan hiperglicemia:

1. Disminución del efecto de incriminas.

2. Incremento de la lipólisis.
3. Incremento en la reabsorción tubular de glucosa en el riñón.
4. Disminución de la captación de glucosa por el músculo.
5. Disfunción en los neurotransmisores cerebrales.
6. Incremento de la gluconeogénesis por el hígado.
7. Incremento en la secreción de glucagón por las células alfa del páncreas.
8. Disminución paulatina en la secreción de insulina por el páncreas. (Cipriani-Thorne, 2013)

5. 5. FACTORES DE RIESGO

5.5.1 EDAD

La prevalencia de la diabetes aumenta con la edad. Es inferior al 10% en personas menores de 60 años y entre el 10%-20% entre los 60-79 años de edad. Existe una mayor prevalencia en varones entre 30 y 69 años y en las mujeres mayores de 70 años. Sin embargo, en los últimos años se ha visto una disminución en la edad de aparición en adultos jóvenes y adolescentes, nos explica en un artículo publicado por la Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo.

5.5.2 SEXO

En general, la prevalencia de DM2 es mayor en mujeres que en hombres. Se cree que las mujeres presentan mayor número de factores no clínicos para aceptar acciones de autocuidado y prevenir complicaciones en la DM2. Factores como su historia cultural, sus creencias, menor satisfacción en su calidad de vida y percepción de menor apoyo social contribuyen a una falta de autocuidado y favorecen el desarrollo de complicaciones por DM2.

(Organization, 2016) (Patricia CRUZ-BELLO I. V.-B.-H.-A., Genero y autocuidado de diabetes mellitus tipo 2 en el Estado de Mexico, 2016)

Según un estudio realizado en Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y de Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco, nos indica que la mujer se encuentra en una posición de desventaja que la hace más vulnerable en su salud e incapaz de afrontar el control glucémico y el autocuidado de la diabetes mellitus tipo 2, de acuerdo a los resultados obtenidos, integrados en las siguientes situaciones:

1. De desventaja social: caracterizada por mínimas oportunidades de desarrollo en las esferas social, económico y cultural (baja escolaridad, menor participación en el trabajo remunerado, con reducidos salarios o dependencia económica, estar sin pareja, formar parte de familias reconstruidas, probablemente encabezadas por mujeres)

2. Deterioro físico, psicológico y de la actividad cotidiana: como la situación de sobrevivencia que la mujer ha corporizado e interiorizado para afrontar la enfermedad. Para ellas, además del riesgo físico (hipercolesterolemia y definitivamente una mayor masa corporal), se agrega el psicosocial (mayor tensión, ansiedad, depresión). Ambos riesgos son ampliamente reportados como desfavorables en el control de la glucemia y pronósticos de complicaciones de la diabetes mellitus tipo 2. Se hace más compleja por las escasas oportunidades de diversión activa, aunada a la fatigante actividad doméstica cotidiana intensa, señalada por otros autores.

3. Ausencia de prácticas de autocuidado: en correspondencia con la situación anterior, las mujeres no refieren seguir un régimen alimentario como dieta, ni físico como ejercicio fuera del trabajo doméstico y asalariado. Tampoco acciones encaminadas a la relajación (diversión, descanso, pasatiempos).

4. La atención: la diabetes mellitus tipo 2 se limita a la demanda espontánea de consulta médica familiar, al consumo de homeopatía y la ingesta de nopales. (Ana Leticia Salcedo, 2008)

5.5.3 ANTECEDENTES FAMILIARES

La mayoría del riesgo genético para el desarrollo de la DM 2 se basa en una compleja interacción entre diversos factores poligénicos y ambientales. Un estudio de cohorte de 20 años de duración concluye que hay un mayor riesgo de DM en descendientes de diabéticos; el riesgo es parecido si es diabética la madre o diabético el padre [Riesgo relativo (RR) 3,5 (IC 95%: 2,3-5,2)] y mucho mayor cuando lo son ambos progenitores. Estudio de cohorte 2 + Si un gemelo homocigótico padece diabetes, su hermano desarrollará diabetes en el 90% de los casos.

5.5.4 OBESIDAD

La obesidad es el factor de riesgo más importante para desarrollar una diabetes tipo 2 (RR = 2,9). La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Cualquier intervención dirigida a reducirla incidirá directamente en una menor frecuencia de la enfermedad. También se ha comprobado que el mayor tiempo de evolución de la obesidad y el momento de aparición (edad adulta) influye en la probabilidad de desarrollar una diabetes tipo 2. La asociación de obesidad abdominal, hipertensión, disminución de la tolerancia a la glucosa, dislipemia (incremento de las VLDL, disminución de las HDL) conlleva un aumento del riesgo cardiovascular y constituye el llamado síndrome plurimetabólico. (DeFronzo R, 2011)

5.5.4.1 PERÍMETRO ABDOMINAL

La distribución de la grasa corporal tiene una gran importancia a la hora de definir a los individuos con mayor riesgo cardiovascular. La obesidad androide o abdominal (por encima de la cintura), más frecuente en los varones, condiciona una mayor morbimortalidad cardiovascular, probablemente porque conlleva un incremento de la grasa abdominal visceral. La índice cintura cadera (ICC) permite valorar el patrón de distribución de la grasa. Es el cociente entre el perímetro abdominal y el perímetro de las caderas. Se debe medir en bipedestación: – Perímetro de la cintura: nivel umbilical (punto entre el borde de la última costilla y la cresta ilíaca). – Perímetro de la cadera: nivel de los trocánteres mayores (o 4 cm por debajo de la espina ilíaca superior). Existe un mayor riesgo cardiovascular cuando el ICC es superior a 1 en varones y superior a 0,85 en mujeres... Recientemente, se ha cuestionado la utilidad del ICC y diferentes autores proponen que se utilice el perímetro de la cintura en lugar del ICC, ya que es mejor predictor de la obesidad visceral. Así, el documento sobre prevención cardiovascular de la American Heart Association considera “deseable” un perímetro menor de 102 cm en los varones y de 88 cm en las mujeres

La obesidad abdominal (índice cintura-cadera $>0,95$) aumentó el riesgo de diabetes [RR: 42,2 (IC 95% 22-80,6)] en una cohorte de varones (GEDAPS, 2012). En otro estudio de cohorte realizado en población general alemana, el mayor riesgo de DM fue en hombres con un alto IMC combinado con un alto índice cintura-cadera. (Meisinger C, 2006) Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el IMC para el riesgo de aparición de DM2. Es muy importante destacar que es la distribución de la grasa más que el contenido total lo que contribuye al desarrollo de la diabetes. (Chen KW, 2005)

5.5.4.2 ÍNDICE DE MASA CORPORAL

El IMC (peso en kg/talla en m²) es el parámetro aceptado por la OMS para conocer el estado nutricional del paciente. Con la presencia de obesidad o sobrepeso aumentan el riesgo cardiovascular y la resistencia a la insulina, con repercusión en el control glucémico. Un 80% de los diabéticos tipo 2 tienen un IMC superior a 27 en el momento del diagnóstico. (Maggio CA, 2007) Representa lo más importantes para el desarrollo de DM2. La prevalencia de la obesidad va en aumento progresivo a nivel mundial y muy especialmente en Latinoamérica. Cualquier intervención dirigida a reducirla incidirá directamente en una menor frecuencia de la enfermedad. Se ha determinado que la circunferencia abdominal refleja el contenido de grasa visceral (abdominal), por lo que puede ser un mejor indicador que el IMC para el riesgo de aparición de DM2. Es muy importante destacar que es la distribución de la grasa más que el contenido total lo que contribuye al desarrollo de la diabetes.

5.5.5 SEDENTARISMO

En la actualidad es indiscutible que el ejercicio físico influye positivamente en la calidad de vida. Si se quiere continuar elevando la esperanza de vida de la población por los beneficios que esta reporta, el entrenamiento físico debe estar bien planificado, dosificado y orientado como parte inclusive de la cultura física terapéutica. (Dra. Katia Leonor de la Paz Castillo, 2011) Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes. Es recomendable estimular en la población general el realizar caminatas de, al menos, 30 minutos 3 a 5 veces a la semana.

De forma aislada, el ejercicio y la actividad física han sido validados para prevenir o retrasar el desarrollo de diabetes como parte de un enfoque integral en la modificación del estilo de vida. Estudios sugieren que mientras que los programas de tratamiento de ejercicio pueden no reducir el peso corporal, los programas con intensidad han demostrado que disminuye el riesgo de diabetes. Por lo tanto, los profesionales de la salud deben informar a los pacientes en riesgo de estos beneficios, con el fin de motivarlos a realizar actividad física de forma regular y de intensidad moderada.

Tanto el entrenamiento de resistencia y ejercicio de resistencia parecen tener efectos beneficiosos en la circunferencia de la cintura, la sensibilidad a la insulina, y, por lo tanto, en el riesgo de tener diabetes.

Los efectos preventivos de ejercicio parecen extenderse también a la prevención de la diabetes mellitus gestacional (DMG).

5.5.6 MALA NUTRICIÓN

La alta ingestión de calorías, el bajo consumo de fibra dietética, la sobrecarga de carbohidratos y el predominio de la ingesta de grasas saturadas sobre las poliinsaturadas, pueden predisponer a DM2. Es muy común el consumo de carbohidratos simples combinados con grasas saturadas, propias de la dieta popular que incluye frecuentemente: frituras, harinas, carnes con alto contenido de grasa, derivados lácteos ricos en colesterol y grasas saturadas, escasa ingestión de fibras, frutas y vegetales. Vale la pena destacar la alta posibilidad de ingerir grasas saturadas derivadas del aceite de la palma contenidas en algunos aceites de uso doméstico. Las denominadas grasas trans presentes en margarinas, helados

cremosos y similares, son definitivamente aterogénicos y pueden contribuir al desarrollo de DM2.

5.5.7 HIPERTENSIÓN ARTERIAL

Según la guía de ADA 2016 las personas con Hipertensión ($\geq 140/90$ mmHg o en tratamiento para hipertensión), presentan elevado riesgo de presentar diabetes o prediabetes. La prevalencia de la HTA entre la población diabética es superior al 50%. La HTA en el diabético aumenta la mortalidad cardiovascular por cardiopatía isquémica y por accidente cerebrovascular (ACV) y acelera la microangiopatía, especialmente la nefropatía.

Tanto los pacientes prehipertensión como los hipertensos presentan un mayor riesgo de desarrollar DM2, atribuido a una mayor posibilidad de tener resistencia a la insulina. En el Womens Health Study, en más de 38.000 mujeres profesionales de la salud y seguidas por 10 años, se reveló una relación proporcional y continua de la presión arterial basal o de su progresión con el riesgo de aparición de DM2.

5.6. COMPLICACIONES DE LA DIABETES

5.6.1. COMPLICACIONES AGUDAS (MELLITUS, s.f.)

Las complicaciones agudas en DM son las descompensaciones metabólicas hiperglicemias graves (Cetoacidosis y el Síndrome Hiperosmolar no Cetoacidótico) y la Hipoglicemia que son emergencias médicas. Los dos primeros derivan de un déficit absoluto o relativo de insulina y las hipoglicemias por un exceso de insulina. Es preciso destacar que los efectos metabólicos de un déficit de acción de la insulina, no sólo dependen de su menor actividad biológica, sino también de una desregulación con aumento de las hormonas

catabólicas (catecolaminas, glucagón, corticoides, hormona de crecimiento). En estas situaciones los trastornos metabólicos comprometen no sólo el metabolismo de la glucosa, sino también el de los otros sustratos

5.6.1.1 CETOACIDOSIS DIABÉTICA

Definición: Se le define como un síndrome causado por déficit de insulina y/o desenfreno de las hormonas catabólicas, caracterizado por hiperglicemia, deshidratación, desequilibrio electrolítico y acidosis metabólica. Afecta de preferencia a los diabéticos insulino dependientes, pero no es infrecuente en los no dependientes en condiciones de estrés metabólico.

Clínica

Principales causas desencadenantes: La principal causa son las infecciones. También lo son la suspensión de la terapia insulínica y el inicio clínico de la enfermedad en diabéticos insulino dependientes.

Síntomas y signos: Los principales síntomas son: aumento de la polidipsia y poliuria, astenia, somnolencia, anorexia y síntomas gastrointestinales (náuseas, vómitos y dolor abdominal). Estos últimos son atribuibles a gastroectasia y distensión de la cápsula hepática por infiltración grasa y glicogenosis. Los signos más frecuentes son la deshidratación, la hiperventilación y la halitosis cetónica. El compromiso de conciencia es variable desde la normalidad al coma profundo, dependiendo estrictamente de la hiperosmolaridad.

Pronóstico: La letalidad de la cetoacidosis diabética se ha reducido significativamente en las últimas décadas. Oscila entre el 3 y 7%, dependiendo más de las condiciones causales que del síndrome mismo. Las principales causas de muerte son las sepsis y los accidentes vasculares.

5.6.1.2 SÍNDROME HIPERGLICÉMICO HIPEROSMOLAR NO CETOACIDOTICO

El estado hiperosmolar hiperglucémico se caracteriza por deficiencia de insulina y deshidratación, con glucemias superiores a 600 mg/dl. Es una de las complicaciones más graves, y se produce con mayor frecuencia en la diabetes mellitus tipo 2

Causas: Puede ser el inicio de la diabetes. También puede aparecer en diabéticos conocidos por varias causas, aunque la más frecuente es la infección. Otros factores son: enfermedades intercurrentes (infarto agudo de miocardio, accidente cerebrovascular, pancreatitis, tromboembolismo pulmonar, obstrucción intestinal, quemaduras graves, etc.), deshidratación (vómitos, diarrea, etc.), falta de cumplimiento terapéutico, fármacos (corticoides, abuso diurético, propranolol, etc.)

Clínica: La clínica progresa de forma insidiosa. Puede comenzar en semanas previas con poliuria, polidipsia y, a veces, con polifagia.

Los datos más relevantes son: mareo, taquicardia, hipotensión, deshidratación (náuseas, vómitos, etc.), alteraciones en el nivel de conciencia y posible insuficiencia renal.

Tratamiento:

• Hidratación (suero fisiológico al 0,9 %). • Insulina rápida. • Realizar derivación al hospital. El paciente precisa una valoración en una unidad de cuidados intensivos

Tabla 1.

<i>DIFERENCIAS ENTRE SINDROME HIPEROSMOLAR Y CETOACIDOSIS DIABETICA</i>		
	SINDROME HIPEROSMOLAR	CETOACIDOSIS DIABETICA
<i>Tipo de diabetes más frecuente</i>	Diabetes mellitus tipo 2	Diabetes Mellitus tipo 1
<i>Glucemia</i>	>600mg/l	>300 mg/dl
<i>Osmolaridad</i>	>320 mOsm/l	>o igual a 320mg/dl
<i>Ph</i>	>o igual a 7,3	< 7,3
<i>Cuerpos cetónicos</i>	Ausentes o trazas	Positivo
<i>Deshidratación</i>	Muy importante	Si

FUENTE: JOSÉ JAVIER MEDIAVILLA BRAVO, Médico de familia. CS Burgos Rural Sur. Burgos Coordinador, GUIAS CLINICAS DE DIABETES MELLITUS, © Copyright 2015. EUROMEDICE, Ediciones Médicas, S.L, pdf. Disponible en:
http://2016.jornadasdiabetes.com/docs/Guia_Diabetes_Semergen.pdf

ELABORADO POR: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino.

5.6.1.3. HIPOGLUCEMIA (GEDAPS, 2012)

La definición de la hipoglucemia es bioquímica: glucemia venosa inferior a 60 mg/dl o en sangre capilar inferior a 50 mg/dl. Algunos pacientes pueden presentar síntomas antes de alcanzar estas cifras. La hipoglucemia nocturna debe sospecharse ante una clínica de sudación y agitación nocturna, pesadillas y cefalea matutina. Para su diagnóstico es preciso practicar glucemias capilares nocturnas a las 3-4 h de la madrugada.

Causas de hipoglucemia

La mayor parte de los pacientes son mayores de 60 años tratados con insulina o secretagogos, por lo que deben extremarse las precauciones cuando se inicia el tratamiento en estos pacientes. La presencia de insuficiencia renal constituye el principal factor de riesgo.

Tabla 2.

<i>CAUSAS HABITUALES DE HIPOGLICEMIA</i>
<i>Retraso o disminución de las ingestas</i>
<i>Omitir algún suplemento</i>
<i>Aumento del ejercicio físico</i>
<i>Errores en el tratamiento farmacológico (SU, insulina)</i>
<i>Técnica de inyección de insulina errónea</i>
<i>Excesiva ingesta de alcohol</i>
<i>Interacciones farmacológicas: salicilatos betabloqueantes, sulfamidas</i>
<i>Disminución de las necesidades de insulina por enfermedades crónicas: insuficiencia renal, hepática</i>

FUENTE: MANEL MATA CASES, Diabetes mellitus tipo 2, Protocolo de actuación, GRUPO DE ESTUDIO DE LA DIABETES EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD (GEDAPS) DE LA SOCIETAT CATALANA DE MEDICINA FAMILIAR Y COMUNITÀRIA: <http://docsafedownload.net/fedesp/bddocs/6/DIABETES-MELLITUS-TIPO-2.pdf>

ELABORADO POR: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

Prevención de la hipoglucemia:

La mejor prevención frente a la hipoglucemia es la educación diabetológica y la práctica de autoanálisis. Ante cualquier hipoglucemia hay que investigar la causa para prevenir nuevos episodios. En caso de duda diagnóstica siempre es preferible tratarla. Es especialmente importante no omitir ingestas ni suplementos y tomar suplementos extras en caso de ejercicio intenso. Los tratamientos con SU se deben iniciar a dosis bajas, evitar las interacciones farmacológicas e individualizar su elección si existe insuficiencia renal (creatinina $\geq 1,5$ mg/dl), hepática o alcoholismo¹⁹

5.6.1.4 COMA HIPOGLICEMICO

Definición: Síndrome causado por una reducción crítica del aporte de glucosa al encéfalo y caracterizado por alteración de conciencia y/o signología focal neurológica.

Fisiopatología: El encéfalo requiere de un flujo constante y suficiente de oxígeno y de glucosa para su funcionamiento normal. Comparativamente, la utilización de glucosa es alta en relación a otros tejidos. En condiciones normales el cerebro no puede usar otros sustratos como fuente energética por lo cual depende en forma estricta de la concentración de la glucosa sanguínea. Bajo 50 mg/dl el cerebro sufre un deterioro funcional y eventualmente, un daño estructural.

Clínica

Factores Causales: Pueden ser una mala indicación de la terapia insulínica, una reducción marcada de la ingesta alimentaria y/o desnutrición, trastornos gastrointestinales como vómitos y diarrea y la insuficiencia renal en donde confluyen una serie de elementos (limitación de la ingesta, náuseas, vómitos y reducción de la inactivación y/o excreción de las drogas utilizadas). De especial trascendencia en el paciente tratado con insulina, puede ser un retraso en la comida u omisión de alguna de ellas. Un ejercicio intenso o una ingestión alcohólica excesiva también son causas de hipoglicemias.

Síntomas y signos: Se presenta en diabéticos con el antecedente de recibir terapia con insulina y/o sulfonilureas. Existe un grado variable de compromiso de conciencia, hidratación normal. Con relativa frecuencia la piel está húmeda. La respiración es tranquila y se pueden observar mioclonías, atetosis y aún convulsiones. Especialmente en los pacientes de edad es posible detectar signología neurológica focal. En los pacientes tratados con insulina, habitualmente el compromiso de conciencia es brusco, lo que permite diferenciarlo

del observado en la cetoacidosis diabética y en el síndrome hiperglucémico, hiperosmolar no cetoacidótico. En cambio, en los pacientes tratados con hipoglucemiantes orales, el cuadro es lentamente progresivo, sucediéndose un período de astenia y somnolencia, obnubilación, estupor y coma en plazo de horas a días.

Alteraciones Bioquímicas: El elemento clave en el diagnóstico del Coma Hipoglucémico, es la comprobación de niveles de glicemia inferiores a 50 mg/dl

Pronóstico: Felizmente la letalidad del Coma Hipoglucémico es baja (0. 5%).Sin embargo, en un coma prolongado es de esperar un cierto grado variable de deterioro psicomotor definitivo.

5.6.2. COMPLICACIONES CRÓNICAS

5.6.2.1 COMPLICACIONES OFTALMOLOGICAS (ADA, 2016)

Las complicaciones oftalmológicas son de alta prevalencia y severidad en el paciente con diabetes. Entre un 20 y 80% las padecen a lo largo de la evolución de la enfermedad. La diabetes es la segunda causa de ceguera en el mundo. Un 10 a 25% del paciente pueden tener retinopatía desde el momento del diagnóstico de la DM2. Por ello se debe realizar el examen oftalmológico en la primera consulta. Todas las estructuras del globo ocular pueden verse afectadas por la diabetes mellitus; incluso algunas alteraciones visuales pueden tener origen en estructuras extra oculares, como es el caso de las neuropatías de los oculomotores, las neuritis del trigémino o del segundo par craneano. Así mismo, las infecciones oftalmológicas siempre deben ser una consideración prioritaria en el diabético. El control óptimo de la glucemia y de la presión arterial han demostrado ser de la mayor utilidad en la prevención primaria y secundaria de la retinopatía diabética (evidencia nivel 1).

Clasificación de las oftalmopatías

- Retinopatía diabética • Retinopatía no proliferativa (basal): hallazgo de microaneurismas y hemorragias (puntos rojos) y/o exudados duros. Poner especial atención a los exudados cercenados cercanos a la mácula porque sugieren presencia de vasculopatía.
- Retinopatía proliferativa: presencia de áreas isquémicas (exudados algodonosos, zonas no perfundidas visibles mediante angiofluoresceinografía, etcétera).
- Retinopatía proliferativa: presencia de vasos de neoformación en cualquier sitio de la retina, hemorragias prerretinianas, aparición de tejido fibroso, rubéosis del iris.
- Maculopatía: presencia de edema macular que puede no ser visible con la oftalmoscopia de rutina. Es una de las causas de pérdida rápida de agudeza visual.
- Catarata: La opacificación del cristalino es más frecuente y precoz en la persona con diabetes.
- Glaucoma: Se puede presentar especialmente cuando hay compromiso proliferativo de los vasos de la cámara anterior del ojo. La determinación de la presión intraocular debe ser de rutina en la persona con diabetes.

5.6.2.3 COMPLICACIONES RENALES

La nefropatía puede estar presente en el 10 al 25% de los pacientes con DM2 al momento del diagnóstico. El riesgo de desarrollar una insuficiencia renal solamente se hace significativo cuando se empieza a detectar en la orina la presencia constante de albúmina en cantidades significativas que se pueden medir mediante métodos de inmunoensayo, pero

todavía no son detectables con los métodos químicos para medir proteinuria. Por este motivo a dichas cantidades de albúmina en la orina se les denomina microalbuminuria. Un 20-40% de los pacientes con microalbuminuria progresa a nefropatía clínica y de éstos un 20% llega a insuficiencia renal terminal al cabo de 20 años.

Clasificación de la nefropatía

Nefropatía incipiente (temprana o subclínica) Caracterizada por la presencia de microalbuminuria persistente en dos o más muestras tomadas durante un intervalo de tres meses.

Nefropatía clínica Caracterizada por la presencia de proteinuria detectable mediante métodos químicos de rutina. Se considera una etapa por lo general irreversible que tiende a progresar a la insuficiencia renal crónica y puede también producir un síndrome nefrótico.

Insuficiencia renal crónica avanzada Se caracteriza por una disminución del aclaramiento o depuración de la creatinina por debajo de 25-30 ml/min. A partir de este momento ya se empiezan a presentar otros problemas como las alteraciones en el metabolismo del calcio y fósforo, la anemia, la insuficiencia cardíaca, etcétera.

Falla renal terminal: Se considera que el paciente ha alcanzado la etapa de nefropatía terminal cuando la depuración de creatinina es igual o inferior a 10 cc/min y/o la creatinina sérica igual o mayor a 3.4 mg/dl (300 mmol/l). En esta etapa ya el paciente requiere diálisis y eventualmente un trasplante de riñón.

5.6.2.4 NEUROPATÍA Y DIABETES MELLITUS

La neuropatía de origen diabético aparece en aproximadamente 50% de las personas con cualquiera de las dos variantes de la enfermedad de larga evolución. (HARRISON, 2008)

Se puede manifestar en la forma de polineuropatía y como mononeuropatía, neuropatía autonómica o ambas. Al igual que ocurre con otras complicaciones de la diabetes, la aparición de la neuropatía guarda relación con la duración de la enfermedad y el control de la glucemia. Factores adicionales de riesgo son el índice de masa corporal (cuanto mayor es el índice, más grande es el peligro de neuropatía) y el tabaquismo. Se pierden las fibras nerviosas mielínicas y amielínicas.

Los signos clínicos de la neuropatía de origen diabético son similares a los de otras neuropatías y por ello el diagnóstico de tal complicación diabética se hará solamente después de descartar otras causas posibles.

La ADA recomienda practicar estudios de detección inicial (tamizaje) en busca de neuropatía simétrica distal, desde que se hace el diagnóstico inicial de la diabetes, y buscar por el tamizaje la neuropatía autonómica cinco años después del diagnóstico de diabetes de tipo 1 y en la fecha en que se diagnostica la de tipo 2. En consecuencia, habrá que practicar estudios cada año en los diabéticos en busca de ambas formas de neuropatía.

5.6.2.5 COMPLICACIONES CARDIOVASCULARES (Bravo, 2008)

Complicaciones macrovasculares

La macroangiopatía es la afectación arteriosclerótica de los vasos de mediano y gran calibre. Esta afectación es histológica y bioquímicamente similar a la aterosclerosis de los individuos no diabéticos, salvo porque en los diabéticos tiene un inicio más precoz, una gravedad y extensión mayores (los enfermos coronarios diabéticos tienen enfermedad de tres vasos en torno al 45% frente al 25% en los no diabéticos), con peor pronóstico y afectando

por igual a los dos sexos (el hecho de ser diabético anula el efecto protector que representa el sexo femenino).

Las enfermedades cardiovasculares suponen la principal causa de morbilidad y mortalidad entre las personas con diabetes mellitus. Así, en estos pacientes el riesgo de padecer enfermedad cerebrovascular o coronaria o de fallecer por su causa es de 2 a 3 veces superior al de la población general, y el riesgo de presentar enfermedad vascular periférica es 5 veces mayor. Aproximadamente, el 70-80% de las personas con diabetes fallecen a consecuencia de enfermedades cardiovasculares.

Formas clínicas

Las formas de presentación clínica de la enfermedad coronaria en pacientes diabéticos son similares a las de los no diabéticos, es decir, la angina, el infarto agudo de miocardio, la insuficiencia cardíaca y la muerte súbita, aunque puede haber en éstos algunas peculiaridades:

Ángor e infarto agudo de miocardio (IAM). Pueden cursar con síntomas clásicos, aunque es frecuente que cursen de forma relativamente indolora predominando entonces otros síntomas como sudación, astenia, náuseas, vómitos, disnea o síncope. El IAM tiene una incidencia 3 veces superior en los diabéticos que en la población general y con un mayor riesgo de shock cardiogénico e insuficiencia cardíaca postinfarto.

Cardiopatía isquémica silente. No existe clínica y se detecta por medio de pruebas como el ECG, Holter o prueba de esfuerzo. Esta alteración es más frecuente que en la población general, por lo que requiere realización anual de ECG.

Insuficiencia cardíaca. Los diabéticos tienen un mayor riesgo de presentar insuficiencia cardíaca, 5 veces superior a los no diabéticos, riesgo que es aún mayor para las mujeres diabéticas

Arteriopatía periférica Su prevalencia es 4 veces superior en el varón diabético y hasta 8 veces mayor en la mujer diabética. La lesión radica en los miembros inferiores (excepcionalmente en los superiores), sobre todo en el territorio infrapatelar o distal en arterias tibioperoneas y pedias.

Enfermedad cerebrovascular Las complicaciones cerebrovasculares son 2 veces más frecuentes en los diabéticos que en los no diabéticos. La suma de los distintos factores de riesgo, como la hipertensión, la dislipemia y cardiopatía aumentan la frecuencia de las complicaciones cerebrovasculares en el diabético, aunque de todos ellos el más importante, sin duda, es la hipertensión. En los diabéticos hipertensos la mortalidad por ictus llega, en algunas series, al 50% de los casos.

5.6.2.6. COMPLICACIONES DE LAS EXTREMIDADES INFERIORES

La diabetes es la primera causa de amputación no traumática de las extremidades inferiores. Las úlceras e infecciones del pie son también una importante causa de morbilidad en los diabéticos. Las razones del aumento de la incidencia de estos trastornos en la DM son complejas y suponen la interacción de varios factores patogénicos: neuropatía, biomecánica anormal del pie, enfermedad vascular periférica y cicatrización deficiente de las heridas. Alrededor de 15% de los diabéticos presenta una úlcera en el pie (las regiones menos comunes son el dedo gordo y articulaciones metatarsofalángicas), y una fracción importante de ellos sufrirá en algún momento una amputación (riesgo de 14 a 24% con esa úlcera u otras

úlceras posteriores). Los factores de riesgo de úlceras en el pie o de amputación comprenden: sexo masculino, diabetes de más de 10 años de duración, neuropatía periférica, estructura anormal del pie (alteraciones óseas, callo, engrosamiento de las uñas), enfermedad vascular periférica, tabaquismo, antecedentes de úlcera o amputación y control de la glucemia deficiente. Las grandes callosidades suelen preceder a las úlceras o superponerse a ellas.

5.7 DIAGNÓSTICO

Pruebas diagnósticas de diabetes: La diabetes puede ser diagnosticada con base en los niveles de glucosa en plasma, ya sea a través de una prueba rápida de glucosa en plasma o de una prueba de glucosa en plasma 2 horas después de haber recibido 75 gramos de glucosa vía oral o con una prueba de hemoglobina glicosilada (A1C). (ADA, 2016) Los criterios se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 3.

<i>CRITERIOS DIAGNOSTICOS DE DIABETES ADA 2016</i>
<p>Glucosa en ayuno > o igual a 126 mg/dl (no haber tenido ingesta calórica en las últimas 8 horas)</p> <p>Ó</p> <p>Glucosa plasmática a las 2 horas >o igual 200 mg/dl durante una prueba oral de tolerancia a la glucosa. La prueba debe ser realizada con una carga de 75 graos de glucosa anhidra disuelta en agua.</p> <p>Ó</p> <p>Hemoglobina glicosilada (A1C) > o igual a 6,5%. Esta prueba debe realizarse en laboratorios certificados de acuerdo a los estándares A1C.</p>

 Ó

Paciente con síntomas clásicos de hiperglicemia o crisis hiperglucémica con una glucosa al azar > o igual a 200 mg/dl

FUENTE: GUÍAS ADA 2016, Resumen clasificación y diagnóstico de la diabetes, Standards of Medical Care in Diabetes – 2016, American Diabetes Association, Diabetes Care, disponible en: http://cnp.org.pe/wpcontent/uploads/2016/12/GU%C3%8DA-ADA-2016_RESUMEN-CLASIFICACI%C3%93N-Y-DIAGN%C3%93STICO-DE-LA-DIABETES.pdf

ELABORADO POR: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

5.7.1. ESTRATEGIAS DE DETECCIÓN PRECOZ DE LA DIABETES TIPO

(Morales Cespedes, 2013)

Según un estudio realizado en la Universidad de Cuenca, titulado “Prevalencia del riesgo de contraer Diabetes tipo 2, Se han desarrollado numerosas herramientas para predecir el riesgo de DM2; dentro de las cuales hay dos modalidades: la estrategia poblacional y la de alto riesgo.

Teniendo como la estrategia poblacional tres opciones: Medición de glucemia en ayunas que nos sirve fundamentalmente para determinar la existencia de “prediabetes” y de diabetes no diagnosticada o desconocida, la estimación del riesgo de diabetes incidente o a largo plazo la cual ignora el estado glucémico actual del paciente y la aplicación de cuestionarios como herramienta de cribado e identificación de subgrupos de población en los que es más eficiente determinar la glucemia en ayunas o postprandial.

Y la segunda modalidad que es la estrategia de alto riesgo donde se emplea recursos y organizaciones de asistencia sanitaria en la atención a los pacientes, aquí emplean la glucemia en ayunas sin embargo la consideran poco eficaz en identificar a un número significativo de personas con diabetes inicial y a las que padecen intolerancia a los glúcidos, situación de

muy alto riesgo para el desarrollo de diabetes. La única manera de detectar este grupo es mediante la realización de la Prueba de Tolerancia Oral a la Glucosa tras una sobrecarga de 75 gramos de glucosa, sin embargo, su realización requiere demasiado tiempo (más de 2 horas), es costosa y tiene baja reproducibilidad.

La ADA 2013 habla de Prediabetes, caracterizado por: glucemia en ayunas alterada (GAA) 100-125mg/dl y a las dos horas de PTOG 140-199mg/dl. La prediabetes puede mantenerse, revertir al estado de glucemia normal o progresar a DM2, siendo esto último más frecuente, debido a cambios ambientales negativos. Así mismo, se han descrito diferentes factores de riesgo para el desarrollo de DM2, los cuales se pueden clasificar como no modificables, entre ellos la edad, sexo, raza y antecedentes heredo familiares de diabetes de primera o segunda línea y modificables, que corresponden a los hábitos de alimentación (exceso de hidratos de carbono simples, grasas), sobre-peso y obesidad, según el Índice de Masa Corporal(IMC) mayor a 25 kg/m² y mayor a 30kg/m² respectivamente, y según el perímetro de la circunferencia abdominal mayor a 90 cm para mujeres y mayor a 94 cm para los hombres, y sedentarismo. La combinación de cualquiera de estos factores, aumenta la posibilidad de padecer la enfermedad y aún desarrollarla de manera más temprana. La Sociedad Europea de Hipertensión Arterial describe que el uso de algunos antihipertensivos puede aumentar la sensibilidad a la insulina disminuyendo el riesgo de padecer DM2, que comparte factores de riesgo con como la obesidad.

El uso de una encuesta para la estratificación de riesgo para prediabetes sería un abordaje sencillo, aplicable a la población general, que permitiría la detección de los individuos en riesgo que ameriten una evaluación bioquímica para determinar su tolerancia a la glucosa.

Cuando se identifica por encuesta a los individuos en riesgo se pasa a una evaluación bioquímica de los mismos.

5.7.2. FUNDAMENTO PARA LA CREACIÓN DEL TEST DE FINISH DIABETES

RISK SCORE (FINDRISK) (MÉDICAS, s.f.)

Siendo necesario buscar instrumentos de cribados factibles y accesibles, Thoumiletto J. y cols. en Finlandia en el 2003, elaboraron un instrumento sencillo, rápido, no invasivo, fidedigno y económico denominado “puntaje de riesgo de Diabetes”, a partir de los resultados del FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK)

El FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) ocupa un lugar central en la estrategia del Finnish Diabetes Prevention Programme y ha sido usado o se prevé su uso como instrumento para el cribado en otros estudios de intervención poblacional como el German National Diabetes Prevention Programme, el Diabetes in Europe: Prevention using Lifestyle, Physical Activity and Nutrition intervention (DEPLAN) o el European Guideline and Training Standards for Diabetes Prevention (IMAGE), proyectos financiados con fondos de la Unión Europea dentro de los programas de salud pública de la Unión Europea para el diseño de estrategias de prevención de la DM2

El FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) ha sido validado en otras poblaciones no finlandesas. En Italia, un estudio mostró que el FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) con una sensibilidad de 77% y una especificidad de 45% para la detección de DM2. Los autores concluyen que el FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) puede representar una herramienta válida y económica para el cribado de la diabetes. Sin embargo, la evaluación se realizó en un estudio transversal en el que los pacientes fueron identificados

en las consultas de los médicos de atención primaria de manera oportunista, seleccionando, en base a su perfil de riesgo cardiovascular, individuos de entre 55 y 75 años.

Bergman et al., tras evaluar la capacidad del cuestionario de predecir el riesgo de DM2 a los 3 años en 552 sujetos, llegaron a la conclusión de que el FINDRISC es una herramienta sencilla y con alta eficiencia para identificar DM2 asintomática.

Un estudio realizado en una población del sur de España (Carlos Haya, 2013) indicó que el FINDRISC se comporta en la población española estudiada de manera similar a la de las poblaciones finlandesas u holandesas en las que ha sido evaluado prospectivamente. Su principal ventaja es su facilidad, pues no necesita pruebas complementarias, es fácil de entender y puede ser hecho incluso por correo. Como prueba de cribado permitiría descartar una gran cantidad de personas con bajo riesgo, seleccionando aquellas que o bien serían susceptibles de incluirse en programas de prevención de riesgo de DM2 o de ser sometidas a una segunda prueba de cribado como la medida de la glucemia basal o la realización de una SOG.

La escala FINRISK ha superado con éxito los requisitos de validez epidemiológica, bajo coste, sencillez y no invasión, exigibles a cualquier herramienta de cribado; ha sido utilizada en numerosas cohortes europeas y ha mostrado ser una herramienta fiable desde la doble perspectiva de detección de la diabetes no diagnosticada y de la predicción de la diabetes incidente

En Europa, para detectar si una persona tiene riesgo o no de presentar diabetes en el futuro, se dispone de la escala FINDRISK. Desarrollada en Finlandia y basada en la recogida de información clínica y demográfica, permite tanto el cribado como el auto cribado no invasivo. Dicha escala ha sido traducida, adaptada y validada en numerosas poblaciones europeas.

Es mediante el estudio de cohorte denominado **Prevención de la diabetes 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, que se implementa la elaboración de este test, en donde resume que debido al aumento en la prevalencia de un estilo de vida sedentario y la obesidad se llega a desarrollar diabetes tipo 2, pero que puede prevenirse mediante intervenciones que afectan a la vida de los sujetos de alto riesgo. La muestra tuvo un total de 522 personas 172 hombres y 350 mujeres de mediana edad (55 años) de la población finlandesa adulta de ambos sexos, sin evidencia de diabetes al inicio del seguimiento. Cada sujeto en el grupo de intervención recibió consejería individualizada destinada a reducir el peso, la ingesta total de grasa, y la ingesta de grasas saturadas y el aumento de la ingesta de fibra y la actividad física.

La incidencia de nuevos casos de diabetes fue monitorizada durante más de 10 años. Las principales variables que se encontraron claramente relacionadas con el riesgo de desarrollar diabetes en este estudio, y que fueron introducidas en la primera versión de la escala, fueron: la edad, el IMC, el perímetro de la cintura, el tratamiento farmacológico antihipertensivo, los antecedentes personales de glucemia elevada (incluida la diabetes gestacional) y los antecedentes familiares de diabetes. Estudios posteriores en ésta y otras poblaciones, mostraron que el consumo diario de frutas y verduras y la práctica regular de ejercicio físico eran también potenciales protectores del desarrollo de diabetes, por lo que estas variables fueron incluidas en la escala en versiones posteriores.

La escala fue validada más tarde en una nueva muestra independiente de la anterior que fue seguida durante 5 años y ha sido traducida y adaptada a otras poblaciones europeas,

americanas y asiáticas. El punto de corte más rentable para la predicción de un riesgo elevado de desarrollar diabetes ($\geq 20\%$ en 10 años) se obtiene a partir de los 14 puntos.

5. 8. TRATAMIENTO NO FARMACOLÓGICO DE LA DIABETES

5.8.1. PREVENCIÓN PRIMARIA: CAMBIO DE ESTILO DE VIDA (ADA, Normas de Atención Médica en La Diabetes 2015, 2015)

Actividad física

Recomendaciones

- Las personas con DM deben recibir consejo para realizar al menos 150 min/semana de actividad física aeróbica moderada-intensa (50-70 % de la frecuencia cardíaca máxima), por lo menos tres días a la semana y sin más de dos días consecutivos sin ejercicio. (A)
- En ausencia de contraindicaciones, se debería animar a las personas con DM2 a realizar ejercicios de resistencia tres veces por semana. (A) (ADA, 2016)

El ejercicio es una parte importante del plan de tratamiento de la DM. El ejercicio regular ha demostrado mejoría del control de glucemia, reducción de los FRCV, contribuye a la pérdida de peso y mejora la sensación de bienestar. Además, el ejercicio regular puede prevenir la DM2 en personas de alto riesgo. Guías americanas de ejercicio físico sugieren que los adultos mayores de 18 años realicen 150 minutos/semana de ejercicio de intensidad moderada o 75 minutos/semana de actividad aeróbica vigorosa, o una combinación equivalente de los dos. (ADA, 2016)

Ejercicios progresivos de resistencia mejoran la sensibilidad a la insulina en ancianos con DM2 del mismo modo o aún más que el ejercicio aeróbico. No se recomienda la revisión

rutinaria de todos los pacientes antes de hacer ejercicio si están asintomáticos. Pero se debe recomendar a los pacientes de alto riesgo comenzar con períodos cortos de ejercicio y de intensidad baja para después poder ir aumentando la intensidad y la duración de los mismos. Se debería evaluar al paciente para descartar alguna complicación que contraindique el ejercicio, como HTA no controlada, neuropatía autonómica severa, neuropatía periférica severa o antecedentes de lesiones en pies o retinopatía proliferativa inestable. (ADA, 2016)

Evaluación y atención psicosocial

- Es razonable incluir la evaluación psicológica y de la situación social del paciente como una parte del tratamiento médico de la DM. (B)

- La detección y seguimiento de los problemas psicosociales pueden incluir (pero sin limitarse a esto) las actitudes acerca de la enfermedad, las expectativas acerca del tratamiento médico, el afecto y el humor, la calidad de vida en general y la relacionada con la DM, los recursos (financieros, sociales y emocionales) y los antecedentes psiquiátricos. (E)

- Evaluar de forma rutinaria problemas psicosociales, como depresión y angustia relacionadas con la DM, ansiedad, trastornos de alimentación y deterioro cognitivo. (B)

Tratamiento médico nutricional (ADA, 2016)

- Recomendaciones generales:

- Se recomienda tratamiento nutricional para todos los diabéticos con DM1 y DM2 como un componente eficaz del plan de tratamiento global. (A)

- Las personas con prediabetes o DM deben recibir tratamiento médico nutricional (TMN) individualizado, preferiblemente por un profesional en nutrición, con el fin de lograr los objetivos terapéuticos. (B)

- Balance energético, sobrepeso y obesidad: (ADA, 2016)

– En individuos con sobrepeso y obesos con resistencia a la insulina, pérdidas de peso modestas han demostrado reducir la resistencia a la insulina. Por tanto, la pérdida de peso se recomienda para todos los individuos obesos o con sobrepeso que tienen o están en riesgo de desarrollar DM. (A)

– Pérdidas modestas de peso pueden proporcionar ventajas clínicas (mejoría de glucemia, tensión arterial o lípidos) en algunos individuos con DM, sobre todo en aquellos con enfermedad incipiente. Para conseguirlo, se recomiendan intervenciones intensivas en el estilo de vida (consejo sobre nutrición, actividad física y cambio de hábitos). (A)

- Modelo de alimentación y distribución de macronutrientes: (ADA, 2016)

– La evidencia sugiere que no hay un porcentaje ideal de calorías derivadas de los hidratos de carbono, proteínas y grasas para todas las personas con DM (B); por lo tanto, la distribución de macronutrientes debería estar basada en la evaluación individualizada de la forma de comer del paciente, de sus preferencias y de los objetivos metabólicos. (E)

- Ingesta de carbohidratos en el manejo de la DM: (ADA, 2016)

– Monitorizar los carbohidratos, ya sea por el recuento, las unidades de intercambio o la estimación basada en la experiencia, sigue siendo clave para conseguir el control glucémico. (B)

– Para una buena salud, se debería aconsejar el consumo de hidratos de carbono procedente de verduras, frutas, cereales integrales, legumbres y productos lácteos, y no de otras fuentes de hidratos de carbono, como los que contienen grasas añadidas, azúcares o sodio. (B)

– La sustitución de alimentos que contienen sacarosa por cantidades isocalóricas de otros hidratos de carbono puede tener efectos similares en la glucosa en sangre, pero su consumo debería ser reducido al mínimo para no dejar de consumir otros alimentos más nutritivos. (A)

– Las personas con DM o en riesgo de DM deberían limitar o evitar la ingesta de bebidas azucaradas para reducir el riesgo de ganancia de peso y el empeoramiento del riesgo cardio metabólico. (B)

- Ingesta de grasa en el manejo de la DM: (ADA, 2016)

– No hay evidencia de una cantidad ideal de ingesta de grasa en la dieta para personas con DM; por lo tanto, los objetivos deberían ser individualizados (C). La calidad de la grasa parece ser mucho más importante que la cantidad. (B)

– Como se recomienda para todos los individuos, se debe incrementar en diabéticos el consumo de alimentos que contienen la cadena larga n-3 de ácidos grasos (del pescado) y n-3 ácido linoleico, debido a sus efectos beneficiosos sobre las lipoproteínas, a sus efectos preventivos de ECV y su asociación con resultados positivos de salud en estudios de observación. (B)

- Suplementos: (ADA, 2016)

– No se recomienda el suplemento sistemático de antioxidantes (vitaminas E, C y caroteno) debido a la falta de evidencias de su eficacia y la preocupación por su seguridad a largo plazo. (A)

– No hay evidencia para recomendar suplementos n-3 (ácido eicosa pentaenoico y ácido docosa hexaenoico que se encuentran en el aceite de pescado) a diabéticos para la prevención o tratamiento de eventos cardiovasculares. (C)

– No hay evidencia de que los suplementos de cromo, magnesio y vitamina D mejoren el control glucémico en personas con DM. (C)

– No hay evidencia del beneficio de suplementos de vitaminas o minerales en personas diabéticas que no tengan esas deficiencias. (C)

- Alcohol (ADA, 2016)

– Se debe limitar su consumo a una cantidad moderada (una bebida al día o menos para las mujeres adultas y dos bebidas al día o menos para los hombres adultos). (E)

– El consumo de alcohol puede aumentar el riesgo de hipoglucemia, sobre todo si el paciente está en tratamiento con insulina o secretagogos de insulina. Se debe garantizar la educación en cuanto al reconocimiento y manejo de hipoglucemias. (C)

- Sodio (ADA, 2016)

– La recomendación general de reducir la ingesta de sodio a < 2300 mg/día es también adecuada para personas con DM. (B)

– Para personas con DM e hipertensión arterial (HTA), la reducción del consumo de sodio debería ser individualizada. (B)

5.8.2. PREVENCIÓN CON EMPLEO DE FÁRMACOS

El éxito obtenido en la prevención de la DM2 con cambios de estilo de vida, estimuló a muchos investigadores a realizar intervenciones farmacológicas en intolerantes a la glucosa, especialmente con drogas hipoglucemiantes orales -las que han logrado mejores resultados- y con otros fármacos, de diversa índole. Estas investigaciones han dado origen a numerosos trabajos y meta-análisis que abren reales expectativas de prevenir a futuro la DM2 y no sólo retardar su aparición. De las múltiples publicaciones sobre el uso de hipoglucemiantes, el brazo del DPP con metformina, en que los intolerantes a la glucosa recibieron la droga, pero

sin indicaciones de cambio de estilo de vida, tuvieron una menor eficacia en prevenir la DM2 (31%), cifra muy inferior al 58% obtenido con medidas no farmacológicas.

Logros muy similares mostró el grupo con metformina del IDPP, con igual diseño y metodología que el trabajo anterior. Pese a que los resultados con el uso de metformina son inferiores a los cambios de estilo de vida, este medicamento insulina-sensibilizador es la droga de elección para el tratamiento farmacológico del estado de pre-diabetes, cuando además existen otros factores de alto riesgo. Actualmente es el único fármaco recomendado por la ADA, debido a sus bajos efectos colaterales, demostrada acción hipoglucemiante y efecto protector cardiovascular.

Respecto a la prevención de DM2, los mejores resultados publicados hasta ahora corresponden al estudio ACT NOW (26) con empleo de pioglitazona que demostró un menor RR de 78%; lamentablemente aún no se publica el trabajo in extenso, lo que nos impide un mayor análisis. Por todo lo anotado nos adherimos a la recomendación internacional que señala a la metformina como el único fármaco a emplear en la prevención de la DM2. También se han empleado sulfonilureas (tolbutamida y gliclazida) con fines preventivos en pre-diabéticos, en estudios observacionales no randomizados, con resultados poco significativos o francamente negativos. (ADA G. , 2016)

6. MATERIALES Y MÉTODOS

TIPO DE ESTUDIO

Descriptivo que se basa en si en recolectar datos que describan la situación tal y como es, en este caso el riesgo que presente nuestra población estudiada de generar Diabetes Mellitus mediante este Test, describiendo cada uno de sus parámetros a tomar en cuenta, y así una imagen exacta de la realidad que estamos transmitiendo en palabras así que representa lo que el lector cree poder describir mediante una idea.

Transversal: Ya que es un tipo de estudio observacional y descriptivo, que mide a la vez la prevalencia de la exposición y del efecto en una muestra poblacional en un solo momento temporal; es decir, permite estimar la magnitud y distribución de una enfermedad en un momento dado.

ÁREA DE ESTUDIO

Cabecera cantonal del cantón Catamayo. La cabecera cantonal dispone de los siguientes servicios básicos: agua potable, alcantarillado sanitario, energía eléctrica y telefonía. El clima tan favorable con que cuenta esta región es el factor decisivo a la hora de cultivar los campos, existen productos de ciclo corto tales como yuca, caña de azúcar, tomate, guineo, maíz, limón, naranja, ciruelos.

UNIVERSO

Habitantes de la cabecera cantonal del cantón Catamayo, con un número de 8399 habitantes de 20 a 64 años, datos tomados del INEC, Censo del año 2010.

MUESTRA

La muestra es de 368 habitantes con un rango de confiabilidad del 95% obtenida a través

de la formula $n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Personas mayores de 20 años.

Personas Menores de 64 años

Personas que viven en la cabecera cantonal del cantón Catamayo

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Pacientes menores de edad

Embarazadas

Personas con diagnóstico de Diabetes Tipo 1 y 2

Aquellos que no quisieron participar en el estudio.

TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

Formulario que contiene datos de filiación como: nombres y apellidos, edad, sexo, nivel de instrucción, ocupación y el Test de Findrisk para la recolección de los datos.

Siendo necesario buscar instrumentos de cribados factibles y accesibles, Thoumiletto J. y cols. en Finlandia en el 2003, elaboraron una instrumento sencillo, rápido, no invasivo, fidedigno y económico denominado “puntaje de riesgo de Diabetes”, a partir de los resultados del FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK)

El FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) ocupa un lugar central en la estrategia del Finnish Diabetes Prevention Programme y ha sido usado o se prevé su uso como instrumento para el cribado en otros estudios de intervención poblacional como el

German National Diabetes Prevention Programme, el Diabetes in Europe: Prevention using Lifestyle, Physical Activity and Nutrition intervention (DEPLAN) o el European Guideline and Training Standards for Diabetes Prevention (IMAGE), proyectos financiados con fondos de la UE dentro de los programas de salud pública de la UE para el diseño de estrategias de prevención de la DM2

El FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) ha sido validado en otras poblaciones no finlandesas. En Italia, un estudio mostró que el FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) con una sensibilidad de 77% y una especificidad de 45% para la detección de DM2. Los autores concluyen que el FINISH DIABETES RISK SCORE (FINDRISK) puede representar una herramienta válida y económica para el cribado de la diabetes.

PLAN DE PROCESAMIENTO

El procesamiento de la información recabada, se lo llevo a cabo mediante la utilización de tablas y gráficos en Microsoft Excel y PowerPoint para realizarlo de forma ordenada y precisa.

PROCEDIMIENTO

El presente trabajo investigativo forma parte del macroproyecto denominado: “VALORACION DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACION DE LA PROVINCIA DE LOJA” para lo cual:

Se ha tomado en cuenta a cada uno de los cantones de la provincia de Loja, y se ha asignado uno por cada estudiante.

La cabecera cantonal del cantón Catamayo tiene una población total de 8399 de 20 a 64 años. Tomando en cuenta esta población, y utilizando la fórmula: $n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p(1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p(1-p)}$ se ha sacado una muestra significativa de 368.

Para la asignación de la unidad de estudio se utilizó un mapa catastral de la cabecera cantonal; el total de casas (1873) se dividió para la muestra (368), obteniéndose como resultado 5.

Cada 5 casas y de manera aleatoria se ha seleccionado una, en donde se aplicará la encuesta al jefe de familia o en caso de ausencia a uno de los familiares.

Se han asignado días para la visita domiciliaria y aplicación del test.

Previos consentimientos informados de la persona se tomarán como registro sus datos en un formulario que consta en los anexos.

Para la aplicación de cada test se tomará como máximo 10 minutos en el cual:

El perímetro abdominal se medirá por debajo de las costillas a nivel del ombligo.

Para el peso, se usarán balanzas de la misma marca, tipo y calibración.

Una vez obtenido el resultado, se lo socializará y en caso de riesgo de diabetes se entregará un tríptico con medidas de prevención como se adjunta en anexos

La información recolectada será ingresada en una base única de datos en la que se consolidarán los 17 cantones.

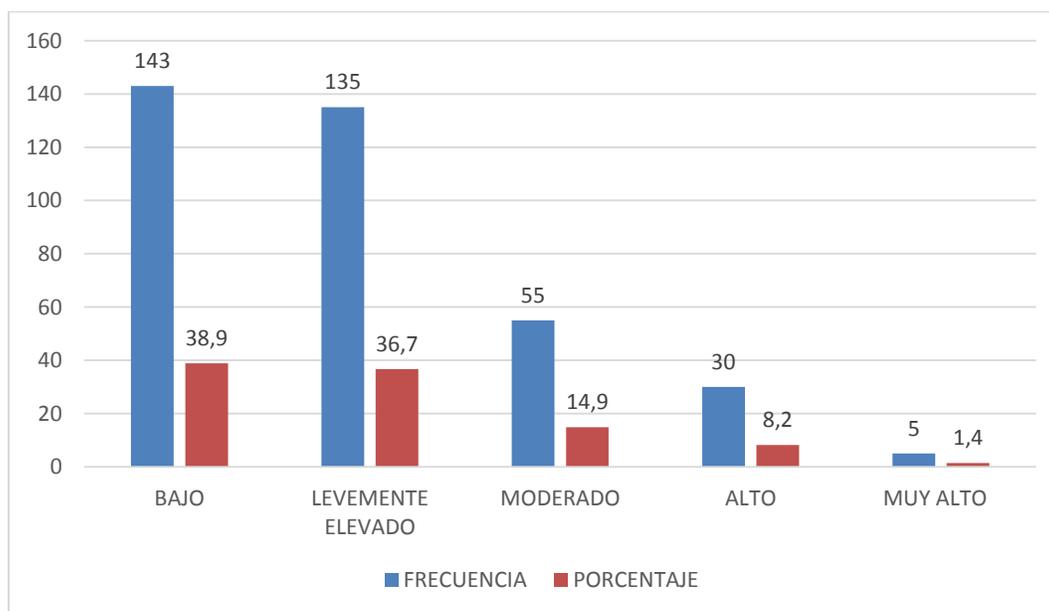
Se realizará la tabulación de datos, seguido de su análisis y conclusiones del trabajo investigativo. Finalmente se aplicará la propuesta educativa en la población

7. RESULTADOS E INTERPRETACIÓN

Determinar el riesgo a 10 años para desarrollar Diabetes mellitus tipo 2, mediante la aplicación del test de Findrisk y la posterior elaboración de una propuesta de prevención en los habitantes de la Cabecera Cantonal del Cantón Catamayo, periodo Enero-junio 2016

7.1 Grafico N°1

RIESGO DE DM2 EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA DEL CANTÓN CATAMAYO



FUENTE: Test De Findrisk

ELABORACION: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

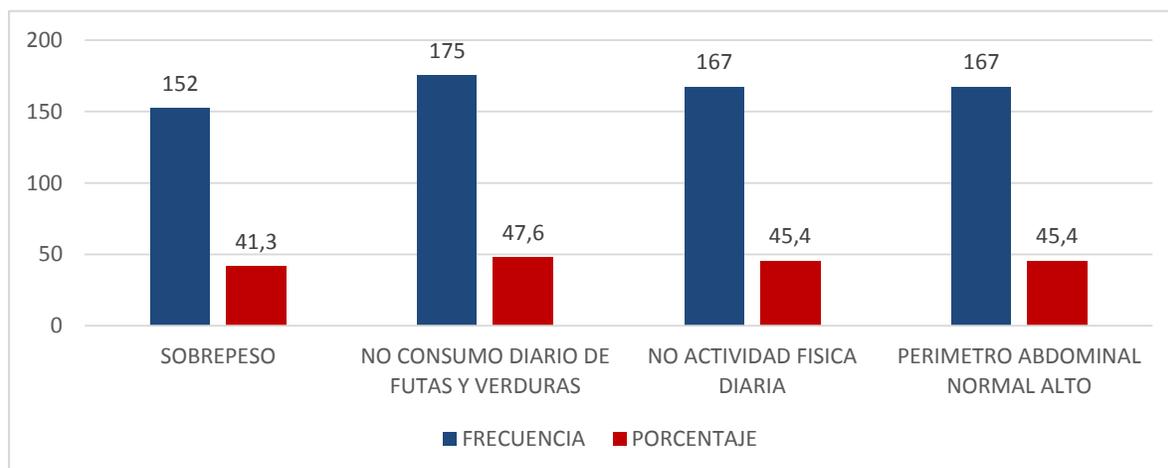
Según los datos obtenidos mediante la aplicación del test, se puede determinar que un gran porcentaje correspondiente al 38,9% (n=143) revelan presentar riesgo bajo de desarrollar Diabetes Mellitus en 10 años, sin embargo un 14,9 % (n=55) y un 8,2% (n=30) de las personas encuestadas presentan riesgo moderado y alto de desarrollar esta patología, respectivamente.

OBJETIVO ESPECÍFICO N°1

Conocer los principales factores de riesgo para Diabetes Mellitus tipo 2 que presentan los habitantes de la cabecera cantonal del cantón Catamayo

7.2 GRAFICO N°2

PRINCIPALES FACTORES DE RIESGO PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2 QUE PRESENTA LA POBLACION DE LA CABECERA CANTONAL DE CATAMAYO



FUENTE: Test De Findrisk

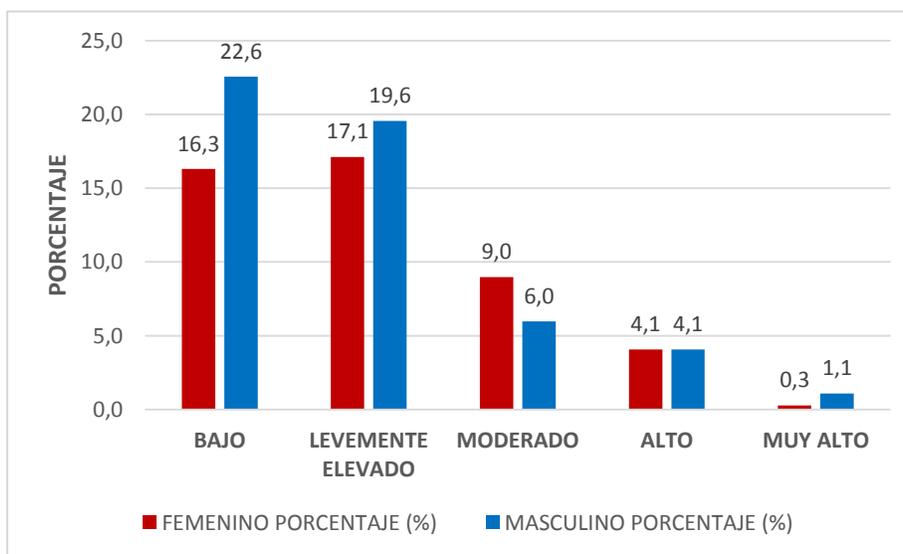
ELABORACION: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

Según los datos recolectados, se determinó 5 principales factores de riesgo con mayor número de personas, dentro de los cuales están: IMC 25-30 (sobrepeso) con un 41,3% (n=152) de la población; el 47,6 % (n=175) de la población refirió el no consumo de frutas y verduras diario en su dieta; un 45,4% (n=167) de la población no realiza ejercicio diario; un 45,4% (n=167) de la población encuestada presenta un perímetro abdominal normal -alto. El resto de factores de riesgo como antecedentes de toma de medicación antihipertensiva, hiperlipidemia, o hiperglucemia previa, no reportaron datos significativos

OBJETIVO ESPECIFICO N°2

Establecer el género con mayor riesgo de desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2.

7.3 GRAFICO N°2: RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 22 SEGÚN EL SEXO EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA DEL CANTÓN CATAMAYO



FUENTE: Test De Findrisk

ELABORACION: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

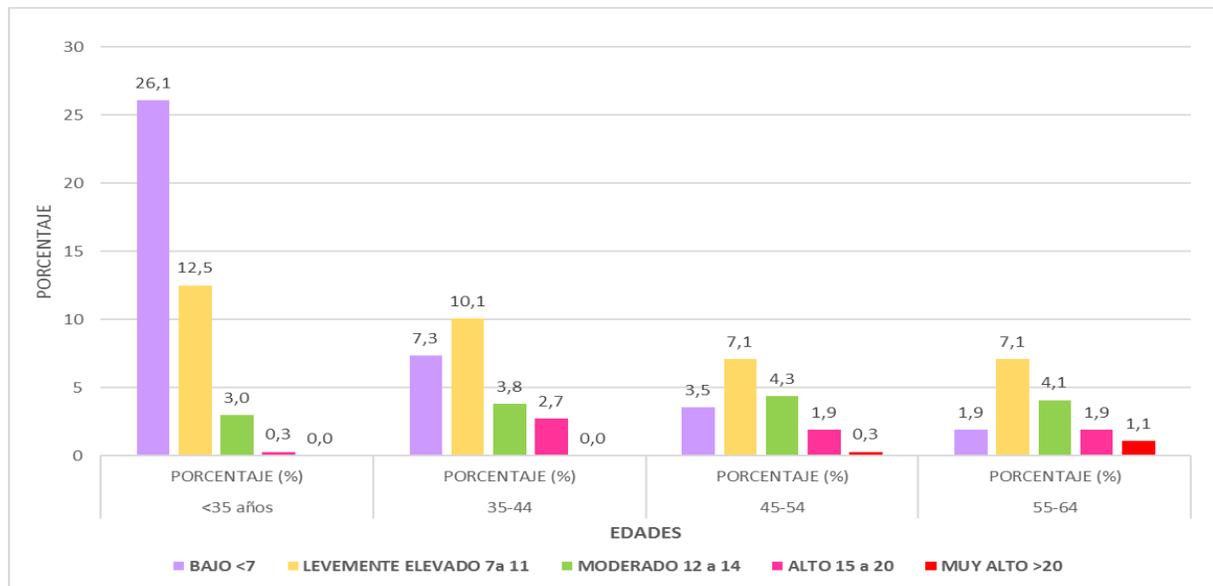
Del total de las personas encuestadas encontramos que la mayoría, con un 38,9% (n=143) presentan un riesgo bajo, de los cuales el género masculino presenta un 22,6% (n=83) y el género femenino un 16,3% (n=60) en riesgo moderado con un 14,9% (n=55) donde el género femenino predomina con un 9% (n=33) y el 8 género masculino con un 6%(n=22) y un 1,4% del total de la muestra presenta riesgo muy alto de desarrollar DM2 a 10 años, encontrando mayor casos en el género masculino con un 1,1% (n=4), y el género femenino con un 0,3% (n=1)

OBJETIVO ESPECIFICO N°3

Determinar la edad con mayor riesgo de presentas Diabetes Mellitus tipo 2.

7.4 GRAFICO N°4

RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 SEGÚN LO GRUPOS DE EDAD EN LA POBLACION DE LA CABECERA DEL CANTON DE CATAMAYO



FUENTE: Test De Findrisk

ELABORACION: Jhoselyn Cecibel Bravo Merino

En el siguiente grafico podemos observar el riesgo de desarrollar diabetes por grupos de edad, pudiendo determinar que la edades con riesgo bajo están los menores de 35 años con un porcentaje de 26,1% (n=96) para bajo riesgo y con un porcentaje de 2,7% (n=10) del total de la muestra presentan riesgo alto en las edades entre 35 y 44 años, finalmente se encontró un número de casos de 4 (1,1%) con riesgo muy alto de desarrollar diabetes, los cuales están entre las edades de 55-64 años de edad

8. DISCUSIÓN

Según la Fundación Ecuatoriana de Diabetes, la diabetes es la segunda causa de muerte después de las enfermedades cardiovasculares, la prevalencia se registra en el 7% de la población ecuatoriana menor a 45 años, sube al 20% en mayores de 45 años y, a partir de los 65 años llega al 40%, reflejando un aumento en la morbilidad, ingreso hospitalario, representando un altísimo costo para el estado y la sociedad.

El primer paso hacia la prevención es la detección precoz de estas poblaciones mediante procedimientos de tamizaje o screening ocasional, los cuales permiten abordar tempranamente el problema y establecer estrategias de prevención, y además identificar aquellos individuos que tengan riesgo de padecerla por lo que se recomienda la utilización de test de FINDRISK el cual es válido para la detección precoz.

Ochoa D, en Ecuador, en el año 2010, realizó un estudio cualitativo observacional descriptivo, donde evaluó 433 pacientes, de los cuales 18,9 presentaron Riesgo Alto y 33,3% Riesgo Moderado. Por otro lado, Ruesta S. y col en el año 2013 en Venezuela reportaron que 26.4% de la población tenían Riesgo Alto para desarrollar Diabetes Mellitus tipo 2, y Barrios E. y col en el año 2008 en la población de Santa Rosa, Ecuador, reportaron que 15.35% tenían Riesgo Moderado, 16,72% Riesgo Alto y 1.67% Riesgo muy alto. En nuestra población estudiada a diferencia de las antes mencionadas encontramos que un porcentaje correspondiente al 14,9 % de la población encuestada presenta riesgo moderado de desarrollar Diabetes Mellitus en 10 años y un 8,2% de las personas encuestadas presentan riesgo alto de desarrollar esta patología lo que quiere decir que 8 de cada 300 personas tienen un alto riesgo de desarrollarla, lo que es un valor notablemente menor a los estudios realizados en otras localidades del mundo y de nuestro país.

En general, la prevalencia de DM2 es mayor en mujeres que en hombres. Se cree que las mujeres presentan mayor número de factores no clínicos para aceptar acciones de autocuidado y prevenir complicaciones en la DM2. Factores como su historia cultural, sus creencias, menor satisfacción en su calidad de vida y percepción de menor apoyo social contribuyen a una falta de autocuidado y favorecen el desarrollo de complicaciones por DM2. (Carolino, 2012). Comparativamente, en Madrid España, en el año 2008, la Fundación para la Diabetes y la Fundación Solidaridad Carrefour se llevó a cabo un estudio con 2669 personas, 1310 hombres y 1359 mujeres, donde 19,6 % del total de la población presentó Riesgo Alto; según el sexo, 19,5 % de los hombres y 19,8 de las mujeres presentaron este nivel de riesgo (27).

En el estudio realizado en la ciudad de Machala en el Hospital Teófilo Dávila servicio de consulta externa se reporta que las mujeres corren con riesgo moderado 85 casos (35,4%) y riesgo bajo 81 casos (33,8%), de los hombres 59 casos (30,6%) su riesgo es moderado y 78 casos (40,4%) tienen riesgo bajo. En nuestro estudio, se delimito el género con riesgo de moderado-alto de desarrollar diabetes en 10 años, fue el género femenino con un número de casos de 49 que equivale a un 13,4% de la muestra en estudio con un riesgo moderado-alto, a diferencia del género masculino que cuenta con un número de casos de 49 que equivale a 11,2% de la muestra en estudio, datos que se encuentran en gran similitud a nivel internacional y nacional.

Analizando la edad como factor de riesgo para padecer DM2, en un estudio realizado en Caracas, Venezuela, Paredes N, observó que 27,27% de las personas mayores de 54 años tuvieron Riesgo Alto y 4,51% presentaron Riesgo Muy Alto. De manera similar, en el estudio realizado por la Fundación para la Diabetes y la Fundación Solidaridad Carrefour en Madrid, en el año 2008, 38,2% de los pacientes mayores de 54 años presentaron Riesgo Alto y en el estudio de Ochoa D, en Ecuador, en el año 2010, 22,6% de los pacientes de 40 a 60 años y 40,6% de los mayores de 61

años tuvieron Riesgo Alto. Comparando con nuestro estudio donde se reporta que la edad donde se encuentra mayor número de casos con riesgo alto es la edad entre 35 y 44 años con un porcentaje de 2,7% (n=10) del total de la muestra, a diferencia de los anteriores estudios.

Dentro de los diferentes parámetros de la estrategia usada para predecir el riesgo de diabetes en la población estudiada, estaban los antecedentes familiares de Diabetes Mellitus tipo 2. Según un artículo publicado por la Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, 2012 refieren que la Diabetes Mellitus tipo 2 definitivamente se acompaña de una gran predisposición genética. Aquí reportan que aquellos individuos con un padre diabético tienen un 40% de posibilidad de desarrollar la enfermedad, si ambos padres son diabéticos el riesgo se eleva a un 70%.

Ante la susceptibilidad genética, el ambiente es crucial en el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 y la conexión entre genes y ambiente es la grasa abdominal. En un estudio realizado en una comunidad urbano-rural de México nos menciona que se ha encontrado que el entorno familiar, la cultura compartida en este pequeño núcleo, es determinante de la aparición de diabetes, tanto en familiares de tercer grado como en cónyuges, los cuales son personas sin relación genética.

En un estudio realizado en el año 2013 en la población de Chumbalo de la ciudad de Ambato se realizó una valoración de riesgo de desarrollar Diabetes donde el 27% demostró presentar antecedentes de familiares de segundo grado y nos indica que sobre este tema, Burguete A., investigadora del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de México advirtió, que el riesgo de desarrollar Diabetes tipo 2 se incrementa entre dos y tres veces, si alguno de los padres o abuelos tuvo la enfermedad; mientras que la susceptibilidad aumenta hasta seis veces, cuando ambos padres la han desarrollado. (Burguete, A. 2013). En nuestra provincia, Rodríguez A., realizó un estudio en la misma población en el año 2011 y reportó que el 23,4 % de los encuestados tienen familiares de primer grado con esta patología y un 23,4 % de igual manera que tienen familiares

en segundo grado con Diabetes Mellitus tipo 2. De igual manera en nuestro trabajo se encontró porcentajes similares a los estudios presentados, encontrando que un 25% refirió tener familiares de primer grado dentro de los cuales están los padres y hermanos y un 19,3 % tener familiares de segundo grado que presentan o han presentado Diabetes Mellitus tipo 2 demostrando ser un factor de riesgo importante dentro de la historia natural de la enfermedad.

Dentro de los parámetros que reflejan la cantidad de grasa visceral con alto riesgo de generar la aparición de enfermedad cardiovascular y diabetes, se encuentra el perímetro de cintura, que se considera alterado tomando en cuenta el género, para las mujeres más de 88 cm y para los hombres más de 102 cm.

Arrizabalaga, A y col en el 2003, citaron que el aumento en la grasa abdominal, valorada por la Perímetro de Cintura o por la relación entre los perímetros de cintura y cadera, también se ha asociado con un aumento del riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2 al igual que el Índice de Masa Corporal y ha puesto de manifiesto que, con pocas excepciones, las personas con Índice de Masa Corporal entre 18,5 y 34,9 kg/m² que presentaban aumento del Perímetro de cintura (> 88 cm en la mujer y > 102 cm en el varón) eran más propensos a padecer Hipertensión arterial, Diabetes Mellitus tipo 2, dislipemia y síndrome metabólico que los que presentaban Perímetro abdominal inferior a dichos puntos de corte. En el estudio realizado en la ciudad de Machala en el Hospital Teófilo Dávila en la población masculina se encontró que de los que tienen > de 102 centímetros el 44% se encuentra con riesgo moderado y el 20,2% con riesgo alto, mientras que la población femenina que tienen su circunferencia abdominal >88 centímetros el 44,5% su riesgo es moderado y el 30,5% es alto.

En un estudio realizado en el año 2011 en la misma población del presente trabajo un 31,3 % de la población tenía un perímetro de cintura elevado. Sin embargo, actualmente según los datos

recolectados en el presente trabajo encontramos un 45,4% de población con perímetro abdominal normal- alto, siendo un porcentaje notable como factor de riesgo para el desarrollo de esta enfermedad y no muy lejanos a los porcentajes presentados en los anteriores estudios citados.

Considerando que una dieta balanceada, según lo establece la ADA, Asociación Latinoamericana Diabetes (ALAD) y OMS, contribuye a reducir o retardar la aparición de DM2, según Paredes N., en un estudio realizado en el 2014 en Caracas Venezuela, se constató que, al interrogar a la población, un 38,37% no incluían en su dieta las frutas y verduras de manera frecuente. Comparativamente Barrios E. y cols. en el año 2008 en la población de Santa Rosa, Ecuador, reportaron que 41,17% no tenían una dieta sana

Fung TT, 2004, en un estudio (26) realizado en 42.000 profesionales sanitarios varones, titulado Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico, Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo, cita que una dieta con un alto consumo de carne roja, carne procesada, productos lácteos grasos, dulces y postres se asoció con un incremento del riesgo de diabetes independientemente del Índice de Masa Corporal, la actividad física, la edad o la historia familiar. El riesgo era mayor si además los pacientes eran obesos ($IMC >30 \text{ kg/m}^2$). Por otro lado, los varones que realizaban una dieta con alto consumo de vegetales, fruta, pescado y aves tenían una reducción del riesgo que rozaba la significación estadística. Estos resultados son similares en las mujeres. En el estudio realizado en Caracas Venezuela en el año 2014, se constató que un 38,37% no incluían en su dieta las frutas y verduras de manera frecuente. En un estudio similar realizado en el Hospital Teófilo Dávila de la ciudad de Machala provincia El Oro, en el año 2013, se determinó que aquellas que su índice se encuentra $>30 \text{ kg/m}^2$ el 58,3% no consumen vegetales y/o frutas. Estos porcentajes no tienen mayor diferencia a los recolectados en nuestro estudio donde se reportan porcentajes similares de no consumo de una dieta sana, reportando que

un 47,6% refirió no consumir manera diaria sino ocasionalmente una dieta rica en frutas y vegetales, y aseguraban el mayor consumo de carbohidratos en la dieta.

Es bien conocido que la inactividad física es un factor predictor independiente de DM2, tanto en hombres como en mujeres, por lo que sujetos habitualmente activos tienen una menor prevalencia de diabetes.

Se afirma que aproximadamente el 60% de la población mundial no practica ninguna actividad física de forma regular y esta varía de acuerdo con las características demográficas del lugar en el que viven las personas. Se ha documentado que la prevalencia de diabetes es de 2-4 veces mayor en las personas poco activas. Paredes N, 2014, reporta en su estudio realizado en Venezuela ciudad de Caracas, entre otros de los tantos factores de riesgo responsables en el desarrollo de enfermedades cardio metabólicas es el sedentarismo, encontrándose en un 62,62%. De igual forma, Barrios E. y cols. en el año 2008 en la población de Santa Rosa, Ecuador, reportaron que 69,31% eran personas sedentarias. Rodríguez A, en el 2011, en un estudio realizado en el año 2011 en el mismo reporto que el 29,3% no realizaba actividad física. De acuerdo con los datos antes mencionados en los diferentes estudios, en nuestra población actualmente el porcentaje de personas que no realizan actividad física diaria es menor con un 45,5 %, sin embargo, ha existido un aumento notable con respecto al porcentaje obtenido en nuestra misma población en el año 2011 por Rodríguez A.

Si bien sabemos dentro de los diferentes factores de riesgo para presentar DM2 el que más destaca es el IMC corporal como una medida antropométrica de gran relevancia.

En un estudio realizado en una comunidad de Tabasco México, donde se valoró el riesgo de presentar diabetes los principales determinantes de riesgo para DM2 fueron el IMC (88%), la circunferencia de cintura (78%). Según la Sociedad Española de Medicina Interna, el sobrepeso y

obesidad representa un riesgo directo para Intolerancia oral a la glucosa y diabetes, HTA, dislipidemias, ECV, problemas osteomusculares, apnea entre otras e incluso alteraciones psicosociales que contribuirían a la resistencia a la insulina de personas que ya tenga riesgo de la misma, con consecuencias de una menor esperanza de vida y una importante afectación de la calidad de esta.

En el estudio realizado en la ciudad de Caracas Venezuela en el año 2014, Paredes N, encontró que 41,34% de la población total presentó un IMC de 25-30Kg/m² y circunferencia abdominal alterada y 19,80% obtuvo un IMC >30 Kg/m². De manera similar, Barrios y cols. en el año 2008 en la población de Santa Rosa Venezuela reportó que 40,91% tenían sobrepeso y 29,77% obesidad y además 37,95% tuvieron circunferencia abdominal alterada. Rodríguez A, en el año 2011 en un estudio realizado en la misma población, reportó un porcentaje de 60,5% con IMC entre 25 y 30, mientras que un 16% >30.

Actualmente en nuestro estudio estas cifras se mantienen reportando un 18,5% que presento obesidad, y un 43,7% con sobrepeso.

9. CONCLUSIONES

-Se concluye que en la población de 20/64 años de edad de la cabecera cantonal de Catamayo, el riesgo de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2 en los próximos 10 años mediante la aplicación del Test de Findrisk es bajo en ambos sexos, lo que significa que 1 de cada 100 personas desarrollaran esta enfermedad.

-Además, los principales factores de riesgos que existen en la población de la cabecera cantonal de Catamayo, determinados por un mayor número de casos existentes, son un perímetro abdominal elevado en ambos sexos, así como un IMC entre 25-30 lo que refiere sobrepeso, gran proporción de la población estudiada no realiza actividad física manteniéndose en sedentarismo, consumo de frutas y vegetales ocasionalmente.

-La edad con riesgo moderado de desarrollar Diabetes mellitus tipo 2 es de 45-54 años de edad, un riesgo alto de 35-44 años y un riesgo muy alto encontramos mayores casos en las edades comprendidas entre 55-64 años de edad.

-De los casos encontrados con riesgo alto y muy alto, existió un predominio en el género masculino de desarrollar diabetes mellitus a 10 años, por cifras pequeñas de casos.

10. RECOMENDACIONES

Con todos los datos aportados por la investigación realizada en la cabecera cantonal de Catamayo, se explica las siguientes recomendaciones:

-En el sector público en el nivel de atención primaria de salud para el control de los factores de riesgo, los nuevos retos girarían en torno al cumplimiento y desarrollo de estrategias de intervención integral de acuerdo con programas que garanticen completo bienestar y satisfacción saludable de toda la población involucrada en el estudio, en este caso el cumplimiento del tamizaje a pacientes en edades de riesgo o con varios factores de riesgo.

-A los profesionales de la salud (enfermeras, médicos, especialistas) adecuar el test de Findrisk a las características de la población a la que asisten permitiendo pesquisar a la población con mayor riesgo y crear pautas o recomendaciones para grupos de trabajo en la que promuevan cambios en el estilo de vida. Las normas y cambios en el estilo de vida pueden servir para disminuir en personas que ya tienen diagnóstico de Diabetes tipo 1 y 2 las complicaciones a largo plazo que se presentan en esta patología.

- Para el equipo de salud de primer nivel y en formación seleccionar principalmente a los pacientes con riesgo alto y moderado de desarrollar esta patología, para la entrega de material informativo y preventivo acerca de la misma

-Fomentar la creación de un equipo multidisciplinario que comprenda personal médico, nutricionista, psicólogo, enfermería, educadores para la salud, mediante procesos de capacitación que optimicen acciones orientadas a un control oportuno y adecuado en la prevención de diabetes mellitus tipo

11. BIBLIOGRAFÍA

Arteaga A. Maíz A, Olmos P. y Velasco N. (2008) MANUAL DE DIABETES Y ENFERMEDADES METABÓLICAS. DEPTO.

Aplicación del test Findrisk para cálculo del riesgo de padecer diabetes mellitus tipo 2 (PDF Down load Available). Available from:
https://www.researchgate.net/publication/271966800_Aplicacion_del_test_Findrisk_para_calculo_del_riesgo_de_padecer_diabetes_mellitus_tipo_2.

ASOCIACIÓN AMERICANA DE LA DIABETES (2015), *Normas de Atención Médica en La Diabetes*, disponible en:
http://www.academia.edu/16216916/Asociaci%C3%B3n_Americana_de_La_Diabetes_ADA_2015

Blankenberg, D., Kuster, G. V., Coraor, N., Ananda, G., Lazarus, R., Mangan, M., & Taylor, J. (2010). GALAXY: A WEB-BASED GENOME ANALYSIS TOOL FOR EXPERIMENTALISTS. *Current protocols in molecular biology*, 19-10.

Bolger, A., & Giorgi, F. Trimmomatic: A Flexible Read Trimming Tool for Illumina NGS Data. URL <http://www.usadellab.org/cms/index.php>.

Bravo Mediavilla Jose Javier (2008). COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS, *Centro de Salud Pampliega Burgos*. Available from:
<http://www.elsevier.es/es-revista-semergen-medicina-familia-40-articulo-complicaciones-diabetes-mellitus-diagnostico-tratamiento-10022281>

Cipriani-Thorne, E, Quintanilla, A. (2016) DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y RESISTENCIA A LA INSULINA. TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND INSULIN RESISTENCE, *Scielo*. Recuperado de: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmh/v21n3/v21n3tr1.pdf>

Castillo, K, & Proenza, L, & Gallardo, Y. (2012) FACTORES DE RIESGO EN ADULTOS MAYORES CON DIABETES MELLITUS RISK FACTORS IN THE ELDERLY WITH DIABETES MELLITUS, *Universidad de Ciencias Médicas “Celia Sánchez Manduley”, Granma, Cuba. II Policlínica Universitaria “Ángel Alfonso Ortiz Vázquez”, Granma, Cuba. III Policlínica Universitaria “Francisca Rivero Arocha”, Granma, Cuba.* Medisan, Artículo Original: http://bvs.sld.cu/revistas/san/vol_16_4_12/san01412.pdf

Chen Kw, Boyko Ej, Bergstrom Rw, Leonetti Dl, Newell-Morris L, Wahl Pw, Et Al. (2015) EARLIER APPEARANCE OF IMPAIRED INSULIN SECRETION THAN OF VISCERAL ADIPOSITY IN THE PATHOGENESIS OF NIDDM. 5-YEAR FOLLOW-UP OF INITIALLY NONDIABETIC JAPANESE-AMERICAN MEN. *Diabetes Care*, 747-53.

Diarr, C. (2016) FACTORES DE RIESGO EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v16n2/es_11.pdf

De Fronzo R. (2008) THE TRIUMVIRATE: BETA-CELL, MUSCLE, LIVER. *a collusion responsible for niddm. diabetes*, 667-687.

DeFronzo R, Ferrannini E. (2011) INSULIN RESISTANCE. A MULTIFACETED SYNDROME RESPONSIBLE FOR NIDDM, OBESITY, HYPERTENSION, DYSLIPIDEMIA, AND ATHEROSCLEROTIC CARDIOVASCULAR DISEASE. *Diabetes Care*, 173-194.

Federación Internacional de la Diabetes, ATLAS DE LA DIABETES, 6ª edición, 16.
Recuperado de: http://www.idf.org/sites/default/files/SP_6E_Atlas_Full.pdf

Fung, T, Schulze, M, & Manson, J. (2004). DIETARY PATTERNS, MEAT INTAKE, AND THE RISK OF TYPE 2 DIABETES IN WOMEN. *Arch Intern Med.* 35-40

Gavilanez, N. (2015) ADHERENCIA AL CAMBIO DE ESTILO DE VIDA; DIETA, EJERCICIO Y SUS FACTORES OBSTACULIZADORES O FAVORECEDORES EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA CONSULTA EXTERNA DEL HOSPITAL GENERAL “DR. ENRIQUE GARCÉS” *Universidad Católica de Cuenca*.
<http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7378/11.27.000803.pdf?sequence=4>

GEDAPS de la Societat Catalana de Medicina Familiar y Comunitària, *Diabetes mellitus tipo 2: PROTOCOLO DE ACTUACIÓN GRUPO DE ESTUDIO DE LA DIABETES EN ATENCIÓN PRIMARIA DE SALUD*. Recuperado en: <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/file/00003582archivo.pdf>

GUIAS ADA 2016 *Resumen clasificación y diagnóstico de la diabetes:*

<https://sinapsismex.files.wordpress.com/2016/04/resumen-de-las-guicc81as-ada-2016.pdf>

Giardine, B., Riemer, C., Hardison, R. C., Burhans, R., Elnitski, L., Shah, P., & Nekrutenko,

A. (2005). GALAXY: A PLATFORM FOR INTERACTIVE LARGE-SCALE GENOME ANALYSIS. *Genome research*, 1451-1455.

Haya C. (2015) VALIDACIÓN DEL FINDRISC (FINNISH DIABETES RISK SCORE)

PARA LA PREDICCIÓN DEL RIESGO DE DIABETES TIPO 2 EN UNA POBLACIÓN DEL SUR DE ESPAÑA. *Estudio Pizarra, a Servicio de Endocrinología y Nutrición, Hospital Universitario, Málaga, España, CIBER de Diabetes y Enfermedades Metabólicas asociadas (CIBERDEM), Málaga, España,* disponible en: <http://www.elsevier.es/es-revista-medicina-clinica-2-articulo-validacion-findrisc-finnish-diabetes-risk-score-prediccion-90119501>.

Meisinger C, Doring A, Thorand B, Heier M, Lowel H. (2006) BODY FAT DISTRIBUTION

AND RISK OF TYPE 2 DIABETES IN THE GENERAL POPULATION: ¿ARE THERE DIFFERENCES BETWEEN MEN AND WOMEN? *The Monica/Kora Augsburg cohort study*, 483-9.

Maggio Ca, Pi-Sunyer Fx.(2014) THE PREVENTION AND TREATMENT OF OBESITY

(TECHNICAL REVIEW). *Diabetes Care*, 1744-1766

Morales, M. (2016) VALORACION DE LA ESCALA DE FINDRISK PARA

DETERMINAR EL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2, *Requisito previo*

para obtener el Título de Médico, Universidad Técnica de Ambato, recuperado de:
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/20264/2/Morales%20C%C3%A9spedes,%20Mery%20Isabel.pdf>

OMS, (2015) INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES, *Resumen de Orientación*, ©
World Health Organization. Recuperado de:
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204877/1/WHO_NMH_NVI_16.3_spa.pdf

OMS,OPS, LA DIABETES MUESTRA UNA TENDENCIA ASCENDENTE EN LAS
 AMÉRICAS: Recuperado de:
http://www.paho.org/chi/index.php?option=com_content&view=article&id=467:la-diabetes-muestra-tendencia-ascendente-americas

Palacios, A, & Duran, M, & Obregon, O. (2015) FACTORES DE RIESGO PARA EL
 DESARROLLO DE DIABETES TIPO 2 Y SÍNDROME METABÓLICO, *Revista
 Venezolana de Endocrinología y Metabolismo versión impresa*, Recuperado de:
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006

Ranjita, M, & Valdés-Ramos, R. (2016) GENERO Y AUTOCUIDADO DE DIABETES
 MELLITUS TIPO 2 EN EL ESTADO DE MEXICO, *Universidad Autónoma del
 Estado de México, México; Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición
 “Salvador Zubirán”, México; Texas A&M University, Estados Unidos*. Recuperado
 de: <http://www.redalyc.org/pdf/112/11231067005.pdf>

Rev. Venez. Endocrinol. Metab. vol.10 supl.1 Mérida oct. 2012 Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. Dr. Anselmo Palacios, Dra. Maritza Durán, Dr. Oswaldo Obregón
http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400006

Salgado A, (2014). NUTRICIÓN, DIABETES Y METABOLISMO. *Escuela de Medicina. P. Universidad Católica de Chile.* Recuperado de:
<http://escuela.med.puc.cl/paginas/cursos/tercero/IntegradoTercero/ApFisiopSist/nutricion/NutricionPDF/DiabetesMellitus.pdf>

Salcedo-Rocha, A, & García, A, Torres, F. (2008). PRÁCTICA CLÍNICO-QUIRÚRGICA GÉNERO Y CONTROL DE DIABETES MELLITUS 2 EN PACIENTES DEL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN, *Unidad de Investigación Social, Epidemiológica y de Servicios de Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Jalisco.* Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2008/im0811.pdf>

Valle, M. (2009) EPIDEMIOLOGIA DE LA DIABETES, *Congreso latinoamericano de Patología Clínica,* Recuperado de:
http://www.sld.cu/galerias/pdf/uvs/patologiaclinica/epidemiologia_de_la_diabetes1_-_2009.pdf

Vaxillaire M, Froguel P. (2008) MONOGENIC DIABETES IN THE YOUNG, PHARMACOGENETICS AND RELEVANCE TO MULTIFACTORIAL FORMS OF TYPE 2 DIABETES. *Endocr Rev.* 254–264.

12. ANEXOS

12.1 ANEXO 1



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA
COORDINACIÓN CARRERA DE MEDICINA

MEMORÁNDUM NRO. 0383CM-ASH-UNL

PARA: Srta. Jhoselyn Cecibel Bravo Merino
ESTUDIANTE DE LA CARRERA DE MEDICINA

DE: Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA

FECHA: 26 de Enero de 2016

ASUNTO: APROBACIÓN DEL TEMA DE TESIS

En atención a su comunicación presentada en esta Coordinación, me permito comunicarle que luego del análisis respectivo se aprueba su tema "VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACIÓN DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN CATAMAYO", por consiguiente deberá continuar con el desarrollo del mismo. •

Con aprecio y consideración.

Atentamente,

Dra. Ruth Maldonado Rengel
COORDINADORA DE LA CARRERA DE MEDICINA
DEL ÁREA DE LA SALUD HUMANA - UNL

C.c.- Archivo
 Sip

12.2 ANEXO 2



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
 AREA DE LA SALUD HUMANA
 CARRERA DE MEDICINA
 FORMULARIO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

Formulario N° _____

Fecha: __/__/__

“VALORACION DEL RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK EN LA POBLACION DE LA CABECERA CANTONAL DEL CANTÓN QUILANGA”

1. DATOS DE FILIACION:

- 1.1 Nombres y Apellidos: _____ Cl: _____
 1.2 Edad: _____ años.
 1.3 Sexo: Masculino____ Femenino____
 1.4 Nivel de Instrucción: Ninguno__ Primaria __ Secundaria__ Superior__
 1.5 Trabaja: Sí __ No__
 1.6 Tipo de Trabajo: _____
 1.7 Dirección: _____
 1.8 Teléfono: _____

CALCULO DE RIESGO

¿Que edad tiene?

- Menos de 35 años (0 p)
 De 35 a 44 años (1 p)
 De 45 a 54 años (2 p)
 De 55 a 64 años (3 p)
 Mayor de 64 años (4 p)

2.- ¿Ha habido un diagnóstico de diabetes en, por lo menos, un miembro de su familia?

- No (0 p)
 Sí, en mis parientes: abuelos, tíos y primos (3 p)
 Sí, en mi familia directa: padres, hijos, hermanos (5 p)

3.- ¿Qué perímetro de cintura tiene, medido a nivel del ombligo?

HOMBRES

- Menos de 94 cm. (0 p)
 Entre 94 - 102 cm. (3 p)
 Más de 102 cm. (4 p)

MUJERES

- Menos de 80 cm. (0 p)

- Entre 80 - 88 cm. (3 p)
 Más de 88 cm. (4 p)

4.- Tiene actividad física por lo menos 30 minutos diarios?

- Sí (0 p)
 No (2 p)

5.- ¿Con qué frecuencia come fruta, verduras?

- Diario (0 p)
 No diariamente (1 p)

6.- Le han recetado alguna vez medicamentos contra la hipertensión?

- No (0 p)
 Sí (2 p)

7.- ¿Le han detectado alguna vez, un nivel muy alto de glucosa (azúcar) en su sangre?

No (0 p) Sí (5 p)

8.-Cuál es su IMC?

- Menos de 25 (0 p)
 Entre 25 y 30 (1 p)
 Más de 30 (3 p)

TOTAL: _____

<7puntos: riesgo bajo
 7-11: Riesgo ligeramente elevado
 12-14 puntos: Riesgo moderado
 15-20 puntos: Riesgo Alto
 >20 puntos: Riesgo muy alto

12.3 ANEXO 3



**UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
AREA DE LA SALUD HUMANA
CARRERA DE MEDICINA**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Formulario N° _____

Fecha: __/__/____

Yo, _____, con número de cedula: _____.

Luego de haber recibido la suficiente información y explicación; acerca del tema que se llevará a cabo en el proyecto de tesis.

Acepto se me evalúe y aplique el formulario para cual apruebo con mi firma.

Firma

12.4 ANEXO 4

PROPUESTA

1. DATOS INFORMATIVOS

“Difusión de un tríptico informativo en prevención contra el desarrollo de Diabetes Mellitus tipo 2 en los pacientes con riesgo de la enfermedad”

1.1. INSTITUCIÓN EFECTORA

La propuesta se efectuará por parte del autor de la presente investigación, con el fin de aportar con la información necesaria y despejar dudas existentes en la entrega de la misma.

1.2.BENEFICIARIOS

Toda la población en general o habitantes de este sector en estudio, hombres y mujeres principalmente mayores de 20 años sin diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo2, con riesgo de desarrollar esta enfermedad.

1.3.UBICACIÓN

Se efectuará en la cabecera cantonal de Catamayo, cantón perteneciente a la provincia de Loja.

1.4. TIEMPO ESTIMADO PARA LA EJECUCIÓN

La propuesta se ejecutará inmediatamente luego de haber determinado el riesgo individual en cada persona de esta población en estudio, de desarrollar diabetes mellitus tipo 2.

1.5. EQUIPO RESPONSABLE

- Estudiante investigador

1.6. COSTO

Se ha determinado que el costo resultante de esta propuesta estará financiado directamente por parte del investigador autor del presente trabajo.

1.7. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA

Sin lugar a duda, la Diabetes Mellitus es una enfermedad emergente debido al efecto que el progreso ha traído a la sociedad desde el siglo XX; es decir, su prevalencia ha ido paralelo con el incremento de la obesidad y el sedentarismo. Cada vez se diagnostica más Diabetes Mellitus, lamentablemente en estadios avanzados de complicaciones tardías y es un reto el diagnóstico temprano de esta enfermedad, así como encontrar los factores de riesgos asociados.

En el presente trabajo de investigación se determinó la existencia de determinados factores de riesgo asociados al desarrollo de diabetes mellitus que

nos permiten determinar a la vez grupos de riesgo a través de la Escala de Findrisk.

Se determino que dentro del grupo de alto y muy alto riesgo se encuentra 16 mujeres (4,4%) y 19 hombres (5,2%), así como un gran porcentaje (59,8%) de personas con IMC elevado ubicándose en sobrepeso y obesidad, un 45% de personas presento un perímetro abdominal normal alto, y un 21,2% con perímetro abdominal elevado, predominando el sexo femenino, no realización de actividad física diaria con un porcentaje de 45,5% de la población encuestada, y no consumo de frutas y verduras diariamente sino ocasional en un 47,6% del total de la población estudiada. Todos los factores mencionados se relacionan directamente con la aparición de diabetes mellitus.

1.8.JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades de tipo crónicas, que en su mayoría van en aumento, representan un problema de salud en el cual se debe actuar de manera emergente, pues no solo afecta a la persona que lo desarrolla, sino que involucra a su familia que debe enfrentar la condición invalidante y cuidados especiales que requiere; y no se diga el ingente gasto social que este acarrea.

La propuesta de este trabajo realizada y entregada, es importante para la población objeto de estudio principalmente, por que permitirá la concientización

sobre esta realidad, informándose, entendiendo y comunicando los diferentes factores que favorecen el desarrollo rápido de esta enfermedad silenciosa, de igual manera beneficiará a la adopción de estilos de vida saludables una vez conocidos e impartidos por parte del investigador y el tríptico informativo.

1.9. OBJETIVOS

- Impartir una guía informativa sobre prevención de Diabetes Mellitus tipo 2, en la población estudiada de la cabecera cantonal del cantón Catamayo.
- Difusión de información de factores de riesgo, estilos de vida favorables, síntomas alarmantes sobre diabetes mellitus tipo 2

1.10. ANÁLISIS DE FACTIBILIDAD

Desde el punto de vista técnico, esta propuesta es factible en todos los aspectos, tanto de costos, tiempo, aplicación, debido a que se cuenta con todos los recursos necesarios para su realización, servirá para el fortalecimiento de la situación actual y futura acerca de diabetes y sus factores de riesgo para desarrollarla.

1.11. MODELO OPERATIVO

ETAPA I: Realización del boceto del tríptico a entregar, determinándose la información adecuada y precisa para la difusión de la misma de una manera sencilla y completa a la población que la reciba.

ETAPA II: Valoración del resultado final del tríptico informativo, que constara principalmente de: factores de riesgo para el desarrollo de diabetes mellitus, síntomas claves de esta enfermedad, recomendaciones sobre el estilo de vida dentro de las cuales estarán recomendaciones sobre alimentación y actividad física, así como también la presencia del test de Findrisk, pudiendo aplicarlo a otras personas y conocer el riesgo que estas presentan.

1.12. ADMINISTRADOR DE LA PROPUESTA

El encargado de la administración de esta propuesta será el investigador del presente trabajo.

12.5 ANEXO 5

La Diabetes se Puede Prevenir

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad permanente que provoca problemas graves de salud, por ejemplo insuficiencia renal, enfermedades cardíacas, ceguera y derrame cerebral.

Factores de riesgo para la Diabetes

- Obesidad
- Antecedentes familiares. (parientes en primer grado que sufrieron la enfermedad)
- Sedentarismo
- Hipertensión
- Colesterol alto
- Mala alimentación

TIPOS

TIPO 1

Destrucción total de un tipo de células del páncreas llamadas las células beta, lo que provoca una deficiencia absoluta de insulina.

TIPO 2

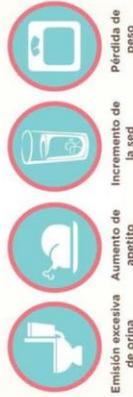
Insulino-dependiente ocasionada por un defecto progresivo en la secreción de insulina.

TIPO 3

Gestacional. Solo se diagnostica durante el embarazo.



SÍNTOMAS

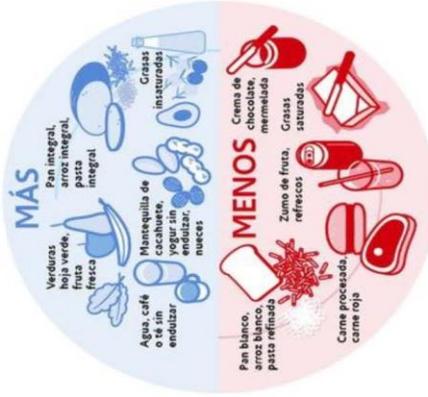


Emisión excesiva de orina
Aumento de apetito
Incremento de la sed
Pérdida de peso

> Lo importante es que la aparición de la diabetes se puede prevenir manteniendo un estilo de vida saludable y cumpliendo los siguientes objetivos:

- 1 La diabetes tipo 2 se puede prevenir si modificamos nuestros hábitos de vida personales.
- 2 Realizar el autochequeo personal y un chequeo preventivo al menos una vez al año.
- 3 Evitar el sedentarismo, el sobrepeso y la obesidad, los verdaderos factores de riesgo de la diabetes tipo 2.
- 4 Incluir en nuestra vida la saludable "dieta mediterránea".
- 5 Hacer un hueco en la agenda para incluir la práctica de una actividad física saludable y regular.
- 6 Evitar la soledad, que hoy constituye un verdadero factor de riesgo para nuestra salud.
- 7 Huir de las "dietas milagro" y de la automedicación en todos los sentidos, y especialmente de los productos milagrosos que nos ofrecen para perder peso sin esfuerzo.
- 8 Entonar un "no" rotundo al consumo de tabaco y evitar el abuso en el consumo de alcohol.
- 9 No te fíes de todo lo que encuentras en los medios de comunicación.
- 10 Confía en los profesionales sanitarios que siempre estarán a tu lado.

UNA PARTE IMPORTANTE PARA PREVENIR LA DIABETES TIPO 2 Y CONTROLAR DE FORMA EFECTIVA TODOS LOS TIPOS DE DIABETES



COMPLICACIONES



Test Findrisk

(señala la respuesta adecuada con una X)

- Provincia en la que resides:
- 1/ Edad:
- Menos de 45 años (0 pts.) Año de nacimiento:
 - 45-54 años (2 pts.)
 - 55-64 años (3 pts.)
 - Más de 64 años (4 pts.)
- 2/ Índice de masa corporal: Peso (kilos) / Talla (metros)²
Ej. 70 (kg) / 1,70 (m) x 1,70 (m) = 24,22
- Menor de 25 kg/m² (0 pts.) Peso:
 - Entre 25-30 kg/m² (1 pto.) Altura:
 - Mayor de 30 kg/m² (3 pts.)
- 3/ Perímetro de cintura medido por debajo de las costillas (normalmente a nivel del ombligo):
- HOMBRES**
- Menos de 94 cm. Menos de 80 cm. (0 pts.)
 - Entre 94-102 cm. Entre 80-88 cm. (1 pto.)
 - Más de 102 cm. Más de 88 cm. (3 pts.)
- 4/ ¿Realizas habitualmente al menos 30 minutos de actividad física cada día (o 4 horas semanales), en el trabajo y/o en el tiempo libre?:
- Sí (0 pts.) No (2 pts.)
- 5/ ¿Con qué frecuencia comes verduras o frutas?:
- Todos los días (0 pts.)
 - No todos los días (1 pto.)
- 6/ ¿Tomas medicación para la hipertensión regularmente?:
- No (0 pts.) Sí (2 pts.)
- 7/ ¿Te han encontrado alguna vez valores de glucosa altos durante el embarazo?:
- No (0 pts.) Sí (5 pts.)
- 8/ ¿Se le ha diagnosticado diabetes (tipo 1 o tipo 2) a alguno de tus familiares allegados u otros parientes?:
- No (0 pts.)
 - Sí: abuelos, tía, tío, primo hermano (3 pts.)
 - Sí: padres, hermanos o hijos (5 pts.)

Escala de Riesgo Total:

- Menos de 7 puntos: **Riesgo bajo.**
- Entre 7 y 11 puntos: **Riesgo ligeramente elevado.**
- Entre 12 y 14 puntos: **Riesgo moderado.**
- Entre 15 y 20 puntos: **Riesgo alto.**
- Más de 20 puntos: **Riesgo muy alto.**



UNIVERSIDAD NACIONAL DE
LOJA
ÁREA DE LA SALUD HUMANA



DIABETES



“VALORACIÓN DEL RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES MEELLITUS TIPO 2 A TRAVÉS DEL TEST DE FINDRISK”

12.6 ANEXO:**GLOSARIO**

- a. DM (Diabetes Mellitus)
- b. OMS (Organización mundial de la Salud)
- c. ADA (American Diabetes Association)
- d. OPS (Organización Panamericana de la Salud)
- e. PTOG (Prueba de tolerancia oral a la glucosa)
- f. ACV (Accidente cerebrovascular)
- g. DMG (Diabetes Mellitus Gestacional)
- h. CTG (Curva de tolerancia a la glucosa)
- i. LDL (Lipoproteína de baja densidad)
- j. HDL (Lipoproteína de alta densidad)
- k. ICC (índice cintura cadera)
- l. GEDAPS (Grupo de estudio de la Diabetes en Atención Primaria de Salud)
- m. ECG (Electrocardiograma)
- n. HTA (Hipertensión Arterial)

12.7 ANEXO 7



12.8 ANEXO 8



12.9 ANEXO 9

CERTIFICACIÓN DE TRADUCCIÓN DE RESUMEN

Loja, 29 de agosto del 2017

Lic.
Paola Isabel Carrión Bravo
LICENCIADA MASTER EN INGLES

Ciudad. -

Yo certifico que se ha realizado una traducción del resumen de la tesis denominada **“Valoración Del Riesgo De Desarrollar Diabetes Mellitus Tipo 2 A Través Del Test De Findrisk En La Población De La Cabecera Cantonal Del Cantón Catamayo”** por Jhoselyn Cecibel Bravo Merino, portadora de la cedula 1104556103.

Es todo en cuanto puedo certificar en honor a la verdad, facultando al interesado hacer uso del presente en lo que creyere conveniente.

Atentamente. -



Zeda. Paola Carrión B.
Licenciada - TEACHER

Paola Isabel Carrión Bravo
LICENCIADA MASTER EN INGLES

1859