PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR

FACULTAD DE MEDICINA

RELACIÓN DE LOS FACTORES DEPENDIENTES DE LA ATENCIÓN DE SALUD EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR Y ANÁLISIS DE CONCORDANCIA ENTRE LAS ESCALAS DE FRAMINGHAM, WHO (AMRD) Y LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) EN LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE DESDE 2007-2012.

DISERTACIÓN PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MEDICO/A CIRUJANO/A

AUTORES:

ARTEAGA SANTILLÁN CARLA GABRIELA

VINSARD ESPINOZA PATRICE ANDRÉ

DIRECTOR DE DISERTACIÓN:

DR. FRANCISCO BARRERA

Quito, 2013

RELACIÓN DE LOS FACTORES DEPENDIENTES DE LA ATENCIÓN DE SALUD EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR Y ANÁLISIS DE CONCORDANCIA ENTRE LAS ESCALAS DE FRAMINGHAM, WHO (AMRD) Y LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) EN LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE DESDE 2007-2012.

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos al Dr. Francisco Barrera por su ayuda en la realización del estudio, a la Mtr. Patricia Ortiz por su valioso análisis y al Dr. Ramiro Ramadán por su colaboración.

A nuestras familias, padres, abuelos, hermanos, parejas y amigos, por su apoyo, paciencia, y cariño, sin el cual no hubiese sido posible la realización de este proyecto.

A nuestros tutores, que nos brindaron las herramientas para emprender nuestras carreras con seguridad y humanidad.

A todas aquellas personas que queremos y nos han ayudado.

TABLA DE CONTENIDO **PAG.**

RESUMEN Y ABSTRACT……..1

INTRODUCCIÓN……5

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO……9

1. DIABETES MELLITUS Y RIESGO CARDIOVASCULAR……..9

1.1 Antecedentes y definiciones……..9

1.2 Magnitud del problema……..10

1.3 Fisiopatología……13

2. DEFINICIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR (RCV) Y SU MEDICIÓN……..16

2.1 Definición de RCV alto……16

2.2 Implicaciones de la detección temprana del RCV en pacientes con diabetes……17

2.3 Importancia de categorizar el RCV……..19

2.4 Medición del RCV……20

2.5 Características de las herramientas para calcular RCV ……22

3. ESCALAS DE RCV (FRAMINGHAM, OMP/OPS, ESCALA ESPECÍFICA UKPDS)……23

3.1 Escala UKPDS ……..23

3.2 Escala de Framingham……25

3.3 Escala de la Organización Mundial de la Salud (OMS)……..27

4. MANEJO AMBULATORIO DE DIABETES……28

4.1 Asistencia y cumplimiento en el manejo de Diabetes……31

5. IMPORTANCIA DE UN CONTROL ADECUADO EN LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS……..36

5.1 ¿A quiénes se debe medir la adherencia al tratamiento?.....37

5.2 Medición de la asistencia y adherencia al tratamiento……39

OBJETIVOS……40

HIPÓTESIS……41

JUSTIFICACIÓN……42

CAPÍTULO II: MÉTODOS……44

CAPÍTULO III: RESULTADOS……49

1. Características demográficas de la población estudiada……49
2. Factores de Riesgo Cardiovascular……50
3. Riesgo cardiovascular ……52
4. Concordancia de las escalas específica y no específicas ……55
5. Factores relacionados a la atención en salud. ……58
6. Análisisbivarial……60

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN……66

LIMITACIONES METODOLÓGICAS……...76

CONCLUSIONES……..77

RECOMENDACIONES……..79

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS……..81

Paginas complementarias……99

GRÁFICO 1: IDF DIABETES ATLAS……99

ANEXO 1: Riesgo Cardiovascular en pacientes con DM2 del Centro de Salud de Chimbacalle, Quito,Ecuador por año……...100

ANEXO 2: Factores relacionados con la atención en salud en pacientes con DM2 del Centro de Salud de Chimbacalle, Quito, Ecuador por año……101

LISTA DE TABLAS **PAG.**

TABLA No.1.- CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA. (CLUB DE PACIENTES DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No. 4 CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012)……49

TABLA No 2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (VARIABLES CUANTITATIVAS) PRESENTES AL MOMENTO DEL INGRESO Y AL ÚLTIMO CONTROL DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012……51

TABLA No 3. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (VARIABLES CUALITATIVAS) PRESENTES AL MOMENTO DEL INGRESO Y AL ÚLTIMO CONTROL DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012……52

TABLA No 4. RESULTADOS DE RCV CALCULADO CON LAS 3 ESCALAS (FRAMINGHAM, OMS/AMRD Y UKPDS), AL MOMENTO DEL INGRESO Y EN EL ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012……54

TABLA No 5. DIFERENCIA DE PROPORCIONES DE RIESGO MODERADO/ALTO ENTRE EL PRIMER Y ÚLTIMO CONTROL CALCULADO CON LA ESCALA DE LA UKPDS EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012……54

TABLA No 6a. VALORES DE KAPPA PARA EVALUAR EL NIVEL DE CONCORDANCIA ENTRE EL RCV ALTO/MODERADO MEDIDO CON LAS ESCALAS GENERALES (FRAMINGHAM Y OMS/AMRD) VS LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) AL MOMENTO DEL PRIMER CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012……56

TABLA No 6b. VALORES DE KAPPA PARA EVALUAR EL NIVEL DE CONCORDANCIA ENTRE EL RCV MEDIDO CON LAS ESCALAS GENERALES (FRAMINGHAM Y OMS/AMRD) VS LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) AL MOMENTO DEL PRIMER CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012……57

TABLA No 7. FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA: VARIABLES CUALITATIVAS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012……59

TABLA No 8. FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA: VARIABLES CUANTITATIVAS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012……60

TABLA No 9a. ANÁLISIS BIVARIAL ENTRE LOS FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA) Y EL CHD NO FATAL MODERADO-ALTO MEDIDO CON LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012……63

TABLA No 9b. ANÁLISIS BIVARIAL ENTRE LOS FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA) Y EL CHD FATAL MODERADO-ALTO MEDIDO CON LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROLEN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012……64

TABLA No 9c. ANÁLISIS BIVARIAL ENTRE LOS FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA) Y EL STROKE NO FATAL MODERADO-ALTO MEDIDO CON LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012……65

RESUMEN

Se realizó un estudio observacional, retrospectivo a 5 años (2007-2012) de tipo Cohorte Histórico, utilizando datos de los pacientes con diabetes del Centro de Salud No. 4 Chimbacalle, Quito-Ecuador.

La base de datos final se completó con 450 pacientes, 80% mujeres. La media de edad al ingreso fue de 59 años (±12, IC del 95% 12 a 24) y al último control de 62 años (± 12, IC del 95% 26 a 92).

Se analizó la relación entre una adecuada adherencia y asistencia al club con el resultado del RCV, y el nivel de concordancia existente entre las escalas de RCV para la población general (OMS/AMRD y Framingham) con la escala específica para población con diabetes (UKPDS). El tiempo de pertenencia al club fue de 2,6 años en promedio (± 1,2 IC del 95% 1 a 5), los pacientes con una asistencia > 3 años presentan menor RCV ($p < 0,05$). Además los pacientes con controles anuales <3, tanto en consulta externa como de laboratorio presentan con mayor frecuencia RCV de moderado-alto ($p<0,05$). Se observó que 11,5% disminuyó su riesgo coronario y el 9,5% disminuyó el riesgo coronario fatal ($p < 0,05$).

El nivel de concordancia entre la UKPDS y OMS/AMRD fue moderada para las tres variables estudiadas, con valores de Kappa entre 0,4 a 0,5 ($p<0,05$).

Se concluyó que una adecuada adherencia y asistencia de los pacientes (>3/año), aseguran un mejor resultado en el cálculo de RCV y que la escala de la OMS tiene mayor concordancia con la UKPDS.

ABSTRACT

A historic cohort study was conducted during 5 years (2007-2012), using data from patients with diabetes from the Health Center No. 4 Chimbacalle, Quito, Ecuador.

The database was completed with 450 patients, 80% women. The average age at admission was 59 years (±12, 95% CI 12 to 24) and at the last control 62 years (± 12, 95% CI 26-92).

We analyzed the relationship between an adequate adherence and attendance at the club with the result of CVDR, and the level of concordance between CVDR scales for the general population (WHO/AMRD and Framingham) with the specific scale for people with diabetes (UKPDS). The average time in the club was 2.6 years (± 1.2 95% CI 1 to 5); patients with assistance > 3 years had lower CVDR ($p < 0.05$). Also patients with < 3 annual checks, as outpatient and laboratory, presented moderate-high CVDR ($p < 0, 05$). It was observed that 11.5% decreased their coronary risk and 9.5% decreased fatal coronary risk ($p < 0,05$).

The level of concordance between the UKPDS and WHO/AMRD was moderate for the three studied variables, with values of Kappa between 0.4 to 0.5 ($p < 0,05$).

In conclusion, proper adhesion and assistance of patients (> 3 per year) improved cardiovascular risk and the scale of WHO/AMRD had higher concordance with the UKPDS.

INTRODUCCIÓN

Las Enfermedades Crónicas No Transmisibles (ECNT) son la principal causa de morbi-mortalidad en todas las regiones del mundo y son responsables de la muerte de más de 36 millones de personas cada año (1,2). Una de estas enfermedades, la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es la causa de 242.000 muertes en la zona de Las Américas y el 13% de esas muertes corresponde a Enfermedad Cardiaca Isquémica (ECI) (3).En Ecuador, la DM2 representó la segunda causa de mortalidad general con un 6,5%, en 2010 (4). Las principales guías internacionales sobre el manejo de pacientes con Diabetes enfatizan sobre la evaluación del Riesgo Cardiovascular (RCV) desde la primera visita médica, lo que servirá para la toma de decisiones terapéuticas y educacionales (ADA 2012, ALAD 2008). Para esto, se han propuesto varios modelos multifactoriales de valoración del RCV, dentro de ellos hay escalas creadas para la población general como la de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la derivada del estudio de Framingham; y la escala específica de la United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) para pacientes con diabetes. Se genera un problema al saber que no siempre es factible por diversos motivos, obtener los datos necesarios para usar una escala específica y además, no hay estudios que cataloguen a una u otra escala no específica para predecir el riesgo en personas con diabetes, comparadas con un patrón de oro al cual hacer referencia. Se necesita más evidencia que evalúe la concordancia entre escalas ya que, si bien el uso de cualquiera de los modelos generales dan una idea del

riesgo de un paciente en la primera consulta o al momento del diagnóstico, sería de mayor interés el poder acceder a estas herramientas para analizarlas y poder determinar cuál de ellas es la más adecuada para la valoración del riesgo cardiovascular en un paciente con DM2.

La revisión del estudio "Prediction Models for the Risk of Cardiovascular Disease in Patients With Type 2 Diabetes" (5), encontró que solo se ha valorado el impacto sobre manejo, prevención, y predicción de la escala de Framingham. Consecuentemente, no se sabe cuál es el verdadero impacto y capacidad de predicción de las diferentes escalas de riesgo que son ampliamente utilizadas en guías de práctica clínica como modelos predictivos para manejar el RCV.

Aun si el efecto de aplicar los modelos predictivos en la práctica médica no ha sido establecido, numerosas guías recomiendan el uso de estas para determinar el manejo apropiado de la diabetes. Muchas usan modelos propios que no han sido validados, otras se refieren a Framingham, lo que deja aún la incertidumbre de cual debería usarse. Se ha encontrado que la calibración de Framingham es estadísticamente mala (5).

Nuevos estudios que quieren predecir la Enfermedad Cardiovascular (ECV) en pacientes con diabetes deben concentrarse más bien, en validar las herramientas existentes en vez de crear unas nuevas que tendrían el mismo defecto que las anteriores (6). Bajo esta reflexión, S van Dieren en el 2012 (5) encontró una calibración baja para las escalas

específicas es decir que su capacidad para evaluar adecuadamente el RCV, es mala. Esta evidencia contradice a las investigaciones proporcionadas por Chamnan et al., y Stephens et al. (7, 8) que sugieren una calibración adecuada de estas herramientas.

Así se pudiera mejorar entre otras, la capacidad de predicción de las escalas ajustándolas a las circunstancias locales donde se requiere su uso o al añadir nuevos predictores (9, 10, 11), además que sería interesante evaluar su impacto en el manejo de la ECNT y la prevención de la ECV (10, 12) elemento que no ha sido evaluado aún en escalas de riesgo y que es de absoluta importancia para el seguimiento del paciente.

Se ha determinado que un buen modelo predictivo requiere: un correcto desarrollo y validación en la población en la cual fue concebido, estudios en los cuales se lo aplique en otras poblaciones y por último una evaluación de su uso en la práctica médica (13).

Otras revisiones han puesto en contraste la excelencia de métodos utilizados para la evaluación cardiovascular de los pacientes con diabetes y el control metabólico de éstos (14, 15). Se ha demostrado que los sujetos a quienes se les ha calculado sistemáticamente el riesgo cardiovascular no tienen un control adecuado de sus factores de riesgo, por lo que debería evaluarse también la atención del personal de salud (16, 17) y así fomentar la toma de decisiones y no solo limitarse a calcular el riesgo del individuo.

Además, existen factores relacionados a la atención en salud, como el acceso a los servicios de salud, y el grado de adherencia del paciente, que son fundamentales para lograr un adecuado control del RCV, y disminuir la ocurrencia de complicaciones. En estudios realizados, se evidencia que una adecuada adherencia debería ser considerada como un indicador importante para la eficacia del tratamiento; a pesar de esto existen pocos métodos válidos para su medición. En cuanto al acceso de salud, existe mayor investigación en este tema, las recomendaciones sugieren que una mayor accesibilidad tanto a la atención como al tratamiento farmacológico, se asocian a un mejor control del RCV.

CAPÍTULO I: MARCO TEÓRICO

1. DIABETES MELLITUS Y RIESGO CARDIOVASCULAR

1.1 Antecedentes y definiciones

La Diabetes Mellitus se refiere a un conjunto de síndromes en los que la sensibilidad de los tejidos a la insulina y/o la producción de esta hormona por las células beta del páncreas están disminuidas, lo que produce alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono, grasas y proteínas resultando en una resistencia de los tejidos periféricos (hígado, tejido graso y músculo esquelético) al efecto de la insulina. Esta anomalía es inicialmente compensada por una secreción aumentada de la hormona por las células beta. Dependiendo de la plasticidad de estas células, el estado hiperinsulinémico podría sostenerse indefinidamente, o bien podría desarrollarse disfunción de estas células, lo que a su vez, podría ocasionar que disminuya su secreción (hipoinsulinemia), llevar a hiperglucemia crónica y finalmente, ser responsable de complicaciones vasculares (18, 19).

Por lo tanto, se trata de una enfermedad metabólica que constituye un factor de riesgo para presentar diversos eventos cardiovasculares. La enfermedad cardiovascular en sí corresponde a una alteración vascular, ateroesclerosis, caracterizada por el desarrollo sintomático de una cardiopatía isquémica o coronariopatía (infarto agudo de

miocardio, angina estable o inestable), un accidente cerebrovascular (ictus) o una vasculopatía periférica (enfermedad arterial periférica) (19).

La DM presenta cambios que hacen más susceptible al corazón al daño por isquemia-reperfusión (I/R). Esto se explica por las variaciones que sufre el metabolismo de los principales sustratos energéticos (ácidos grasos y glucosa) que se presentan en condiciones de hiperglicemia sostenida. Además se ha estudiado la influencia que ejerce el fenómeno de la memoria metabólica en el curso de la diabetes y constituye en la actualidad uno de los principales factores que favorecen la susceptibilidad del paciente diabético para desarrollar ECV, ya que induce complicaciones micro y macrovasculares.

1.2 Magnitud del problema

La asociación entre la DM y las ECV quedó completamente demostrada por algunos estudios, dentro de ellos los más importantes corresponden al estudio de Framingham, UKPDS y también un estudio llamado «Finnish» que concluyó en el 2005. En este estudio se comparó la incidencia de Infarto Agudo de Miocardio (IAM) durante un período de 18 años en 1,373 individuos sin DM y en 1,059 pacientes con esta enfermedad (20, 21). Los pacientes con DM y ninguna historia de IAM, tuvieron una incidencia de infarto del 20.2% y los pacientes sin ninguna historia de DM pero con

historia previa de IAM al inicio del estudio, tuvieron un 18.8% de incidencia de infarto, virtualmente un RCV idéntico en ambos grupos (20, 21). Es decir, la mortalidad total por ECV en personas con DM2 sin un infarto previo es tan alta como la de los individuos no diabéticos que ya sufrieron de un IAM. La DM multiplica por cuatro el riesgo de muerte por causa cardiovascular. Previamente el estudio prospectivo de diabetes en el Reino Unido, (UKPDS) (22) determinó que el riesgo a 10 años de complicaciones macrovasculares [ECV, Accidente Cerebro Vascular (ACV) y enfermedad vascular periférica] fue cuatro veces mayor que el riesgo de complicaciones microvasculares (retinopatía, nefropatía y neuropatía) siendo la ECV la principal causa de muerte en estos pacientes (23). El riesgo de ECV se multiplica por doce cuando el paciente diabético tiene ya enfermedad coronaria. Esta amplificación del riesgo se debe en parte a la prevalencia aumentada de otros factores de riesgo en los pacientes con diabetes (24, 25).

En el 2011 solo en Estados Unidos alrededor de 25,8 millones de personas fueron diagnosticados con Diabetes, correspondiendo al 8,3% de la población, de los cuales 11,8% son hispanos (2). La problemática se agrava aún más si se toma en cuenta que cerca de 242.000 muertes en la zona de Las Américas se asocia a Diabetes y el 13% de esas muertes corresponde a ECV (3). Así mismo, estos pacientes requieren utilizar recursos hospitalarios al menos 2-3 veces más que la población que no tiene diabetes, pudiendo llegar a representar el 15 % del presupuesto nacional de salud de cada país

(26). En Estados Unidos diagnosticar DM2 en el año 2012 representó un coso de $245 billones de dólares, un costo médico de $176 billones y $69 billones por reducción en productividad (4). Según evaluaciones de la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el 2003 para el Ecuador correspondió a un costo entre 2500 y 3999 US $ Per Cápita (27).

De acuerdo a la OMS, en Ecuador, los casos notificados para DM2 fueron de 92.629 y representó la segunda causa de mortalidad general con un 6,5%, en 2010 (4). Según datos notificados por la oficina de epidemiología del Ministerio de Salud, la DM2 junto con la HTA, son dos entidades que han experimentado un incremento sostenido en el periodo 1994 – 2010, cuyo ascenso ha sido más notable en los últimos tres años (28). Según el estudio de H. King, en el Ecuador se estimaba que la prevalencia en el año 2000 sería de 4,8% y para el año 2025 será de 6,5% (29), dato que concuerda con el estudio CARMELA del 2008 que encontró un promedio de DM2 en Quito de 5,9% (mujeres 7,3%; hombres 4,3%) (30). Lo más impactante es que la incidencia de DM2 se incrementó de 80 por 100,000 habitantes (año 2000) a 488 por 100,000 habitantes (año 2009). Estos datos reflejan que las tasas son marcadamente más elevadas en las provincias de la costa que en el resto del país aunque para la diabetes, la zona insular le sigue en importancia. Y en cuanto a géneros su incidencia es mayor en la mujer (2).

El 80% aproximadamente de los pacientes con DM mueren de ECV y cerca del 75% corresponden a muertes por enfermedad arterial coronaria. De entre las diez

principales causas de mortalidad por enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), el primer lugar lo ocupa las neoplasias. No obstante, si se suma la mortalidad por enfermedades cardiocirculatorias (HTA, cerebrovasculares, isquemia cardíaca) estas ocupan la primera causa de mortalidad, y en segundo lugar se encuentra la diabetes, tendencia que ha ido en aumento desde el 2005 al 2009. De cada 10 muertes 6 corresponden a ECNT (1) (ver gráfico 1).

1.3 Fisiopatología

Con estos antecedentes no es de sorprender que la morbilidad y mortalidad asociada con la DM2 sean innegablemente de naturaleza cardiovascular. Las comorbilidades asociadas a la diabetes empiezan a manifestarse muy tempranamente en el curso clínico de la enfermedad y son las responsables primarias de los costos asociados al tratamiento; y es por esto que es importante entender los diferentes mecanismos fisiopatológicos que llevan a los pacientes con diabetes a presentar mayor RCV. Dentro de estas condiciones que favorecen la aparición de eventos cardiovasculares en estos pacientes se encuentra el metabolismo anormal del corazón en condiciones de DM y la alteración de la fisiología vascular, a nivel micro y macrovascular (31).

En la diabetes existen varias condiciones alteradas que se manifiestan en el curso clínico de esta enfermedad. En general, los niveles de sustratos y hormonas a los cuales

están expuestos el corazón, vasos sanguíneos y por lo tanto los demás órganos son anormales, por ejemplo los niveles de lípidos circulantes están incrementados y exponen al corazón a concentraciones elevadas de ácidos grasos que altera su utilización como energía. Por otro lado, los cuerpos cetónicos están incrementados en los pacientes con DM 2 lo cual favorece un estado de acidosis sistémica (33).

Los mecanismos propuestos para explicar el daño vascular y cardiaco por la hiperglicemia mantenida, involucran alteraciones en la glicosilación de proteínas y lípidos, y la sobreproducción de Especies Reactivas de Oxigeno (EROs) y de nitrógeno. Además el gradiente, transporte y utilización de ácidos grasos por el corazón y los vasos sanguíneos lleva a una disminución en la utilización de carbohidratos por parte del tejido miocárdico, predisponiendo de esta manera a la enfermedad coronaria. Estos mecanismos en conjunto son los postulados como responsables de mantener la señalización que da lugar al estrés metabólico crónico de esta condición (32, 33, 34).

La hiperglicemia crónica juega el papel principal en el inicio de la afectación vascular, a través de varios procesos metabólicos y estructurales, dentro de los cuales los más importantes son; la formación de "productos finales de la glicación avanzada" (AGE por su nombre en inglés), la activación anormal de señales (por ejemplo, la proteinkinasa C [PKC], EROs y estimulación de los sistemas de regulación hemodinámica, como el Sistema Renina Angiotensina [SRA]). Además de la respuesta vasodilatadora imparable

(atribuida a la inhibición del Óxido Nítrico), la disfunción del músculo liso, la sobreproducción de factores de crecimiento endoteliales, la inflamación crónica, la fibrinólisis imparable y el aumento de la agregación plaquetaria en conjunto explican el mecanismo de daño celular persistente y la ocurrencia de complicaciones (31, 32, 33, 34, 40).

A su vez, la hiperglicemia crónica por si sola parece promover un desequilibrio entre la generación y eliminación de las EROs aumentando su producción y llevando a un estado de mayor estrés oxidativo en los pacientes con diabetes. Estos cambios afectan a organelos y membranas celulares, los que darán complicaciones a nivel micro y macrovascular (32, 35, 36, 37, 38, 39). Este daño, presente en diferentes órganos (músculos, piel, corazón, cerebro y riñones) se mantiene y amplifica con la presencia de otros factores asociados que son: la resistencia a la insulina, la dislipidemia, la HTA, el consumo de tabaco y la obesidad (35-39).

El deterioro producido a nivel microvascular se refleja en las siguientes condiciones: retinopatía, nefropatía y neuropatía. A nivel macrovascular se presenta: Enfermedad Arterial Coronaria (EAC), Enfermedad Vascular Periférica (EVP) y Accidente Cerebro Vascular (ACV), que se encuentran en aproximadamente un tercio de la población con diabetes (40, 41, 42).

2. DEFINICIÓN DE RIESGO CARDIOVASCULAR Y SU MEDICIÓN.

El riesgo de padecer una ECV para un individuo se estima a partir de varios factores de riesgo (edad, género, hábito tabáquico, presión arterial sistólica, entre otros) y se expresa como una probabilidad (en porcentaje) de desarrollar una ECV en un periodo de tiempo determinado (5 o 10 años). En otras palabras es el número de eventos cardiovasculares que se esperaría en 100 hombres o mujeres con los mismos factores de riesgo cardiovascualres (FRCV) que el individuo evaluado, en 5 o en 10 años. Se habla en la práctica clínica de RCV total que es equivalente al denominado riesgo absoluto en epidemiología (43, 44).

2.1 Definición de RCV alto

Los puntos de corte establecidos son fruto de la revisión de la literatura, la valoración de otras tablas de riesgo y del consenso entre el grupo ya que es siempre arbitrario establecerlos en una variable continua como es el RCV. Tienen el propósito de facilitar a profesionales y pacientes el establecimiento de estrategias las terapéuticas más adecuadas (44, 45, 46, 47). En general, se considera que un paciente es de riesgo alto cuando la probabilidad de sufrir un ECV es del 20% o más a los 10 años (48) como la estipulado por Framingham, la UKPDS y la OMS (49).

A su vez se considera que un paciente con diabetes tiene muy alto riesgo cuando éste es mayor de 20% a 10 años, en ellos las recomendaciones incluyen:

- Realizar una valoración del RCV anualmente: a todos los pacientes con diabetes y a todas las personas que tienen tratamiento farmacológico para modificar su perfil lipídico o reducir su presión arterial (Recomendación C) (49).
- Hacer una valoración del RCV cada 3-6 meses a personas con diabetes que están recibiendo medicación o seguimiento de los cambios en sus estilos de vida por la presencia de otros factores de riesgo pueden necesitar valoraciones cada 3 a 6 meses. (Recomendación C) (49)

2.2 Implicaciones de la detección temprana del RCV en pacientes con diabetes

La ECV es bien conocida como un problema de origen multifactorial, cada uno de estos factores tiene un efecto multiplicador sobre el RCV y están fuertemente relacionados entre sí. Es así que un factor de riesgo aislado no revela el verdadero RCV y debe tomarse en cuenta todos los demás factores que influyen para establecer una verdadera estimación (50, 51, 52, 53). La evidencia epidemiológica ha demostrado que el combinar FRCV con las herramientas permite predecir el RCV de un individuo de una manera acertada. El establecimiento de un puntaje que abarque los principales factores de riesgo implicados desplaza la idea de tratar factores individuales, hecho que ha

resultado ser ineficaz (53, 54), hacia el objetivo de reducir el RCV total de la persona (50).

El propósito de la detección temprana y el manejo de los FRCV en la práctica clínica es reducir la incidencia de eventos clínicos cardiovasculares, o su recurrencia, y de este modo prevenir la muerte prematura por ECV (51). Pero los profesionales sanitarios deben ser conscientes de la necesidad de dirigirse a las personas que tienen un mayor riesgo de ECV. A estos grupos se les debe prestar especial atención para asegurarse de que son capaces de beneficiarse de la valoración del RCV y la atención subsiguiente.

Está señalado que las enfermedades que más se benefician de las estrategias de intervención son las ECNT como son la HTA, la dislipemia y la diabetes (nivel de evidencia 1+). Por esto reconocidas guías y consensos recomiendan con grado de evidencia C, la valoración del RCV a toda persona > 40 años asintomáticos sin factores de riesgo conocidos, o con FRCV (hipertensión, tabaquismo, obesidad entre otros), a todas las personas con ECV y a toda persona diabética desde el momento del diagnóstico y desde la primera consulta, para realizar un manejo integral del paciente (46, 52, 53); grado de evidencia D).

2.3 Importancia de categorizar el RCV

Abordajes previos al uso del RCV total tomaban en cuenta un solo factor de riesgo para la intervención o se usaba los términos pre diabetes o pre hipertensión para categorizar a un grupo de pacientes. Sin embargo esta manera de catalogar conllevaba a una gran mayoría de pacientes a ser individuos de "alto riesgo", muchas de las ocasiones de manera incorrecta, dejando de lado a los que verdaderamente lo eran, sin recibir la atención requerida.

Se ha visto que esta valoración es una herramienta clave para orientar el manejo clínico. Su gran fortaleza es que el médico y el paciente pueden tomar decisiones sobre la prevención y el tratamiento de la ECV, basados en la evidencia, incluyendo la educación sobre estilos de vida saludable y el tratamiento farmacológico que precise (47), determinados por objetivos específicos, y permitiendo usar de la mejor manera los recursos disponibles para disminuir este riesgo. En efecto, permite conjugar la intensidad del manejo con el grado de riesgo (49).

El disminuir los FRCV tiene un gran beneficio, hecho documentado por evidencia de ensayos clínicos controlado, entre ellos: disminución de posibles complicaciones en órgano blanco como retinopatía, nefropatía, infarto agudo de miocardio e infarto cerebral (49, 52, 54, 55, 56, 57, 58).Por este motivo la valoración debe ser hecha desde

la atención primaria en salud (46) en donde se puede pesquisar a individuos con factores de RCV o con ECV y manejarlos de acuerdo a su enfermedad y a posibles comorbilidades. Esta práctica de atención ha sido recomendada por varios consensos (ADA 2012, ALAD 2008, OMS, MSP Ecuador).

2.4 Medición del RCV

El cálculo del RCV incluye el análisis de varias variables y los conocidos factores de riesgo que influyen en la ocurrencia de eventos cardiovasculares (53, MSP Ecuador, ADA 2012, ALAD 2008, 49). Bajo esta perspectiva, se han creado varias escalas para la valoración de RCV para lo cual se puede identificar métodos cualitativos y cuantitativos (48).

- Métodos cualitativos

Los métodos cualitativos consisten en la suma de diversos factores de RCV, especificados en una lista, que pueden ser positivos o negativos. Los individuos se clasifican en: Riesgo leve, moderado y alto, siendo estos últimos los que realmente más interesan. Este método es utilizado por varios programas entre ellos la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA), la sociedad internacional de Arteriosclerosis entre otros. Sin embargo, estas herramientas, tratan a individuos de menor RCV, así el

número de pacientes a tratar para evitar un evento es más alto que con los métodos cuantitativos; por lo que no se utilizan en la atención primaria en salud (48, 49, 50).

- Métodos cuantitativos

Obtienen un valor numérico, que corresponde a la probabilidad de presentar una enfermedad cardiovascular en un periodo de tiempo determinado. Es el método que utiliza el Grupo de Prevención Cardiovascular del Programa de Actividades Preventivas y de Promoción de la Salud español (PAPPS), el Joint Task Force Europeo, las recomendaciones británicas y escocesas para la prevención coronaria, la Guía de Nueva Zelanda, el Adult Treatment Panel (ATP III), el American College of Cardiology / American Heart Association (ACC/AHA), UKPDS "risk engine". La base de casi todos los métodos cuantitativos es la ecuación multifactorial basada en el estudio de Framingham a excepción de la última mencionada. Todas incluyen la presión arterial, tabaco, edad y sexo; respecto a los lípidos, en general se utiliza el colesterol total, aunque algunas como la guía de Nueva Zelanda o la Británica usa el cociente colesterol total/ colesterol-HDL o el colesterol total y colesterol-HDL por separado como la tabla de Framingham original; la diabetes es otra de las variables presente en casi todas las tablas de riesgo, excepto en el ATP III y el SCORE.

2.5 Características de las herramientas para calcular RCV

Existen muchos modelos predictivos o “puntajes de riesgo” desarrollados para predecir una ECV, de los cuales muy pocos han sido destinados a valorar personas con DM 2 (7). Sin embargo muchos de estos modelos usados para la población general, toman en cuenta a la diabetes y por consiguiente podrían usarse en este grupo. Varios modelos han sido evaluados para determinar su capacidad de discriminación (capacidad de diferenciar a los pacientes que sufrirán de una ECV de lo que no la padecerán) y su calibración (habilidad para cuantificar correctamente el riesgo total). Pero el análisis arroja resultados muy dispersos (7, 8).

Un estudio “Prediction Models for the Risk of Cardiovascular Disease in Patients With Type 2 Diabetes” (5) encontró 12 modelos que fueron específicamente diseñados para población con DM 2 entre los cuales está el “risk engine” de la UKPDS y 33 para población general que tomaba a la DM 2 como predictor, entre ellos la escala de Framingham. Cabe resaltar que no se tomó en cuenta a la escala de la OMS en este trabajo. Solo el 31 % de estos predictores fueron validados con otras poblaciones de estudio (5) y hay que subrayar que el impacto de la prevención y tratamiento de la ECV al aplicar la predicción, solo ha sido evaluado para la escala Framingham (5). Pese a esto, muchas de estas herramientas han sido incorporadas en guías clínicas para el manejo de esta ECNT.

En general el análisis demuestra que la discriminación de estas herramientas específicas y no específicas es buena. La calibración de las escalas no específicas es mala debido a que la incidencia de ECV en personas con diabetes es mayor que en la población general y que los predictores usados en las no específicas, no toman en cuenta factores propios de la enfermedad (7). En un estudio realizado por Chamnan et al (7), se sugiere que para evitar este problema, se debe usar los modelos específicos si se quiere estudiar una población con DM 2.

3. ESCALAS DE RCV (FRAMINGHAM, OMP/OPS, ESCALA ESPECÍFICA UKPDS)

3.1 Escala UKPDS

El "risk engine" de la UKPDS para determinar ECV se desarrolló a partir de un estudio con el mismo nombre en el cual participó 4,540 pacientes y se incluyó factores propios de la enfermedad. Es así que el "UKPDS risk engine" utiliza 9 factores entre los cuales están: edad al diagnóstico, duración de la enfermedad, género, etnia, hábito tabáquico, presión arterial sistólica, HbA1c, colesterol total y HDL para calcular RCV definido como infarto de miocardio fatal y no fatal e infarto cerebral ("stroke") fatal y no fatal. De esta manera este modelo reconoce que el control glicémico es un factor de riesgo continuo al incluir la HbA1c, en vez de considerarlo como una variable que define solamente la

presencia o ausencia de diabetes (8). Además utiliza la edad al diagnóstico de DM 2 y su duración, variables específicas de esta enfermedad. La etnia se incluye, y no es tomada en cuenta en otros modelos como el de Framingham (59).

El uso de éstas variables específicas permite que esta herramienta prediga mayores tasas de riesgo de padecer enfermedad cardiaca que la escala de Framingham (8, 60, 61), y hasta se ha demostrado que este modelo identifica mejor a los pacientes dislipidémicos que requieren control con medicación (60) y un "score" alto se asocia a la presencia de placa ateromatosa (62) en las arterias carótidas y con el grosor miointimal aumentado (63). Su capacidad de señalar los individuos de riesgo es buena (59, 60, 61: nivel de evidencia 2++).

En la literatura internacional refiere que 5 de 7 guías clínicas recomiendan el uso de escalas específicas para población diabética para el cálculo del RCV, entre ellas las IDF (64), NICE (59) y la Canadian Diabetes Association (53), prefieren usar la "UKPDS risk engine" (8). Ha sido recomendada para la evaluación cardiovascular anual de pacientes de riesgo bajo (8) y para mostrar al individuo las complicaciones por diabetes que puede sufrir en un plazo de 10 años (59).

3.2 Escala de Framingham

La función de Framingham, ampliamente usada para estimar riesgo coronario, es un modelo basado en 5570 pacientes de entre 30 y 74 años de edad, sin enfermedad coronaria, de la cohorte de Framingham y con 12 años de seguimiento, de los cuales 6% (N=337) eran pacientes con diabetes. Sus variables incluyen: edad, género, presión diastólica o sistólica, hábito tabáquico, presencia o ausencia de diabetes, presencia de hipertrofia ventricular izquierda, colesterol total y HDL, fibrilación auricular, antecedentes de ECV y terapia antihipertensiva. Entre los factores no incluidos en la tabla están la etnia, el sedentarismo, la obesidad, los antecedentes en familiares de primer grado de una enfermedad cardiovascular aparecida a una edad precoz (antes de los 55 años en familiares varones y de los 65 en mujeres), la función renal entre otros.

Esta herramienta ha sido validada en pacientes con diabetes en algunas ocasiones (65, 66, 67) y al igual que el modelo predictivo en Estados Unidos, Europa y China, (68-73) pero no en otras poblaciones (49) mostrando su gran confiabilidad. Ha sido recomendada por el grupo de prevención cardiovascular de España (74). También se ha demostrado que un “score” elevado con Framingham constituye una variable independiente para la presencia de placa carotidea y grosor miointimal aumentado (75).

Esta escala se caracteriza por su simplicidad de uso (una sola tabla para todas las situaciones), mayor precisión en el cálculo de riesgo al dar un valor numérico en vez de un rango de valores (34) y se puede emplear en prevención primaria de la enfermedad cardiovascular.

Por otro lado, si se encuentra valores de riesgo muy altos, los pacientes requieren una evaluación particular y específica independientemente del RCV. En estos casos el RCV tiene menos exactitud y no se debe utilizar para decidir la introducción del tratamiento con fármacos, es así que un paciente de prevención secundaria tiene un riesgo alto por el hecho de sufrir una EAC, ACV o una EVP. Generalmente, el riesgo superará el 20% a los 10 años (48).

Sin embargo, esta tabla está basada en una población norteamericana que tiene un riesgo coronario superior al de otros países y por lo tanto, el riesgo obtenido con tablas basadas en este estudio sobrestimará el riesgo de la población evaluada. Desde entonces han aparecido otras adaptaciones denominadas tablas de Framingham que consisten en escalas generales para el RCV (70).

3.3 Escala de la Organización Mundial de la Salud (OMS)

La escala está constituida por varias tablas específicas para cada subregión (49). Cada una de estas ha sido elaborada mediante el RCV medio de estas regiones y las tasas promedio de eventos cardiovasculares en estas zonas. Gracias a "The Comparative Risk Assessment (CRA)" (76) proyecto llevado por la OMS y su reporte en el 2002 (77), se determinó el peso que tenían algunos FRCV sobre la ECV (hipertensión, dislipidemia, obesidad, tabaco) (78), y se pudo presentar la prevalencia y riesgo relativo de estos FRCV, con lo que se creó la herramienta.

Las tablas dan estimaciones de ECV (infarto agudo de miocardio, infarto cerebral "stroke") en personas asintomáticas o con otra enfermedad arterioesclerótica y toman en cuenta la edad, el género, el hábito tabáquico, colesterol, y la presencia de diabetes. Es importante entender que son promedios de cada subregión y no representan las posibles variaciones en estos lugares. Así se convierte en una herramienta útil para identificar individuos con RCV elevado y motivan a los pacientes para que cambien su estilo de vida y sean cumplidos en la toma de su medicación. En lugares donde no hay como medir el nivel de colesterol en sangre, existen tablas que no utilizan este parámetro (49).

La OMS introdujo estas tablas para el manejo de la ECV para regiones en donde los estudios de cohorte y la escasez de recursos no permiten generar este tipo de herramientas (79, 80). Además su elaboración fue estimulada por el hecho que otras escalas utilizaron poblaciones caucásicas para ser concebidas y no son validas en otros países. Además se argumenta que los pacientes jóvenes con DM o diagnosticados recientemente de esta enfermedad, tienen RCV bajo y que no hay diferencia de género en cuanto a ECV en estos individuos (81), por lo que se creó tablas específicas para esta población.

4. MANEJO AMBULATORIO DE DIABETES

Dada su complejidad, la dificultad de su control y las complicaciones que se producen cuando este control no se logra, la DM 2 es un trastorno metabólico que representa una de las principales causas de consulta en atención primaria y un reto para su tratamiento. La hiperglucemia crónica se acompaña a largo plazo de daño, disfunción e insuficiencia de diversos órganos ya mencionados (82). Los objetivos del manejo ambulatorio de la diabetes se basan en promover la calidad de atención del paciente, y promover el autocuidado y cambios en estilo de vida, para alcanzar un adecuado control metabólico, evitar complicaciones agudas y crónicas, y además lograr una buena adaptación social. El cumplimiento de estos objetivos implica el establecimiento de un equipo de salud multidisciplinario que lleve a cabo las indicaciones para un

manejo integral de la enfermedad, teniendo como coordinador al médico (83, 84, 85). Es esencial que este equipo proporcione la orientación con un enfoque tal, que el paciente asuma un papel activo en el cuidado de la enfermedad (82, 84, 86).

Estudios recientes han demostrado que la educación de los pacientes respecto a su enfermedad, constituye la parte primordial del tratamiento, es decir, se debe enseñar al paciente a vivir y a convivir con la enfermedad, de tal suerte que pueda aprender a manejar su problema por sí mismo, incluyendo el monitoreo continuo de los niveles de glicemia. Se debe enseñar los tres aspectos fundamentales para el control óptimo de los niveles de glicemia, que son la estrategia terapéutica de la diabetes mellitus tipo 2: el automonitoreo, el ejercicio y el plan de alimentación, que aunado a la medicación y al seguimiento médico adecuado, puede disminuir en gran medida las complicaciones, ayudando a mejorar la calidad de vida (86). Por ejemplo en un estudio retrospectivo, longitudinal realizado en 69 pacientes con DM 2 que acudieron a dos clubes de pacientes DM2: un club con 51 individuos y el otro con 18, los cuales recibieron capacitación en torno a su enfermedad y al correcto seguimiento de un plan alimenticio; así mismo, se les midió los niveles de glucosa al inicio del estudio para determinar los niveles basales. Se encontró que aquellos pacientes que llevaron a cabo este plan de control a través de los clubes, lograron disminuir sus niveles de glucosa por abajo de 140 mg/dl, siendo más del 50 % de los pacientes que acudieron a estos grupos los que lograron estos niveles, por lo que se concluyó que los clubes tienen un impacto

positivo en la disminución de los niveles de glucosa en los pacientes con diabetes que acuden a ellos (87).

La DM 2 representa uno de los principales problemas de salud pública en Ecuador; por tal motivo se han creado los clubes de pacientes con DM2 en donde se les lleva un control a todos los pacientes que ingresan. Uno de estos clubes es en "Club de pacientes Diabéticos" del Centro de Salud No 4, Chimbacalle, Quito, Ecuador. En un estudio previo realizado con los 80 pacientes de este club en comparación con 20 pacientes del centro de salud Suroccidental del IESS, durante Marzo 2006-Diciembre 2007, en el que se analizó la influencia de la educación en diabetes, para el mejoramiento del costo – utilidad. Se concluyó que la educación a pacientes con DM 2 debe fomentar: cambios de actitud (actividad física, cambio de hábitos alimenticios) y apoderamiento del paciente sobre su propia enfermedad. Además se demostró en términos generales que luego de la aplicación de un programa de educación para la adhesión a la dietoterapia en pacientes con DM 2 el resultado generó una reducción estadísticamente significativa de los valores de glicemia antes de la intervención, comparados con los post intervención (p=0,00) (88).

De esta manera, se manifiesta la importancia de la creación de estos clubes para obtener mejores resultados en el control de la diabetes, ya que aseguran una mejor calidad de atención, mejoran el control y detección temprana de complicaciones, son un determinante para el control y elección del tratamiento farmacológico, el control de

factores de riesgo asociados y cambios en el estilo de vida, todo gracias a un manejo integral, y el favorecimiento para el cumplimiento, la asistencia y adherencia al tratamiento.

4.1 Asistencia y cumplimiento en el manejo de Diabetes

Aparte de la valoración del RCV en el individuo con diabetes, se debe cumplir metas para prevenir la ECV: se le considera al control glicémico como la meta de tratamiento más importante para prevenir o retrasar las complicaciones de la DM 2 (89). Se debe conseguir niveles óptimos de HbA1c (<7%) (55) y tanto la glicemia postprandial como la basal deben ser monitorizadas; pacientes catalogados como de "alto riesgo" deben recibir tratamiento farmacológico junto a una educación sobre estilos de vida saludables para optimizar el control de todos los factores de riesgo.

Es por esto que el tratamiento de la diabetes es para toda la vida (Recomendación 4). Los pacientes con esta enfermedad, que reciben medicación deben controlarse cada 3 meses con visitas médicas para evaluar comorbilidades, tratamiento, entre otros y exámenes de laboratorio (glicemia, niveles de lípidos, HbA1c) (55) o con más frecuencia si requiere ajustes en las dosis de los medicamentos. Si presentan un buen control pueden ser revisados cada 6 meses (Recomendación 4).

Bajo esta perspectiva se entiende que, tanto médico como paciente, deben comprometerse a cumplir los objetivos de tratamiento y control de esta y otras ECNT.

El "cumplimiento" se define cuando la persona asume las normas o consejos dados por el personal sanitario, tanto desde el punto de vista de los hábitos o estilos de vida recomendados, como del propio tratamiento farmacológico prescrito (90), en el que influye su propia definición de salud y las actividades relacionadas con esta (91). Se debe tener en cuenta que la persona es la que toma las decisiones sobre sus propios estilos de vida (92) y no se la debe considerar como un “cumplidor” de prescripciones, sino una persona autónoma (93).

La OMS (94) refiere que la adherencia terapéutica está determinada por varios factores (tratamiento, paciente, enfermedad, sistema de atención y factores socioeconómicos) y que tiene un papel protector, siendo un comportamiento que evita la progresión y complicaciones de la enfermedad, favorece su control y prolonga la expectativa de vida (95). Concomitantemente, es un indicador importante de la efectividad del sistema de salud (96) y al mejorar la adherencia, se puede lograr un mayor impacto en la salud de la población que al mejorar otro tratamiento médico.

Se creía que la atención primaria en salud fue concebida para la atención de enfermedades agudas (97, 98, 99), no obstante el aumento de las ECNT y las

respectivas demandas del sistema han hecho que se vierta el manejo de estas hacia este sector. Se ha comprobado que toma más tiempo la consulta de una enfermedad crónica que la de una aguda (100, 101) por las medidas educacionales, terapéuticas que se le da al paciente.

Es así que los controles rutinarios de las ECNT (hipertensión, diabetes, dislipidemia) se hacen en la atención primaria en salud, sin embargo, existe datos que revelan un incumplimiento terapéutico y un mal control de estas patologías superior al 32% que aumenta con el tiempo de enfermedad (14, 102, 103, 104) (nivel de evidencia 2++); a la vez estas enfermedades son las que más se benefician de estrategias de intervención. Las causas más frecuentes conocidas de incumplimiento son: tiempo de consulta corto (105, 106), olvidos en la toma de la medicación, costo de la misma (107, 108), desconocimiento de porqué debe tomarla, miedo a presentar efectos secundarios (109) y desorganización del sistema de salud (110, 111). Particularmente se ha detectado un déficit importante en la frecuencia de controles metabólicos en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, así como en el número de intervenciones realizadas para alcanzar los objetivos propuestos, muy debajo de lo recomendado por las guías de práctica clínica (112); se estima que hasta el 50% de estos pacientes no recibe el manejo adecuado (113).

Para esto se han creado diversas estrategias complejas que no solo están basadas en guías de práctica clínica o evidencia, hecho que ha demostrado ser insuficiente (114,

115), sino que poseen adicionalmente, programas educacionales y de apoyo para pacientes para aumentar su confianza (116), conocimiento y autocuidado de su enfermedad (117) junto con un seguimiento estricto. Además incluyen cambios en la organización de la atención, controles de esta, y retroalimentación hacia el médico elementos que deben ser parte del sistema de salud (118, 119). Esto mejora el cumplimiento, los objetivos terapéuticos de las personas (90, 120, 121) (nivel de evidencia 1+) y la calidad de la atención (122, 123).

La herramienta más aceptada en la actualidad denominada "Chronic Care Model" (CCM) que se implementó en los Estados Unidos y ha tenido varias adaptaciones (124, 125), contiene 6 pilares a continuación resumidos que forman un conjunto de intervenciones en la atención primaria que suplen las necesidades del paciente con ECNT (124, 125, 126, 127, 142).

- Apoyo administrativo, incentivos apropiados para médico y paciente.
- Decisiones respaldadas por herramientas de evaluación, guías de tratamiento basadas en evidencia, y apoyo de especialistas que puedan facilitar el diagnóstico y tratamiento de estas enfermedades.
- Organización de la atención para planear, interactuar, y seguir a los pacientes; vistas programadas; supervisión de la atención por personal calificado.

- Información que permita al usuario saber sobre su enfermedad, como tratarla para evitar complicaciones, que tipo de atención y seguimiento necesita.
- Estrategias para aumentar el conocimiento sobre la enfermedad, confianza, motivación y el autocuidado del paciente.
- Utilización de recursos fuera del servicio público que contribuyan a la efectividad del modelo.

El paciente tiende a cumplir mejor el manejo farmacológico si conoce de su enfermedad (128, 129) más que la complejidad de la misma o del tratamiento. Esto demuestra que la participación de la persona en su propio control es clave para el éxito del manejo de las ECNT y es estímulo para el profesional de salud para hacer del paciente un participe más de la atención en salud.

Enseñar al individuo y a sus familiares los fundamentos de la diabetes y mejorar su capacitación para la vida social se considera una de las medidas de más impacto para reducir las complicaciones de la enfermedad (130, 131). Está descrito que el entrenamiento grupal en estrategias de autocuidado en personas con diabetes tipo 2 es efectivo para mejorar el nivel de glucosa en ayunas, la hemoglobina glicosilada y el conocimiento sobre la enfermedad. Además, reduce los factores de riesgo asociados y la necesidad de medicación (132).También pueden mejorar el tratamiento y el manejo de la diabetes las intervenciones institucionales que faciliten la formación y educación

sanitaria regular de los pacientes con esta patología, en función de las complicaciones y el nivel sociocultural del individuo (84, 85, 133).

5. IMPORTANCIA DE UN CONTROL ADECUADO EN LAS ENFERMEDADES CRÓNICAS

Las estadísticas muestran que entre un 25 a 50 % de los pacientes con diabetes Tipo 2 se encuentran no diagnosticados, por tanto no tratados y expuestos a la hiperglucemia, con riesgo de desarrollar micro y macrovasculopatías (133, 134, ver gráfico 1). Por lo cual al diagnóstico, un alto porcentaje se presenta con complicaciones, debido a que en sus etapas iniciales, la DM 2 puede no presentar síntomas. Concomitantemente, si recordamos que las personas con resistencia a la insulina deben recibir indiscutiblemente tratamiento nutricional que les permita una pérdida moderada de peso (5 a 10 % del peso inicial), realizar actividad física regular (media hora de caminata a paso ligero, casi todos los días) y un control estricto, se entiende la importancia de un manejo a tiempo y la detección de otros factores de riesgo cardiovascular como el tabaquismo, o la dislipidemia, para la prevención de las complicaciones futuras (134).

Dentro de este contexto el incumplimiento y la falta de adherencia al tratamiento terapéutico es un problema prevalente y relevante en el manejo de enfermedades

crónicas. Se estima que, en general, un 20-50% de los pacientes no toma sus medicaciones como están prescritas, aun si la tasa de incumplimiento varía según la patología (84, 135, 136). Así, en un estudio sobre diabetes y enfermedad cardiaca, los pacientes con falta de adherencia tenían tasas de mortalidad significativamente más altas que los pacientes cumplidores (12,1% vs 6,7%), y en otro estudio en pacientes con diabetes, hipertensión, hipercolesterolemia e insuficiencia cardiaca, encontraron que para todas estas patologías las tasas de hospitalización eran significativamente más altas en pacientes con baja adherencia (13% vs 30% para diabéticos; 19% vs 28% en hipertensión) (136, 137).

Aproximadamente uno de cada dos pacientes crónicos no toma adecuadamente su medicación, resulta sorprendente que en la práctica diaria no se haya integrado este hecho como causa del fracaso terapéutico, conduciendo frecuentemente a la realización de pruebas innecesarias o intensificación de tratamientos que pueden incrementar los riesgos para el paciente (83, 84).

5.1 ¿A quiénes se debe medir la adherencia al tratamiento?

Se debe evaluar la adherencia de manera rutinaria y de un modo no enjuiciador, cada vez que se prescriba, dispense o revise la medicación, tal y como recoge la guía NICE. Sin embargo, dada la presión asistencial, puede resultar imposible evaluar la

adherencia en todos los pacientes y quizá sea más realista centrar la atención en los pacientes con mayor riesgo de falta de adherencia. En este sentido, se han estudiado una serie de predictores asociados a la baja adherencia que pueden ayudar a detectar a estos pacientes (137, 138).

Aunque la edad avanzada no es un factor de riesgo per se, hay varios estudios que indican que la falta de adherencia, intencionada o no, es un problema en las personas mayores. Esto es debido, en parte, a la falta de comprensión de los regímenes farmacoterapéuticos y a los olvidos, favorecidos por la elevada proporción de ancianos que viven solos, el deterioro de la función cognitiva, la prevalencia de comorbilidades y la polimedicación (139, 140).

En cualquier caso, cuando hay fracaso terapéutico debe considerarse siempre la falta de adherencia como una posible causa (139).

Por otra parte, conviene tener en cuenta que la decisión inicial de la prescripción, la experiencia del paciente con el uso de los medicamentos, y su necesidad de ayuda para mejorar la adherencia pueden cambiar a lo largo del tiempo, por lo que se deben revisar estos aspectos periódicamente (83, 84, 85, 137, 141).

5.2 Medición de la asistencia y adherencia al tratamiento

Existen varios métodos para medir la adherencia, que se clasifican en directos e indirectos. Todos tienen sus ventajas e inconvenientes, aunque ninguno se considera de referencia (134, 137, 138, 139, 140).

- Métodos directos: consisten en medir la cantidad de fármaco que hay en muestras biológicas, pero son caros y poco aplicables en atención primaria. Los métodos indirectos son los más utilizados, aunque tienen la desventaja de que son poco objetivos, ya que la información que utilizan suele provenir del propio enfermo, y en general, sobreestiman la adherencia al tratamiento.

- Métodos indirectos: la entrevista personalizada o autocuestionario es el recomendado por la mayoría de los autores; por ejemplo, el test de Morisky-Green o el de cumplimiento autocomunicado. Es un método muy fiable si el paciente se declara no cumplidor y es útil para indagar sobre las razones de la no adherencia.

Otros métodos indirectos son, por ejemplo, el control de la retirada de recetas/dispensaciones o la evaluación de los resultados terapéuticos esperados (tensión arterial, glucemia, etc.) (139, 140, 141).

OBJETIVOS

Objetivos Generales

- Identificar qué factores relacionados a la atención en salud influyen en el control del RCV en los pacientes con Diabetes tipo 2 del Centro de Salud No 4 de Chimbacalle, Quito- Ecuador.
- Determinar la concordancia entre las diferentes escalas de RCV (OMS/OPS, Framingham o UKPDS) y su aplicabilidad en la predicción del RCV en los pacientes con Diabetes tipo 2 del Centro de Salud No 4 de Chimbacalle, Quito-Ecuador.

Objetivos Específicos

- Determinar los factores relacionados a la atención en salud como tiempo de pertenencia al club de diabetes de Chimbacalle, número de consultas recibidas al año, medicación gratuita recibida, niveles de tensión arterial, valores de exámenes de laboratorio, que producen cambios en el RCV de los pacientes con diabetes.
- Determinar la concordancia entre las escalas de riesgo cardiovascular de la OMS/OPS y Framingham con la escala específica para diabetes tipo 2 de la

UKPDS para establecer cual tiene mejor aplicabilidad en la población de pacientes con diabetes tipo 2 del Centro de Salud No4 de Chimbacalle.

- Identificar el riesgo cardiovascular de los pacientes diabéticos del Centro de Salud No 4 de Chimbacalle luego de 5 años de seguimiento utilizando la escala de la UKPDS.

HIPÓTESIS

- Una adecuada adherencia y asistencia al club produce cambios positivos en el RCV de los pacientes con diabetes del Centro de Salud No 4 de Chimbacalle, Quito, Ecuador.
- La escala de riesgo cardiovascular de la OMS/OPS tiene mayor concordancia con la escala específica de la UKPDS para pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- El uso de la escala de Framingham no es recomendable en la población de pacientes con Diabetes tipo 2 ya que tiene pobre concordancia con la escala específica de la UKPDS.

JUSTIFICACIÓN

En pacientes con diabetes tipo 1 y tipo 2, existe evidencia derivada de ensayos clínicos aleatorizados que demuestra que el buen control metabólico previene las complicaciones microvasculares y macrovasculares. También existen razones suficientes para afirmar que la consecución de un buen control de esta patología puede prevenir eventos cardiovasculares (52). La OMS afirma que el número de fallecimientos y discapacidades debidos a cardiopatías y ACV, pueden reducirse en más del 50% mediante una combinación de esfuerzos sencillos, de bajo costo y eficaces, para detectar y manejar los principales factores de riesgo (diabetes, hipertensión arterial, dislipidemia, obesidad y tabaquismo entre otros) (142).

Hay pocos estudios que demuestran que una adecuada adherencia y acceso a los servicios de salud permite lograr un buen control del RCV. Se ha estudiado la intervención de grupos de apoyo y su efecto en este riesgo, pero no en pacientes con diabetes. El presente trabajo analizó el impacto que tienen los factores relacionados con la atención en salud en el control del RCV en pacientes con esta patología.

Las escalas mencionadas no son utilizadas en los centros de salud del Ecuador con criterios científicos, ya que generalmente la tendencia se dirige a usar una u otra, dependiendo de las herramientas de las que se disponga y la preferencia del médico. A pesar que las escalas no específicas han demostrado su utilidad, no han sido validadas

en pacientes con diabetes, y por tanto, este estudio buscó recomendar alguna para su aplicación en este grupo, mediante el análisis de concordancia entre ellas, tomando como “Gold estándar” a la escala específica para pacientes con diabetes, la UKPDS.

CAPÍTULO II: MÉTODOS

Se realizó un diseño de Cohorte Histórico, para analizar el efecto que tienen los factores relacionados a la atención en salud con los resultados obtenidos del cálculo del RCV, en el Club de pacientes con Diabetes del Centro de Salud No 4 (Quito- Ecuador). Y además se determinó la concordancia entre las 3 escalas escogidas para medir el RCV (UKPDS, OMS/AMRD y Framingham).

Muestra:

Se recogió los datos de 575 pacientes a partir de las Historias Clínicas archivadas, desde el año 2007 hasta el 2012, en el Centro de Salud No. 4 de Chimbacalle (Quito-Ecuador), para lo cual se utilizó instrumentos de recolección de datos elaborados por los autores (Ver Anexo 1 y 2). Se eliminaron 125 pacientes según los criterios de exclusión. Se utilizó la totalidad de la población, por lo que no se calculó el tamaño de la muestra.

- **Criterios de inclusión:** pacientes del Club de Diabéticos del Centro de Salud No 4 de Chimbacalle.
- **Criterios de exclusión**: pacientes fallecidos, pacientes con datos insuficientes para realizar el cálculo del RCV.

Plan de análisis de datos:

Cada parámetro en la base de datos fue transformado de variables cuantitativas a cualitativas. Para determinar cuál de las escalas de RCV no específicas (OMS/OPS,

Framingham) reveló el mismo pronóstico que la escala especifica de la UKPDS (Gold Estándar), se utilizó como medida de concordancia el Índice Kappa. Para valorar los factores relacionados a la atención en salud se calculó el promedio y porcentaje de presentación de cada variable, la Relación de Momios (Odds Ratio OR) y el Chi cuadrado.

Para la elaboración de la base de datos se empleó el programa Microsoft Office Excel 2007, y para el análisis estadístico el IBM SPSS Statistics 20. Se buscó información en varias revistas médicas avaladas para recolectar la base bibliográfica.

De esta manera se realizó el análisis descriptivo de las variables, que se utilizaron para el cálculo del RCV con cada escala. Se definió como RCV moderado/alto a todo valor obtenido igual o superior a 10% calculado con Framingham y OMS, y superior o igual al 15% con UKPDS, por el contrario el RCV bajo se definió como todo valor por debajo de éstas cifras.

Para finalizar, se midió los cambios presentados en el RCV tanto al ingreso como al momento de su último control en el club, utilizando la escala de la UKPDS.

Operacionalización de variables del estudio

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES (VARIABLES CONTENIDAS EN DEFINICIÓN CONCEPTUAL)
Riesgo Cardio Vascular (RCV)	Es el riesgo que tiene una persona de sufrir una enfermedad vascular en el corazón (angina de pecho o infarto) o en el cerebro (embolia) durante un periodo de tiempo de 10 años, medido con las siguientes 3 escalas: Framingham, OMS y la especifica UKPDS.	• Diabetes • Edad • Sexo • Etnia • Tiempo de enfermedad • Consumo tabaco • Tensión Arterial (TA) • Hemoglobina glicosilada (Hba1c) • Hipertrofia ventricular izquierda (HVI) • Colesterol total (CT) • High Density Lipoprotein (HDL) • Low Density Lipoprotein (LDL) • Triglicéridos (TG) • Fibrilación Atrial (FA)
Factores relacionados a la atención en salud	Conjunto de factores que permiten valorar tanto la adherencia como el acceso a salud en los miembros del Club de Diabéticos de Chimbacalle. • Adherencia: El grado en que el comportamiento de una persona se corresponde con las recomendaciones acordadas de un prestador de asistencia sanitaria, medidos por el tiempo de pertenencia al servicio de salud, y los resultados obtenidos. • Acceso a salud: presencia o ausencia de barreras físicas o económicas que puedan enfrentar las personas para usar los servicios de salud, en este caso se refiere al grado de asistencia a los respectivos controles en los pacientes del club.	ADHERENCIA: • Tiempo de pertenencia al club • Porcentaje de medicación gratuita recibida • Niveles de tensión arterial (efectividad del control) • Valores de exámenes de laboratorio anuales completos desde su ingreso al Club (efectividad del control) ACCESO A SALUD (ASISTENCIA): • Número de controles por consulta externa por año • Número de controles de controles de laboratorio por año

Realizado por Arteaga S. Carla G. y Vinsard E. Patrice A. consultado 2013-03-13 en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/es/index.html>, Red Mundial Interdisciplinaria sobre Adherencia Terapéutica 2004. Adherencia a los tratamientos a largo plazo: pruebas para la acción. Organización Panamericana de la Salud

Definición Operacional de Variables contenidas en la definición conceptual.

Factores de riesgo cardiovascular

VARIABLE	DEFINICIÓN	TIPO DE VARIABLE	CATEGORIA	MEDICIÓN
DIABETES	Paciente que ha sido diagnosticado de DM2 por un médico.	CUALITATIVO	SI	PROPORCIÓN
			NO	PROPORCIÓN
EDAD	Años de vida del paciente	CUANTITATIVO	AÑOS	Mediana, media, desv. Estándar , varianza, asimetría , kurtosis
SEXO	Características biológicas que distinguen al hombre de la mujer Se refiere exclusivamente al ámbito de lo biológico y lo natural, que determinan la presencia del cromosoma X o Y en el cuerpo humano	CUALITATIVO	MASCULINO (M)	PROPORCIÓN
			FEMENINO (F)	PROPORCIÓN
ETNIA	Definido como conjunto de personas que comparten rasgos culturales, lengua, religión, festividades, música, vestimenta, tipo de alimentación, una historia y comúnmente un territorio.	CUALITATIVO	BLANCO	PROPORCIÓN
			AFRICANO-CARIBEÑO	PROPORCIÓN
			ASIATICO-INDIO	PROPORCIÓN
TIEMPO DE ENFERMEDAD	Tiempo desde que fue diagnosticado de DM2 por un médico.	CUANTITATIVO	AÑOS	Mediana, media, desv. Estándar , varianza, asimetría , kurtosis
FUMA	Paciente que ha consumido tabaco de forma habitual o esporádica.	CUALITATIVO	SI	PROPORCIÓN
			NO	PROPORCIÓN
TENSIÓN ARTERIAL	TAS/TAD promedio medida con tensiómetro en cada consulta.	CUANTITATIVO	TAS/TAD mmHg	Mediana, media, desv. Estándar , varianza, asimetría , kurtosis
FIBRILACIÓN ATRIAL	Se caracteriza por la ausencia de la onda p, y la presencia de oscilaciones rápidas u ondas fibrilatorias (f).	CUALITATIVO	SI	PROPORCIÓN
			NO	PROPORCIÓN
HIPERTROFIA VENTRICULAR IZQUIERDA	Según SCORE de Romhilt - Estes .considerando HVI con puntuación igual o superior a 5.	CUALITATIVO	SI	PROPORCIÓN
			NO	PROPORCIÓN

COLESTEROL TOTAL	mg/dl muestra sanguínea	CUANTITATIVO	mg/dl	Mediana, media, desv. Estándar , varianza, asimetría , kurtosis
LOW DENSITY LIPOPROTEIN (C-LDL)	mg/dl muestra sanguínea	CUANTITATIVO	mg/dl	Mediana, media, desv. Estándar , varianza, asimetría , kurtosis
HIGH DENSITYLIPOPROTEIN (C-HDL)	mg/dl muestra sanguínea	CUANTITATIVO	mg/dl	Mediana, media, desv. Estándar , varianza, asimetría , kurtosis
TRIGLICERIDOS (TG)	mg/dl muestra sanguínea	CUANTITATIVO	mg/dl	Mediana, media, desv. Estándar , varianza, asimetría , kurtosis
HEMOGLOBINA GLICOSILADA (HBA1C)	Heteroproteína de la sangre que resulta de la unión de la Hb (hemoglobina) con carbohidratos libres (glucosa).	CUANTITATIVO	% de Hemoglobina glicosilada	Mediana, media, desv. Estándar , varianza, asimetría , kurtosis

Realizado por Arteaga S. Carla G. y Vinsard E. Patrice A. consultado 2013-03-13 en
<http://cvrisk.mvm.ed.ac.uk/calculator/framingham.htm>
<file:///D:/Doc%203%20RiesgoCV_OMS2008.pdf>
<http://www.dtu.ox.ac.uk/publications/index.html>
<http://www.heart.org>

CAPÍTULO III: RESULTADOS

Se recogió los datos de 575 pacientes durante 5 años (2007-2012) en el Centro de Salud No. 4 de Chimbacalle (Quito, Ecuador), de los cuales se eliminaron 125 pacientes. De estos, 16 murieron en el transcurso del estudio (6 por evento cardiovascular) y los demás no fueron tomados en cuenta por la pérdida de datos necesarios para el cálculo del RCV.

1. Características demográficas de la población estudiada.

La población de estudio estuvo constituida por 450 pacientes, de los cuales 80% (n= 360) fueron mujeres, con una media de edad al ingreso de 59 años (±12) (rango de: 24 a 88 años), y al último control la media de edad fue 62 años (±12) (rango de: 26 a 92 años)].

TABLA No.1.- CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS DE LA POBLACIÓN ESTUDIADA. (CLUB DE PACIENTES DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No. 4 CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012).

Tabla 1	Variable	n=	%	media	DS ±
SEXO	Hombres	90	20		
	Mujeres	360	80		
ETNIA	Afroecuatorianos	4	0,9		
	Hispanos	446	99,1		
EDAD	Ingreso> 59 años	230	51,11	59,34	11,77
	Ultimo control > 62 años	226	50,22	61,83	11,8

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

2. Factores de Riesgo Cardiovascular.

El tiempo de enfermedad al ingreso en promedio fue 7,58 años (±8) (rango de: 0 a 44 años), y al momento de su último control fue 9,84 años (±8) (rango de: 0 a 46 años).

Ingresaron 189 pacientes con valores de TA mayores a 130/80; sin embargo, de estos, el 21,69% (n= 41) tuvieron valores menores a estos al momento de su último control. La media de presión arterial sistólica registrada al ingreso fue de 125 mmHg, con un máximo de 190 y al último control se detectó un aumento en la media (126 mmHg) con un máximo de 210 mmHg.

Se constató que 312 pacientes ingresaron con valores de HbA1c >7 % con una media de 8,38% (±2), (rango de: 4,7 a 17). En el último control, el 66,6% (n=300) presentó estos valores por debajo de 7%.

En la población de estudio, los niveles de colesterol total se mantuvieron elevados por encima de 200 mg/dL en el 51,1% (n= 230) de los pacientes al momento del ingreso, y el 36,4% (n= 164) de los pacientes mantuvo estas cifras al finalizar el estudio. En cuanto a los demás valores de lípidos, se encontró que el 58,61% (n= 211) de las mujeres ingresaron con valores de c-HDL menores a 50mg/dl, de las cuales el 28,8% (n= 104) aumentaron su valor de c-HDL para el último control por encima de esta cifra. En cuanto a los hombres, el 37,7% (n= 34) iniciaron el estudio con valores menores a 40 mg/dL, y 13,3% (n= 12) de ellos, mantuvieron valores elevados al final del estudio.

Se pudo apreciar que la diferencia entre el ingreso y el último control de las variables edad, tiempo de enfermedad, HbA1C, colesterol total, colesterol HDL y LDL fue estadísticamente significativa (tabla 2).

TABLA No 2. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (VARIABLES CUANTITATIVAS) PRESENTES AL MOMENTO DEL INGRESO Y AL ÚLTIMO CONTROL DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012.

TABLA 2	INGRESO					ÚLTIMO CONTROL						
VARIABLE	Min	Max	Mean	ST	Variance	Min	Max	Mean	ST	Variance	Z	P <
EDAD	24	88	59,34	11,76	138,52	26	92	61,83	11,80	139,43	-3,15	0,002*
TIEMPO DE ENFERMEDAD	0	44	7,58	8,71	75,87	0	46	9,84	8,21	67,43	-6,57	0,002*
TAS	80	190	125,65	17,96	322,64	73	210	126,98	18,96	359,79	-1,60	0,108
TAD	50	120	76,34	11,07	122,67	44	132	75,31	10,40	108,31	-1,46	0,143
HBA1C	5	17	8,37	2,18	4,78	4	16	6,70	1,87	3,5168	-12,87	,000*
CT	90	439	205,88	53,26	2837,21	80	346	191,58	44,36	1967,9	-4,00	,000*
c-HDL	18	127	49,78	15,49	240,176	7	133	62,94	16,77	281,52	-3,43	,000*
c-LDL**	----	328	118,76	46,86	2196,41	-----	309	104,98	297,64	88591	-9,36	,000*
TG	46	1619	183,01	124,26	15442,47	46	1223	188,37	116,59	13593	-0,84	0,40

Modelo estadístico chi cuadrado, p< 0.05 estadísticamente significativo
TAS: Tensión arterial sistólica; TAD: tensión arterial diastólica; HbA1c: hemoglobina glicosilada; CT: colesterol total; c-HDL colesterol de alta densidad; c-LDL: colesterol de baja densidad; TG: triglicéridos
** c-LDL calculado con la fórmula de Friedewald, algunos valores fueron incalculables

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

TABLA No 3. FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR (VARIABLES CUALITATIVAS) PRESENTES AL MOMENTO DEL INGRESO Y AL ÚLTIMO CONTROL DE LOS PACIENTES DEL CLUB DE DIABÉTICOS DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012.

Tabla 3		INGRESO		AL ÚLTIMO CONTROL	
		N=	%	N=	%
TABACO	FUMA	35	7,77%	35	7,77%
	NO FUMA	415	92,22%	415	92,22%
HVI	SI	9	2,00%	9	2,00%
	NO	441	98,00%	441	98,00%
FA	SI	12	2,70%	12	2,70%
	NO	438	97,30%	438	97,30%

HVI= hipertrofia ventricular izquierda
FA = fibrilación auricular

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

Se constató que el 92,2% (n= 415) de los pacientes no fumaban, 98% (n= 441) de las personas no presentaron hipertrofia ventricular izquierda y 97,3% (n= 438) no tuvieron fibrilación auricular (tabla 3).

3. Riesgo cardiovascular

El RCV medido con las tres escalas (tabla 4) presentó los siguientes resultados: el 65,1% (n= 293) de los pacientes fueron catalogados por la escala de riesgo de Framingham como riesgo moderado-alto al ingreso. Así mismo, la herramienta de la OMS identificó al 34,7% (n= 154) de las personas bajo este grupo. La escala de la UKPDS permitió distinguir en: evento isquémico coronario no fatal al 42,4% de los sujetos, evento

isquémico coronario fatal al 29,7%, evento isquémico cerebral no fatal al 19,7% y evento isquémico cerebral fatal al 0,4% (n= 191, n= 134, n= 89, n= 2 respectivamente).

Al finalizar el estudio, se constató un descenso del RCV moderado/ alto con un 46,66% (n= 210) de los pacientes detectados por la escala de Framingham diferencia que fue estadísticamente significativa (p<0,00). Este mismo riesgo se observó en el último control en un 33,3 % (n= 150) de los individuos con las tablas de la OMS diferencia que no fue significativa (p<0,77), y específicamente, la UKPDS mostró una diminución en el riesgo coronario no fatal moderado-alto de 191 a 139 pacientes (p< 0,0003). De igual manera se observó una disminución en el riesgo coronario fatal y en el riesgo de stroke fatal de 9,5% y 0,22% de pacientes respectivamente (p< 0,0009 y p< 0,56).

Caso contrario en lo que se refiere al riesgo de stroke no fatal en el que se encontró que 2 pacientes aumentaron el riesgo al último control (p< 0,86) (tabla 4).

TABLA No 4. RESULTADOS DE RCV CALCULADO CON LAS 3 ESCALAS (FRAMINGHAM, OMS/AMRD Y UKPDS), AL MOMENTO DEL INGRESO Y EN EL ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012.

Tabla 4	RIESGO	INGRESO		ÚLTIMO CONTROL		χ^2	p <
ESCALA		N	%	N	%		
FRAMINGHAM	BAJO	157	34,88	240	53,33	31,05	0,000*
	MOD-ALTO	293	65,11	210	46,66		
OMS/AMRD	BAJO	296	65,77	300	66,66	0,08	0,778
	MOD-ALTO	154	34,22	150	33,33		
UKPDS CHD NO FATAL	BAJO	259	57,55	311	69,11	12,94	0,000*
	MOD-ALTO	191	42,44	139	30,88		
UKPDS CHD FATAL	BAJO	316	70,22	359	79,77	10,96	0,000*
	MOD-ALTO	134	29,77	91	20,22		
UKPDS STROKE NO FATAL	BAJO	361	80,22	359	79,77	0,03	0,867
	MOD-ALTO	89	19,77%	91	20,22		
UKPDS STROKE FATAL	BAJO	448	99,55	449	99,77	0,33	0,563
	MOD-ALTO	2	0,44	1	0,22		

Modelo estadístico: Chi cuadrado, p< 0.05 estadísticamente significativo
CHD: evento isquémico coronario, STROKE: evento isquémico cerebral

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

TABLA No 5. DIFERENCIA DE PROPORCIONES DE RIESGO MODERADO/ALTO ENTRE EL PRIMER Y ÚLTIMO CONTROL CALCULADO CON LA ESCALA DE LA UKPDS EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012.

Tabla 5 MEDIDA/ESCALA	Diferencia de proporciones %	IC en %	P
CHD NO FATAL ALTO	11,5	5,1-18	0,000*
CHD FATAL ALTO	9,55	3,7-15,4	0,001*
STROKE NO FATAL ALTO	-0,45	-5,9-5	0,933
STROKE FATAL ALTO	0,22	-0,8-1,2	1

IC: intervalo de confianza 95%, p< 0.05 estadísticamente significativo
CHD: evento isquémico coronario, STROKE: evento isquémico cerebral

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

Se pudo ver que la diferencia de proporciones entre el ingreso y el último control de los pacientes con riesgo de evento coronario fatal y no fatal alto fue estadísticamente significativa (p=0,000 IC 95%: [5,1; 18] y p=0,001 IC 95%: [3,7; 15,4] respectivamente) (Tabla 5)

4. Concordancia de las escalas específica y no específicas

Al analizar el nivel de concordancia para predecir el RCV con las 3 escalas, se observó que el acuerdo entre la escala de la OMS/AMRD y la UKPDS fue moderado (OMS VS CHD no fatal, VS CHD fatal, VS Stroke no fatal) (κ = 0,454; κ = 0,511; κ = 0,489 respectivamente). Se mostró también una relación moderada entre UKPDS-CHD VS Framingham, (κ = 0,456). Sin embargo hubo una concordancia débil entre Framingham y UKPDS CHD fatal (κ = 0,299) y Stroke no fatal (κ= 0,196) (tabla 6a-b).

TABLA No 6a. VALORES DE KAPPA PARA EVALUAR EL NIVEL DE CONCORDANCIA ENTRE EL RCV ALTO/MODERADO MEDIDO CON LAS ESCALAS GENERALES (FRAMINGHAM Y OMS/AMRD) VS LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) AL MOMENTO DEL PRIMER CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012.

TABLA 6a	VARIABLES	UKPDS		
		CHD NO FATAL	CHD FATAL	STROKE NO FATAL
Framingham	N	178	125	84
	%	93,2	93,3	94,4
	KAPPA	0,456	0.299	0,196
	P	<0,00	<0,00	<0,00
OMS	N	114	96	75
	%	59,7	71,6	84,3
	KAPPA	0,454	0,511	0,489
	P	<0,00	<0,00	<0,00

Modelo estadístico: Kappa, p< 0.05 estadísticamente significativo.
CHD: evento isquémico coronario, STROKE: evento isquémico cerebral

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

TABLA No 6b. VALORES DE KAPPA PARA EVALUAR EL NIVEL DE CONCORDANCIA ENTRE EL RCV MEDIDO CON LAS ESCALAS GENERALES (FRAMINGHAM Y OMS/AMRD) VS LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) AL MOMENTO DEL PRIMER CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012.

Tabla 6b				
Escala de Riesgo	**UKPDS Coronario No Fatal**		**Kappa**	**p***
Framingham	**Moderado/alto (N=191)**	**Bajo (N= 259)**		
• **Moderado /alto n (%)**	178 (93,2%)	115 (44,4%)	0,456	<0,000*
• **Bajo n (%)**	13 (6,8%)	144 (55,6%)		
OMS				
• **Moderado /alto n (%)**	114 (59,7%)	40 (15,4%)	0,454	<0,000*
• **Bajo n (%)**	77 (40,3%)	219 (84,6%)		
Escala de Riesgo	**UKPDS Coronario Fatal**		**Kappa**	**p***
Framingham	**Moderado/alto (N= 134)**	**Bajo (N= 316)**		
• **Moderado /alto n (%)**	125 (93,3%)	168 (53,2%)	0,299	<0,000*
• **Bajo n (%)**	9 (6,7%)	148 (46,8%)		
OMS				
• **Moderado /alto n (%)**	96 (71,6%)	58 (18,4%)	0,511	<0,000*
• **Bajo n (%)**	38 (28,4%)	258 (81,6%)		
Escala de Riesgo	**UKPDS Stroke No Fatal**		**Kappa**	**p***
Framingham	**Moderado /alto (N= 89)**	**Bajo (N= 361)**		
• **Moderado /alto n (%)**	84 (94,4%)	209 (57,9%)	0,196	<0,000*
• **Bajo n (%)**	5 (5,6%)	152 (42,1%)		
OMS				
• **Moderado /alto n (%)**	75 (84,3%)	79 (21,9%)	0,489	<0,000*
• **Bajo n (%)**	14 (15,7%)	282 (78,1%)		

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

5. Factores relacionados a la atención en salud.

El tiempo de pertenencia al club fue de 2,6 años en promedio (±1,2), (rango de: 1 a 5)]. Se observó que el 53,5% (n= 241) de los pacientes han pertenecido al club durante más 3 años. El promedio de controles por consulta externa es de 7,5 veces al año [(±4,35), (rango de: 1 a 19)], y en cuanto a controles de laboratorio los resultados varían entre el control de HbA1c y lípidos, siendo la media del primero 3,56 [(±2,13), (rango de: 1 a 10)] controles por año y 2,9 [(±1,7), (rango de: 1 a 8)] controles anuales la media del segundo (tabla 7 y 8).

TABLA No 7. FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA: VARIABLES CUALITATIVAS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012.

TABLA 7			
VARIABLE		**FRECUENCIAS**	**PORCENTAJE**
TIEMPO PERTENENCIA CLUB	<3 años	209	46,44%
	>3 años	241	53,55%
CONTROLES de TA	BUENO (<130/80)	302	67,11%
	MALO (>130/80)	148	32,88%
VALORES LABORATORIO	HBA1C (<7)	150	33,33%
	HBA1C (>7)	300	66,66%
	CT (<200)	286	63,55%
	CT (>200)	164	36,44%
	LDL (<100)	256	56,88%
	LDL (>100)	194	43,11%
	TG (<150)	180	40,00%
	TG (>150)	270	60,00%
	HDL (<40 H; <50M)	119	26,44%
	HDL (>40 H; >50M)	331	73,55%
ASISTENCIA A CONSULTA	<3 / año	31	6,80%
	>3 /año	419	93,11%
CONTROLES DE LABORATORIO	HBA1C <3/año	186	41,33%
	HBA1C >3/año	264	58,66%
	LÍPIDOS <3/año	253	56,22%
	LÍPIDOS >3/año	197	43,77%

TA: tensión arterial; HbA1c: hemoglobina glicosilada; CT: colesterol total; c-LDL: colesterol de baja densidad; c-HDL colesterol de alta densidad; TG: triglicéridos

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

TABLA No 8. FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA: VARIABLES CUANTITATIVAS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2007-2012.

TABLA 8					
VARIABLE	Min	Max	Mean	ST	Variance
TIEMPO PERTENENCIA AL CLUB	1	5	2,5511	1,1951	1,4283
CONTROL CONSULTA EXT	1	19	7,5059	4,3565	18,979
CONTROL ANUAL HBA1C	1	10	3,5696	2,132	4,5454
CONTROL ANUAL LIPIDOS	1	8	2,9012	1,7997	3,2388

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

6. Análisis bivarial

Al comparar las variables de adherencia y asistencia de los pacientes al club con el RCV obtenido con la escala específica (UKPDS) al momento de su último control, se obtuvo los siguientes resultados: el 31,1% (n= 65) de los sujetos con menos de 3 años en el club tuvieron un riesgo coronario no fatal mayor al 15% a 10 años (p 0,927), el 20,5% (n= 43) un riesgo coronario fatal moderado-alto (p 0,862) y el 16,2% (n= 34) un riesgo de sufrir un ACV no fatal en 10 años (p 0,051).

Además los pacientes con menos de 3 controles anuales tanto en consulta externa como de laboratorio presentaron un riesgo de sufrir un evento cardiovascular mayor al 15% a 10 años. De los 31 pacientes que registraron <3 consultas al año, el 77,41% (n= 24, p=0,00) presentó riesgo coronario no fatal, el 38,7% (n= 12, p=0,007) riesgo coronario fatal y el 32,25% (n= 10, p=0,083) riesgo de stroke no fatal a 10 años. De los 186 pacientes que se controlaban la HbA1c con una frecuencia menor a 3 veces por año; el 55,37% (n= 103, p=0,000) tuvo riesgo de sufrir un evento coronario no fatal, el 36,02% (n= 67, p=0,000) riesgo de sufrir un evento coronario fatal y el 39% (n= 72, p=0,002) riesgo de stroke no fatal a 10 años.

Además, los pacientes con presiones sistólicas mayores a 130/80, tuvieron un riesgo de sufrir un evento isquémico coronario no fatal, fatal y un evento cerebral no fatal en un 21,6%, 37,8% y 41,8% respectivamente (n= 32, n= 56, n= 62).

La tabla 9a arrojó los siguientes resultados: el control de la TA fue protector para un evento isquémico cardiaco no fatal (OR: 0,25, IC95%: 0,16-0,40, p=0,00), al igual que un nivel de HbA1C inferior a 7% (OR: 0,51, IC95%: 0,32-0,81, p=0,00). Un colesterol elevado (>200mg/dL) se relacionó con CHD significativamente mayor (OR: 1,57, IC95%: 1,04-2,37, p=0,02). Así mismo el haber tenido menos controles al año de hemoglobina y lípidos resultó deletéreo para el riesgo de CHD (OR: 7,85, IC95%: 4,98-12,38, p=0,00; OR: 7,85, IC95%: 4,65-13,27, p=0,00).

La tabla 9b permitió aclarar que un mal control de la TA, de la HbA1C y del colesterol total se asoció a CHD fatal (OR: 4,64, IC95%: 2,86-7,53, p=0,001), (OR: 2,01, IC95%: 1,17-3,46, p=0,000), (OR: 1,76, IC95%: 1,10-2,80, p=0,01) respectivamente. Así mismo, una asistencia a consulta, control de HbA1C y lípidos menores de 3 al año, significaron un mayor riesgo de evento cardiaco fatal. (OR: 2,71, IC95%: 1,26-5,82, p=0,007), (OR: 5,63, IC95%: 3,36-9,42, p=0,000), (OR: 6,30, IC95%: 3,38-11,75, p=0,000).

Se vio que el stroke no fatal estuvo relacionado con un mal control de tensión arterial (OR: 6,78, IC95%: 4,10-11,22, p=0,000), y con un control metabólico menor a 3 veces por año (HbA1C OR: 8,14, IC95%: 4,68-14,14, p=0,002), (Lípidos OR: 10,01, IC95%: 4,88-20,55, p=0,000) (Tabla 9c)

No hubo diferencias entre los otros parámetros metabólicos (LDL, TG, HDL), el tiempo de pertenencia al club y el RCV.

TABLA No 9a. ANÁLISIS BIVARIAL ENTRE LOS FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA) Y EL CHD NO FATAL MODERADO-ALTO MEDIDO CON LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012.

Tabla 9a		UKPDS CHD NO FATAL >15				
VARIABLE		VALOR	%	OR	IC 95%	p
TIEMPO PERTENENCIA CLUB	<3 años	65	31,1%	0,98	0,65-1,46	0,927
	>3 años	74	30,7%			
CONTROL de TA	BUENO (<130/80)	107	35,43%	0,25	0,16 – 0,40	0,000*
	MALO (>130/80)	32	21,62%			
VALORES LABORATORIO	HBA1C (<7)	33	22%	0,51	0,32-0,81	0,003*
	HBA1C (>7)	106	35,33%			
	CT (<200)	78	27,27%	1,57	1,04-2,37	0,028*
	CT (>200)	61	37,19%			
	c-LDL (<100)	70	27,34%	1,46	0,98-2,19	0,061
	c-LDL (>100)	69	35,56%			
	TG (<150)	49	27,22%	1,33	0,88-2,02	0,169
	TG (>150)	90	33,33%			
	c-hdl bajo	39	32,77%	0,88	0,56-1,39	0,604
	c-hdl alto	100	30,21%			
ASISTENCIA CONSULTA	<3 / año	24	77,41%	9,06	3,80-21,60	0,000*
	>3 / año	115	27,44%			
CONTROL LABORATORIO	HBA1C <3/año	103	55,37%	7,85	4,98-12,38	0,000*
	HBA1C >3/año	36	13,63%			
	LÍPIDOS <3/año	119	47,03%	7,85	4,65-13,27	0,000*
	LÍPIDOS >3/año	20	10,15%			

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

TABLA No 9b. ANÁLISIS BIVARIAL ENTRE LOS FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA) Y EL CHD FATAL MODERADO-ALTO MEDIDO CON LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012.

Tabla 9b		UKPDS CHD FATAL >15				
VARIABLE		VALOR	%	OR	IC 95%	p
TIEMPO PERTENENCIA CLUB	<3 años	43	20,57%	1,04	0,65-1,65	0,862
	>3 años	48	19,91%			
CONTROL de TA	BUENO (<130/80)	35	11,58%	4,64	2,86- 7,53	0,000*
	MALO (>130/80)	56	37,83%			
VALORES LABORATORIO	HBA1C (<7)	20	13,33%	2,01	1,17-3,46	0,001*
	HBA1C (>7)	71	23,66%			
	CT (<200)	48	16,78%	1,76	1,10- 2,80	0,01*
	CT (>200)	43	26,21%			
	c-LDL (<100)	44	17,18%	1,54	0,97-2,44	0,065
	c-LDL (>100)	47	24,22%			
	TG (<150)	33	18,33%	1,21	0,75-1,96	0,415
	TG (>150)	58	21,48%			
	c-HDL BAJO	22	18,48%	0,86	0,50-1,46	0,582
	c-HDL ALTO	69	20,84%			
ASISTENCIA CONSULTA	<3 / año	12	38,70%	2,71	1,26-5,82	0,007*
	>3 / año	79	18,85%			
CONTROL LABORATORIO	HBA1C <3/año	67	36,02%	5,63	3,36-9,42	0,000*
	HBA1C >3/año	24	9,09%			
	LÍPIDOS <3/año	78	30,83%	6,30	3,38-11,75	0,000*
	LÍPIDOS >3/año	13	6,59%			

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

TABLA No 9c. ANÁLISIS BIVARIAL ENTRE LOS FACTORES RELACIONADOS A LA ATENCIÓN EN SALUD (ADHERENCIA Y ASISTENCIA) Y EL STROKE NO FATAL MODERADO-ALTO MEDIDO CON LA ESCALA ESPECÍFICA (UKPDS) PRESENTES AL MOMENTO ÚLTIMO CONTROL EN EL CLUB DE PACIENTES CON DIABETES DEL CENTRO DE SALUD No. 4 DE CHIMBACALLE, QUITO, ECUADOR, 2012.

Tabla 9c		UKPDS STROKE NO FATAL >15				
VARIABLE		VALOR	%	OR	IC 95%	p
TIEMPO PERTENENCIA CLUB	<3 años	34	16,26%	0,62	0,39-1,00	0,051
	>3 AÑOS	57	23,65%			
CONTROL de TA	BUENO (<130/80)	29	9,60%	6,78	4,10-11,22	0,000*
	MALO (>130/80)	62	41,89%			
VALORES LABORATORIO	HBA1C (<7)	30	20,00%	1,02	0,62-1,66	0,93
	HBA1C (>7)	61	20,33%			
	CT (<200)	53	18,53%	1,32	0,82-2,12	0,238
	CT (>200)	38	23,17%			
	c-LDL (<100)	49	19,14%	1,16	0,73- 1,85	0,511
	c-LDL (>100)	42	21,64%			
	TG (<150)	39	21,66%	0,86	0,54- 1,37	0,533
	TG (>150)	52	19,25%			
	c-hdl bajo	17	14,28%	0,57	0,32-1,02	0,06
	c-hdl alto	74	22,35%			
ASISTENCIA CONSULTA	<3 / año	10	32,25%	1,98	0,90- 4,38	0,083
	>3 / año	81	19,33%			
CONTROL LABORATORIO	HBA1C <3/año	72	39%	8,14	4,68-14,14	0,002*
	HBA1C >3/año	19	7%			
	LÍPIDOS <3/año	82	32,41%	10,01	4,88-20,55	0,000*
	LÍPIDOS >3/año	9	4,56%			

REALIZADO POR: CARLA G ARTEAGA S Y PATRICE A VINSARD E, ALUMNOS DE ÚLTIMO AÑO DE FACULTAD DE MEDICINA, PUCE. QUITO, ECUADOR, 2013.

CAPÍTULO IV: DISCUSIÓN

Factores relacionados a la atención en salud y su efecto en el RCV.

En los últimos años se ha estudiado la influencia de varios factores relacionados a la atención en salud y su impacto en el RCV, dentro de los cuales la adherencia y asistencia juegan un papel fundamental. Se ha demostrado que los grupos de apoyo pueden mejorar parámetros como la glicemia mediante un programa de educación, plan dietético y fomentar la asistencia a consulta y a controles metabólicos que indirectamente pudieran modificar este riesgo (86, 88). En el presente estudio se observó que los pacientes que pertenecían al club por más de 3 años tuvieron un riesgo coronario fatal y no fatal en menor proporción que los que han asistido al club por menos de 3 años; sin embargo, esta diferencia no fue significativa. Es importante señalar que la falta de investigación en este aspecto representa una limitación al contrastar estos resultados, no obstante, otros estudios realizados en pacientes con diabetes y otras ECNT (hipertensión arterial), han mostrado que muchos de ellos tienden a controlarse mejor mientras más tiempo llevan formando parte de estos grupos de apoyo (86, 88, 143).

De la misma manera, los pacientes con menos de tres controles al año tuvieron más probabilidad de sufrir un CHD fatal y no fatal al igual que los pacientes con menos de 3 controles de HbA1C y lípidos al año. Este hallazgo concuerda con las indicaciones de varias guías sobre el manejo de diabetes, las cuales recomiendan que se realicen

controles con cierta regularidad para garantizar un mejor control del riesgo (28, 55). Las guías de manejo de pacientes con diabetes tipo 2 indican que cada 3 a 4 meses se debe tener una visita médica que permita evaluar el tratamiento, las complicaciones, y los parámetros metabólicos mediante exámenes o con más frecuencia si así lo requiere (28, 55, 101). Como ventaja de un seguimiento más estricto, se puede ajustar dosis, cambiar esquemas de medicación, reafirmar la participación del paciente, monitorizar parámetros metabólicos y fisiológicos (como los niveles de colesterol en sangre, la presión arterial entre otros).

No se encontró asociación entre el riesgo de stroke y el número de controles tanto de consulta externa, como de controles metabólicos.

Concomitantemente, los resultados obtenidos indican que los pacientes con DM2 tienen mayor probabilidad de morir por un ataque isquémico cardiaco en 10 años si mantienen valores de TA inadecuados (>130/80) (55). Es así que hay entre 2,86 a 7,53 veces más probabilidad de sufrir un CHD fatal y entre 4,10 a 11,22 veces más riesgo de sufrir una ACV no fatal por controles inadecuados de TA ($p<0,000$ en ambos casos). Estos hallazgos concuerdan con los encontrados en el estudio FINISH en el que la presencia de DM2 multiplica por cuatro el riesgo de muerte por causa cardiovascular (20, 21). Guías clínicas han demostrado que presiones arteriales diastólicas de 80 mmHg o menos (evidencia B) y presiones sistólicas menores o iguales a 130 (evidencia C) (7, 55, 59, 144) representan un beneficio para el RCV, elemento evidenciado en la

presente investigación que demostró que un buen control de presión es un factor protector para evento isquémico coronario no fatal (OR: 0,25, p=0,00).

Al igual que un buen control de presión arterial, el paciente con DM2 debe mantener parámetros metabólicos adecuados como la HbA1c. Ésta refleja un promedio de glicemia a lo largo de varios meses (75) y tiene un valor predictivo apropiado para detectar complicaciones (81, 82) en estos pacientes. Es así que el presente estudio mostró que un mal control de la HbA1C, es decir, valores superiores al 7%, se asoció a mayor probabilidad de sufrir un CHD fatal (OR: 2,01, p=0,001), hecho que coincide con los resultados del estudio INTERHEART en el que se demostró que un estado hiperglicémico resulta ser una variable independiente relacionada con el aumento de la enfermedad coronaria y de la mortalidad, y constituye un factor que aumenta 2 veces el riesgo de sufrir estos eventos (145, 146). Cabe mencionar que un buen control de este parámetro lo convierte en factor protector para evento coronario no fatal como lo indica el estudio de la UKPDS (91) al igual que lo demostró la presente investigación.

Los resultados obtenidos en el actual estudio, evidenciaron que los pacientes con colesterol total mayor a 200 mg/dL tienen mayor probabilidad de sufrir un CHD no fatal (p=0,028) y un CDH fatal (p=0,01). No obstante, no hubo asociación entre este parámetro y el riesgo alto de sufrir un "stroke". De esta manera, el colesterol total es un FRCV que debe ser tomado en cuenta en estos pacientes como lo indica la literatura, en la que se lo ubica dentro de los objetivos para prevenir eventos isquémicos (47, 54).

Si bien el estudio demostró una probabilidad mayor de sufrir una complicación con niveles de colesterol altos, y no con los otros componentes lipídicos, la medicina basada en evidencia enfatiza la disminución de los valores de todas estas variables para la prevención cardiovascular (7, 17, 61, 63, 135). Se evidenció en el estudio que los pacientes que tienen dislipidemia no tienen buenos valores a pesar de un control continuo. Se debe tomar las recomendaciones de las guías clínicas sobre dislipidemia en pacientes con diabetes, que acuerdan que los controles de lipemia deben asociarse a dieta, ejercicio, y cambios profundos en el estilo de vida del paciente, y no solo apoyarse en un valor de laboratorio para obtener un control metabólico óptimo. Se debe estimar que los factores culturales de alimentación donde predomina el consumo de grasas saturadas y carbohidratos causa una gran dificultad en el control de estos indicadores (111, 147).

De igual manera, el análisis de los resultados obtenidos indicaron que un grupo de personas que ingresaron con un riesgo alto de CHD fatal (29,77%) y no fatal (42,44%) después de finalizar el estudio, lograron disminuir este valor en un 9,55% y 11,5% respectivamente ($p < 0,005$). Por otro lado, la diferencia no significativa encontrada en el caso de stroke fatal puede explicarse por la pequeña cantidad de pacientes que presentaron este riesgo (2 pacientes al ingreso y 1 al último control) lo que no permitió evaluar adecuadamente el impacto de los factores asociados a la atención en salud en este parámetro del RCV.

Al contrario, el riesgo de stroke no fatal aumentó en 2 pacientes (19,7% al ingreso a 20,2% al último control) lo que se explicaría por la historia natural de la enfermedad. Se debe considerar que la diabetes es una enfermedad crónica, progresiva que puede ser controlada pero no curada y dada su complejidad, la dificultad de su control y las complicaciones que se producen cuando este control no se logra, es inevitable mantener un riesgo elevado para ciertos pacientes. El RCV está presente desde el momento del diagnóstico; además, el tiempo de enfermedad y la edad son factores de riesgo no modificables presentes en el paciente con o sin RCV, elementos que se toman en cuenta al calcular el riesgo ya que la hiperglucemia crónica a largo plazo genera daño, disfunción e insuficiencia de diversos órganos (93, 139-142).

El Plan Nacional Estratégico para el Abordaje Integral de las Enfermedades Crónicas no Transmisibles y sus Factores de Riesgo (148) garantiza el acceso a medicación gratuita. Es así que en el centro de Salud de Chimbacalle todos los pacientes recibieron durante los años de seguimiento tratamiento sin costo. Este elemento no permitió medir si verdaderamente el acceso gratuito a la medicación infiere sobre la adherencia al tratamiento y por consiguiente sobre el RCV. Varios estudios refieren que dentro de las causas mayores de incumplimiento y falta de adherencia se encuentra el costo de la medicación y su accesibilidad (117, 118).

Se debe tomar en cuenta que otras variables como la obesidad, el Índice de Masa Corporal (IMC), perímetro abdominal, el aspecto psicosocial, las redes de apoyo

familiar y social, el consumo de alcohol, estatus socioeconómico del paciente influyen considerablemente en el RCV. Por ejemplo los estados depresivos se han asociado independientemente con mayor riesgo de enfermedad coronaria (149, 150); el abuso del consumo de alcohol se relaciona con una alta mortalidad por causas cardiovasculares (151, 152). Por lo tanto, estos deben ser considerados para un adecuado control del mismo (86, 148), ámbitos que no fueron evaluados en este trabajo. Se ha demostrado claramente que al ser intervenidos, el RCV tiende a disminuir en pacientes con DM2 y con otras ECNT. Diferentes investigaciones aseveran que la globalización y la urbanización acelerada exponen a la población a estilos de vida no saludables, concluyendo que el manejo de estas enfermedades tiene un aspecto social y no solamente biológico (153).

Concordancia entre la escala específica para pacientes con diabetes (UKPDS) y las escalas no específicas (Framingham y OMS/AMRD).

La evaluación del RCV se ha facilitado gracias a la configuración de escalas que permiten cuantificar el riesgo (48) mediante ecuaciones que incluyen varios FRCV (28, 46, 47, 49, 52, 53). Esto permite al clínico categorizar al paciente y enmarcarlo para poder dirigir de mejor manera la terapéutica y sirve de orientación para determinar qué intervención debe realizarse y con qué intensidad. Las tres herramientas utilizadas en este estudio para medir el RCV han sido evaluadas y aceptadas para calcular el riesgo

en los pacientes con diabetes (7, 8, 34, 49, 59, 64-81). Se utilizó un umbral de riesgo del 10% en las escalas no específicas, y del 15% en la UKPDS; así valores superiores o iguales a estos, categorizaron al paciente como riesgo alto/moderado y por debajo de estos como RCV bajo.

Se ha demostrado que umbrales de riesgo bajos (5%, 10%), mejoran la sensibilidad de la escala de Framingham pero reducen su especificidad aumentando la proporción de individuos falsamente catalogados como pacientes de riesgo (falsos positivos); sucede lo contrario al utilizar límites superiores (154). Esto concuerda con la presente investigación donde la escala de Anderson pudo identificar adecuadamente a los verdaderos positivos (riesgo alto para UKPDS y para Framingham) con una sensibilidad del 93% para CHD no fatal, 93% para CHD fatal y 94% para stroke pero con una especificidad baja para estas variables. Dichos hallazgos coinciden con el estudio de Ketola et al., en el cual se comparó el riesgo calculado por Framingham con eventos cardiacos no fatales, fatales y cerebrales observados en una población de pacientes sin diabetes y se mostró una sensibilidad para estos del 93%, 92% y 89% respectivamente, con una baja especificidad (155). Al estudiar la predictibilidad de esta herramienta en una población sin diabetes, Peter Brindle et al. (156), y otros autores (157) encontraron valores bajos de sensibilidad (75%) ya que utilizaron un umbral de riesgo superior al propuesto en los trabajos anteriormente mencionados.

Otros estudios han relacionado a la escala de Framingham con otras calculadoras de riesgo (PROCAM) (158) y con hallazgos de imagen que identificaron alguna alteración en la anatomía de vasos coronarios (159) o carotídeos (48) encontrándose sensibilidades y especificidades similares a la presente investigación.

El valor predictivo positivo (VPP) de Framingham encontrado en este estudio fue del 60%, 42%, 28% para CHD no fatal, fatal y stroke respectivamente. Ketola et al., hallaron valores similares (155), indicando una baja probabilidad de que un individuo con un resultado positivo en la prueba (Framingham) tenga un RCV elevado. Así se demuestra que este sobreestima el RCV, lo que se ha validado por varias investigaciones (70, 160, 161). No obstante, el presente estudio manifestó que la probabilidad de que un individuo con resultado negativo en la prueba (Framingham) tenga un RCV bajo es del 90% (VPN) como se ha revelado en otros trabajos (155, 158). Por último se encontró que es 2 veces más probable obtener un verdadero positivo con esta herramienta que un falso positivo (coeficiente de prueba positiva: CPP), y es hasta 8 veces más probable obtener un verdadero negativo que un falso negativo (coeficiente de prueba negativa: CPN).

En relación a la segunda escala analizada, se demostró que esta tuvo una adecuada capacidad para identificar a los pacientes con bajo riesgo (especificidad). De todos los individuos catalogados como riesgo bajo de CHD no fatal por la UKPDS, el 84,6% fueron detectados por la escala de la OMS; así mismo con las otras variables de estudio (81,6%

y 78,1%) con un VPN de 74%, 87%, 95% para CHD no fatal, CHD fatal y stroke respectivamente. Además se mostró una sensibilidad del 60%, 71%, 84%, para estas variables con un VPP del 74%, 62% y 48% respectivamente. Además se mostró un CPP mayor a lo encontrado con Framingham (4 vs 2) indicando una mayor probabilidad de encontrar un verdadero positivo que un falso positivo al utilizar la escala OMS/AMRD. Sin embargo, Framingham tiene un CPN superior al de la OMS (8 vs 3) revelando una probabilidad mayor de mostrar verdaderos negativos al utilizarla.

No se encontró en la literatura estudios que evalúen la predictibilidad de esta herramienta y que determinen su sensibilidad y especificidad para compararlos con los hallazgos descritos, lo que impide analizar la fiabilidad de este método. Cabe mencionar que la guía de práctica clínica de la OMS para la prevención y el manejo de enfermedades cardiovasculares (49) es la única en recomendarla para evaluar el RCV, y no existen otras que la manejen para este fin (8, 34, 59, 64-75).

Finalmente, se determinó que existe una concordancia moderada entre la UKPDS y OMS en todas sus variables; sin embargo, el análisis con la escala de Framingham encontró que la concordancia fue baja excepto al medir el riesgo coronario no fatal. Estos resultados son similares al estudio realizado con pacientes con diabetes de Otavalo, Imbabura, en el que se concluyó que las tablas de la OMS identifican el RCV con concordancias moderadas frente a las subescalas de UKPDS, encontrándose en general una pobre correlación entre esta última y la escala de Framingham (162).

No se tomó en cuenta en el análisis al evento cerebrovascular fatal, ya que en la población de estudio al momento del primer control, hubo 2 de 450 sujetos que tuvieron un riesgo alto/moderado para stroke fatal calculado con el “risk engine v2.0”.

Limitaciones metodológicas

Durante el trabajo, no toda la muestra fue monitoreada a lo largo de los 5 años, algunos pacientes ingresaron en diferente momento durante el estudio, algunos en el último año, lo que afectaría los resultados.

Algunos pacientes recibieron un tratamiento previo al ingreso al estudio, por lo que la valoración del riesgo y de sus variables, pudo haber sido sesgada y no arrojar el verdadero puntaje que tenían.

El "risk engine v2.0" de UKPDS no contempla la etnia hispana por lo que los cálculos se hicieron con la etnia indio-asiático. Cabe resaltar que el 99% de la muestra fue hispana por lo que existiría un sesgo al realizar el cálculo del RCV.

Habría un sesgo en el grupo de estudio ya que la población mayoritaria es femenina (80%) y la masculina no estaría propiamente representada, teniendo en cuenta que este último es un FRCV.

No existe un "gold estándar" para la evaluación de RCV, el presente estudio utilizó la escala de la UKPDS al ser la más específica y globalmente aceptada para este fin en pacientes con DM2.

Conclusiones:

- No hubo relación entre el tiempo de pertenencia al club y el riesgo moderado/alto de CHD no fatal, fatal y stroke no fatal a 10 años.
- Un buen control de TA (<130/80), de HbA1c (<7%) fueron protectores para el riesgo de CHD no fatal a 10 años (p<0,000); niveles de colesterol por encima de 200mg/dL se relacionan con mayor probabilidad de CHD no fatal y fatal (p=0,000).
- Valores de TA (>130/80), de HbA1c (>7%) se relacionaron con mayor probabilidad de presentar CHD fatal y stroke no fatal a 10 años (p=0,000).
- No se encontró relación entre los valores de c-LDL, c-HDL, TG y el riesgo de CHD fatal, no fatal y stroke no fatal.
- Menos de 3 consultas y controles (lípidos y Hb1Ac) al año se relacionaron con una probabilidad mayor de sufrir CHD fatal y no fatal (p=0,000). El control metabólico (lípidos y Hb1Ac) menor a esta cifra se relacionó con mayor probabilidad de sufrir un stroke no fatal estadísticamente significativo; no hubo relación entre este último y el número de controles al año (p=0,83).
- La escala de Framingham tiene mejor sensibilidad que las tablas de la OMS para identificar riesgo alto/moderado. La especificidad de esta última es superior para demostrar el RCV bajo.

- Existe una mayor probabilidad de que un individuo con un resultado negativo al utilizar Framingham tenga un RCV bajo. De esta manera es 8 veces más probable detectar un verdadero RCV bajo que un falso negativo al utilizar la escala de Framingham.
- Existe una mayor probabilidad de que un individuo con un resultado positivo al utilizar la OMS, tenga un RCV alto/moderado. Así, es 4 veces más probable detectar un verdadero RCV alto/moderado con las tablas de la OMS que un falso positivo.
- La escala de riesgo cardiovascular de la OMS/OPS tiene una concordancia moderada con la escala específica de la UKPDS para pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- La escala de Framingham mantiene una moderada concordancia con la escala de UKPDS para predecir eventos coronarios no fatales; no obstante, mantiene una correlación débil con las dos variables restantes de la escala especifica (coronario fatal y evento vascular cerebral no fatal).
- El RCV calculado con Framingham disminuyó significativamente desde el ingreso hasta el último control al igual que el riesgo de CHD no fatal y fatal calculado con UKPDS.

Recomendaciones:

- Una adecuada adherencia y asistencia al club produciría cambios positivos en el RCV de los pacientes con diabetes del Centro de Salud No 4 de Chimbacalle, Quito, Ecuador y mejoraría el riesgo de complicaciones.
- Si bien el número de años de pertenencia a un club, necesarios para disminuir el RCV no están determinados, un grupo de apoyo ayudaría a controlar mejor esta enfermedad. Gracias a esto se podría estimular la creación de redes de apoyo (club de diabéticos) que son determinantes para el control de la enfermedad, de sus factores de riesgo asociados y ayudan a promover cambios en el estilo de vida, además de promover la adherencia al tratamiento.
- Dentro de una perspectiva de atención primaria en salud, en una población de individuos con diabetes, el control metabólico (lípidos, Hb1Ac) y el seguimiento médico (número de consultas al año, tomas de presión arterial) debería realizarse con un intervalo de tiempo determinado por las guías clínicas, en promedio 3 ocasiones mínimas por año, para mantener un RCV bajo.
- La práctica clínica debe basarse en la evaluación de los FRCV y aspectos psicosociales del paciente y no solo de valores de laboratorio ya que esto genera errores en la prevención de eventos vasculares. El médico debe usarlos en contexto y basar su intervención según el grado de riesgo.

- La medicación gratuita podría ser factor determinante en el control de las enfermedades crónicas. Todos los pacientes del estudio recibieron medicación gratuita por lo que no se puede inferir si este factor permite o no disminuir el RCV.
- Al determinar el RCV se calcula la probabilidad de que un individuo sea afectado por un evento cardiovascular. Framingham predice mejor el riesgo bajo que la OMS; esta última predice acertadamente el riesgo alto/moderado.
- Las características detalladas de las tablas de la OMS permiten que esta tenga una concordancia aceptable con una escala específica. Esto permite utilizarla en la atención primaria en salud para que el médico pueda direccionar su intervención terapéutica y educacional para poder disminuir el riesgo cardiovascular de un paciente con este tipo de ECNT.
- El uso de la escala de Framingham no sería recomendable en la población de pacientes con Diabetes tipo 2 en nuestro medio ya que tiene pobre correlación con la escala específica de la UKPDS para determinar riesgo coronario fatal y riesgo de evento cerebrovascular no fatal.

Bibliografía

1. Enfermedades no Transmisibles, Organización Mundial de la Salud, Marzo 2013: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs355/es/

2. National Diabetes Fact Sheet, Enero 26, 2011 en línea: 02/04/2013: http://www.diabetes.org/diabetes-basics/diabetes-statistics/

3. Non-Communicable Diseases, Premature NCD Deaths in the Region of the Americas, from Organización Panamericana de la Salud (OPS), consultado 2013-03-08, http://new.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=5967&Itemid=2391

4. WHO Region of the Americas Prevalence of diabetes in the WHO Region of the Americas, Diabetes Program, consultado 2013-03-08, <http://www2.paho.org/ecu/dmdocuments/indi_bs_%202011.pdf>

5. Van Dieren S, Beulens JW, Kengne AP, Peelen LM, Rutten GE, Woodward M, van der Schouw YT, Moons KG. Prediction Models for the Risk of Cardiovascular Disease in Patients With Type 2 Diabetes, Heart. 2012 Mar; 98(5):360-9. doi: 10.1136/heartjnl-2011-300734. Epub 2011 Dec 18. en línea 03/05/2013, consultado en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22184101

6. Moons KG, Altman DG, Vergouwe Y, *et al*. Prognosis and prognostic research: application and impact of prognostic models in clinical practice. *BMJ* 2009; 338: b606.

7. Chamnan P, Simmons RK, Sharp SJ, et al. Cardiovascular risk assessment scores for people with diabetes: a systematic review. Diabetologia 2009; 52:2001–14.

8. Stephens JW, Ambler G, Vallance P, et al. Cardiovascular risk and diabetes. Are the methods of risk prediction satisfactory? Eur J Cardiovasc Prev Rehabil 2004; 11:521–8.

9. Hlatky MA, Greenland P, Arnett DK, *et al*; American Heart Association Expert Panel on Subclinical Atherosclerotic Diseases and Emerging Risk Factors and the Stroke Council. Criteria for evaluation of novel markers of cardiovascular risk: A

scientific statement from the American heart association. *Circulation* 2009; 119: 2408–16.

10. Steyerberg EW, Borsboom GJ, van Houwelingen HC, *et al*. Validation and updating of predictive logistic regression models: a study on sample size and shrinkage. *Stat Med* 2004; 23:2567–86.

11. Reilly BM, Evans AT. Translating clinical research into clinical practice: impact of using prediction rules to make decisions. *Ann Intern Med* 2006; 144:201–9.

12. Moons KG. Criteria for scientific evaluation of novel markers: a perspective. *ClinChem* 2010; 56:537–41.

13. Yusuf S, Hawken S, Oˆunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case–control study. Lancet 2004; 364:937–952.

14. Orozco-Beltrán D, Gil-Guillen VF, Quirce F, Navarro Perez J, Pineda M, Gomez-de-la-Cámara A, et al. Control of diabetes and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes in primary care. The gap between guidelines and reality in Spain. Int J ClinPract 2007; 61(6):909-15.

15. Saaddine JB, Engelgau MM, Beckles GL, Gregg EW, Thompson TJ, Venkat Narayan KM: A Diabetes Report Card for the United States: quality of care in the 1990's. Ann Intern Med 136:565–574, 2002

16. Grimshaw JM, Shirran L, Thomas R, Mowatt G, Fraser C, Bero L, Grilli R, Harvey E, Oxman A, O'Brien MA: Changing provider behavior: an overview of systematic reviews of interventions. Med Care 39 (Suppl. 2):2–45, 2001

17. Donald M. Lloyd-Jones Cardiovascular Risk Prediction: Basic Concepts, Current Status, and Future Directions *Circulation.* 2010;121:1768-1777

18. Dr. Pastor Luna, Dr. Gustavo Pastelín, Dr. Martín Martínez, La diabetes mellitus y la cardioprotección, Artículo de Revisión, Revista Médica de Anestesiología, Instituto Nacional de Cardiología «Ignacio Chávez», México, D.F., Vol. 34. No. 2 Abril-Junio 2011. En línea 23/04/2013, consultado en: http://www.medigraphic.com/pdfs/rma/cma-2011/cma112f.pdf

19. Kohei KAKU, Pathophysiology of Type 2 Diabetes and Its Treatment Policy, JMAJ 53(1): 41–46, 2010, en línea 23/04/2013, consultado en: http://www.med.or.jp/english/journal/pdf/2010_01/041_046.pdf

20. Juutilainen A, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M. Type 2 diabetes as a "coronary heart disease equivalent": an 18-year prospective population-based study in Finnish subjects. Diabetes Care 2005; 28:2901- 2907. En línea 23/04/2013, consultado en:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16306552

21. Haffner SM, Lehto S, Rönnemaa T, Pyörälä K, Laakso M. Mortality from coronary heart disease in subjects with type 2 diabetes and in nondiabetic subjects with and without prior myocardial infarction. N Engl J Med 1998; 339:229-234. En línea 35/04/2013, consultado en: http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM199807233390404

22. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998;352:53,en línea 2012-03-09, consultado en: http://www.dtu.ox.ac.uk/riskengine/

23. Kennell WB. Role of diabetes in cardiac disease: conclusion from population studies. In: Zonaraich S, editor. Diabetes and the Heart. Springfield, Illinois: Thomas Publishers, 1979:97-112.

24. Grundy SM, Howard B, Smith S Jr, et al. Prevention conference VI: Diabetes and cardiovascular disease. Executive summary: conference proceeding for healthcare professionals from a special writing group of the American Heart Association. Circulation 2002; 105:2231-2239. En línea 26/04/2013, consultado en: http://circ.ahajournals.org/content/105/18/2231.full

25. Schnell O, Doering W, et al. Intensification of therapeutic approaches reduces mortality in diabetic patients with acute myocardial infarction. Diabetes Care 2004; 27:455-460. En línea 30/04/2013, consultado en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14747228

26. Zhang P et al. Global healthcare expenditure on diabetes for 2010 and 2030. Diabetes Research and Clinical Practice, 2010, 87:293–301. Consultado 2012-03-08, http://download.journals.elsevierhealth.com/pdfs/journals/0168-8227/PIIS0168822710006480.pdf

27. Alberto Barceló, CristianAedo, Swapnil Rajpathak, & Sylvia Robles “The cost of Diabetes in Latin America and the Caribbean”, Bulletin of the World Health Organization 2003, 81, consultado 2012-03-08: http://www.who.int/bulletin/Barcelo0103.pdf

28. Enfermedades Crónicas No Transmisibles, Ministerio de Salud Pública, Ecuador, 2013, en línea 24/04/2013, consultado en: http://www.msp.gob.ec/index.php/Enfermedades-cronicas-no-transmisibles/salud-del-adulto-enfermedades-cronicas-no-transmisibles.html

29. King H, Aubert RE, Herman WHO. Global Burden of Diabetes, 1995-2025. Diabetes Care 1998; 21:1414-1431.

30. Palmira Pramparo et al. Evaluation of Cardiovascular Risk in Seven Cities in Latin America: The Main Conclusions of the CARMELA Study. CARMELA REVISTA ARGENTINA DE CARDIOLOGÍA / vol 79 nº 4 / Julio-aGosto 2011

31. Dr. W Todd Cade, Diabetes-Related Microvascular and Macrovascular Diseases in the Physical Therapy Setting, Physical Therapy November 2008 vol. 88no. 11 1322-1335, en línea 24/04/2013, consultadoen:http://ptjournal.apta.org/content/88/11/1322.long

32. World Health Organization. Diabetes facts. December 13, 2007.en línea 25/04/2013, consultado en: http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html

33. Tappia PS, Dent MR, Dhalla NS. Oxidative stress and redox regula¬tion of phopholipase D in myocardial disease. Free RadicBiolMed 2006;41:349-361.En línea 25/04/2013, consultado en:http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16843818

34. Rahman S, Rahman T, Ismail AA, Rashid AR. Diabetes-associated macrovasculopathy: pathophysiology and pathogenesis. Diabetes ObesMetab. 2007; 9:767–780. En línea 19/04/2013, consultado en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17924861

35. Michael J. Fowler, MD, Microvascular and Macrovascular Complications of Diabetes, en línea 23/04/2013 ,http://clinical.diabetesjournals.org/content/26/2/77.full

36. Bernd Stratmann, PHD and DiethelmTschoepe, MD, Heart in Diabetes: Not Only a Macrovascular Disease, American Diabetess Association, doi: 10.2337/dc11-s208Diabetes Care May 2011 vol. 34 no. Supplement 2 S138-S144, en línea 23/04/2013, http://care.diabetesjournals.org/content/34/Supplement_2/S138.full

37. Fox CS, Coady S, Sorlie PD, et al. Trends in cardiovascular complications of diabetes. JAMA 2004;292:2495–2499, http://care.diabetesjournals.org/lookup/ijlink?ijkey=c3e49eef7592a9ff7ca36d79bda92077b90443e4&keytype2=tf_ipsecsha

38. Gabbay KH: Hyperglycemia, polyol metabolism, and complications of diabetes mellitus. Annu Rev Med 26:521 -536, 1975, http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/238458?dopt=Abstract

39. Keenan HA, Costacou T, Sun JK, Doria A, Cavellerano J, Coney J, Orchard TJ, Aiello LP and King GL: Clinical factors associated with resistance to microvascular complications in diabetic patients of extreme disease duration: the 50-year medalist study. Diabetes Care30 : 1995-1997,2007, http://care.diabetesjournals.org/content/30/8/1995.full?ijkey=dfbfc1f4168c0d2d3ccdc3be8840d8331f4fc391&keytype2=tf_ipsecsha

40. Eriksson J, Franssila-Kallunki A, Ekstrand A, et al. Early metabolic defects in persons at increased risk for non-insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med. 1989; 321:337–343. En línea 25/04/2013, consultado en: http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM198908103210601

41. Sheetz MJ, King GL. Molecular understanding of hyperglycemia's adverse effects for diabetic complications. JAMA. 2002; 288:2579–2588. En línea 25/04/2013, consultado en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12444865

42. Reaven GM, Hollenbeck C, Jeng CY, Wu MS, Chen YD. Measurement of plasma glucose, free fatty acid, lactate, and insulin for 24 h in patients with NIDDM. Diabetes 1988; 37:1020–4. En línea 01/05/2013, consultado en: http://diabetes.diabetesjournals.org/content/37/8/1020

43. Cundiff DK, Nigg CR. Diet and diabetic retinopathy: insights from the Diabetes Control and Complications Trial (DCCT). MedGenMed. 2005; 7:3. En línea 25/04/2013, consultado en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16369308

44. Yamagishi S, Imaizumi T. Pericyte biology and diseases. Int J Tissue React.2005; 27:125–135. En línea 25/04/2013, consultado en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3042982/

45. Yamagishi S, Kobayashi K, Yamamoto H. Vascular pericytes not only regulate growth, but also preserve prostacyclin-producing ability and protect against lipid peroxide-induced injury of co-cultured endothelial cells. BiochemBiophys Res Commun. 1993; 190:418–425. En línea 25/04/2013, consultado en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8427585

46. British Cardiac Society, British Hypertension Society, Diabetes UK, HEART UK, Primary Care Cardiovascular Society, Stroke Association. JBS 2: Joint British Societies' guidelines on prevention of cardiovascular disease in clinical practice. Heart 2005; 91(Suppl 5):v1–52.

47. Valoración y tratamiento del riesgo cardiovascular guía clínica basada en la evidencia 2008

48. Anadón S. Validación de los métodos de cálculo de riesgo cardiovascular. Tesis doctoral Facultat de Medicina i ciències de la salutUniversitat Rovira I Virgili. 2004

49. Prevention of Cardiovascular Disease. Guidelines for assessment and management of cardiovascular risk. World Health Organization 2007

50. Pyorala K, De Backer G, Graham I, Poole-Wilson P, Wood D. Prevention of coronary heart disease in clinical practice: recommendations of the Task Force of the European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and the European Society of Hypertension. Atherosclerosis 1994; 110:121-61.

51. Comité Español Interdisciplinario para la Prevención Cardiovascular (CEIPC) Guía Europea de Prevención Cardiovascular en la Práctica Clínica: Adaptación española. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo; 2004.

52. Guidelines on diabetes, pre-diabetes, and cardiovascular diseases: executive summary. The Task Force on Diabetes and Cardiovascular Diseases of the European Society of Cardiology (ESC) and of the European Association for the Study of Diabetes (EASD) Eur Heart J (2007) 28 (1): 88-136.doi: 10.1093/eurheartj/ehl260

53. Canadian Diabetes Association. Clinical Practice Guidelines for the Prevention and Management of Diabetes in Canada. Canadian Journal of Diabetes 2008; 32(Suppl 1): S1–201.

54. JMª Lobos et al; GUÍA EUROPEA DE PREVENCIÓN CARDIOVASCULAR EN LA PRÁCTICA CLÍNICA. ADAPTACIÓN ESPAÑOLA DEL CEIPC 2008 RevEsp Salud Pública 2008, Vol. 82, N.° 6

55. American diabetes association (ADA): Standards of medical care in diabetes 2012. Diabetes care, volume 35, supplement 1, January 2012 s16-s28

56. Assmann G, Cullen P, Schulte H. Simple scoring scheme for calculating the risk of acute coronary events based on the 10-year follow-up of the prospective cardiovascular Munster (PROCAM) study. Circulation. 2002; 105(3):310–315.

57. British Heart Foundation. Updated guidelines on CVD Risk assessment. Factfi le 08/2004, en línea 12/05/2013, consultado en :http://www.bhf.org.uk/professionals/index.asp?secID=15&secondlevel=471&thirdlevel=970&artID=5446.

58. Jackson R. Updated New Zealand cardiovascular risk-benefi t prediction guide. BMJ. 2000; 320:709–710.

59. Pellegrini E, Maurantonio M, Giannico IM, et al. Risk for cardiovascular events in an Italian population of patients with type 2 diabetes. NutrMetabCardiovasc Dis 2011; 21:885–92.

60. Stevens RJ, Kothari V, Adler AI, et al for the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. The UKPDS risk engine: a model for the risk of coronary heart disease in type II diabetes (UKPDS 56). Clinical Science 2001; 101:671–9.

61. National Collaborating Centre for Chronic Conditions. Type 2 Diabetes National Clinical Guideline for Management in Primary and Secondary Care (update accessed Jul 2011). En línea 02/05/2013, consultado en: http://www.nice.org.uk/nicemedia/live/11983/40803/40803.pdf

62. Song SH, Brown PM. Coronary heart disease risk assessment in diabetes mellitus: comparison of UKPDS risk engine with Framingham risk assessment function and its clinical implications. Diabetic Medicine 2004; 21:238–45.

63. Guzder RN, Gatling W, Mullee MA et al. Prognostic value of the Framingham cardiovascular risk equation and the UKPDS risk engine for coronary heart disease in newly diagnosed type 2 diabetes: results from a United Kingdom study. Diabetic Medicine 2005; 22(5):554–562.

64. Hye-Ran Ahn et al; Comparison of the Framingham Risk Score, UKPDS Risk Engine, and SCORE for Predicting Carotid Atherosclerosis and Peripheral Arterial Disease in Korean Type 2 Diabetic Patients Korean J Fam Med Vol. 32, No. 3 Mar 2011

65. Halon DA, Dobrecky-Mery I, GasparT, Azencot M, Peled N, Yaniv N, et al. Framingham and UKPDS risk scores predict extent and severity of coronary disease asdeterminedby64slice coronary CT angiography in asymptomatic patients with type 2 diabetes mellitus.Circulation2007;116(16Suppl):II- 861.

66. International Diabetes Federation. IDF Clinical Guidelines Task Force. Global Guideline for Type 2 Diabetes. http://www.idf.org/webdata/docs/IDF%20GGT2D.pdf (accessed Jul 2011)

67. D'Agostino RB Sr, Vasan RS, Pencina MJ, et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: The Framingham heart study. Circulation 2008; 117:743–53.

68. Anderson KM, Odell PM, Wilson PW, et al. Cardiovascular disease risk profiles. Am Heart J 1991; 121:293–8.

69. Anderson KM, Wilson PW, Odell PM, et al. An updated coronary risk profile. A statement for health professionals. Circulation 1991; 83:356–62.

70. Wilson PW, D'Agostino RB, Levy D, et al. Prediction of coronary heart disease using risk factor categories. Circulation 1998; 97:1837–47.

71. Ferrario M et al. Prediction of coronary events in a low incidence population. Assessing accuracy of the CUORE Cohort Study prediction equation. Int J Epidemiol. 2005; 34(2):413–421.

72. D'Agostino RB Sr et al. CHD Risk Prediction Group. Validation of the Framingham coronary heart disease prediction scores: results of a multiple ethnic groups investigation. JAMA. 2001; 286(2):180–187.

73. Marrugat J et al. An adaptation of the Framingham coronary heart disease risk functions to European Mediterranean areas. J Epidemiol Community Health. 2003; 57(8):634–638.

74. Brindle P et al. Predictive accuracy of the Framingham coronary risk score in British men: prospective cohort study. BMJ. 2003; 327(7426):1267.

75. Liu J et al. Predictive value for the Chinese population of the Framingham CHD risk assessment tool compared with the Chinese Multi-Provincial Cohort Study. JAMA. 2004; 291(21):2591–2599.

76. Maiques A, Brotons C, Villar F, Lobos JM, Torcal J, Orozco D, et al. Recomendaciones preventivas cardiovasculares. PAPPS 2009. Actualización PAPPS '09. Madrid: SEMFYC; 2009. p. 101-12.

77. Touboul PJ, Hernandez-Hernandez R, Kucukoglu S, Woo KS, Vicaut E, Labreuche J, etal. Carotid artery intimae media thickness, plaque and Framingham cardiovascular score in Asia, Africa/Middle East and Latin America: the PARC-AALA study. IntJCardiovasc Imaging 2007; 23:557-67.

78. Ezzati M et al., Comparative Risk Assessment Collaborating Group. Estimates of global and regional potential health gains from reducing multiple major risk factors. Lancet. 2003; 362(9380):271–280.

79. The World Health Report 2002: reducing risks, promoting healthy life. Geneva, World Health Organization, 2002.

80. Ezzati, M., Lopez, A.D., Rodgers, A., Murray, and C.J.L. Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Diseases Attributable to Selected Major Risk Factors. World Health Organization: Geneva, 2004

81. D'Agostino RB et al. Primary and subsequent coronary risk appraisal: new results from The Framingham Study. Am Heart J. 2000; 139:272–281.

82. Conroy RM et al., SCORE project group. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project. Eur Heart J. 2003; 24(11):987–1003.

83. Orchard TJ. The impact of gender and general risk factors on the occurrence of atherosclerotic vascular disease in non-insulin-dependent diabetes mellitus. Ann Med. 1996; 28:323–333.

84. Mario A Oviedo M, Francisco Espinosa L, Hortensia Reyes M, Juan Antonio Trejo y Pérez, Estela Gil Velázquez, Guía clínica para el diagnóstico y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, en línea 01/05/2013. Consultado en: http://www.elamchile.cl/documentos/medfemiliar/medfamiliar%20diabetes/3DMx.pdf

85. Mills PD, Weeks WB. Characteristics of successful quality improvement teams: lessons from five collaborative projects in the VHA. JtComm J QualSaf 2004;30(3):152-62.

86. Bodenheimer T, Wang MC, Rundall TG, et al. What are the facilitators and barriers in physician organizations' use of care management process? Jt Comm J QualSaf. 2004; 30:505-514.

87. Singh D, Surrey and Sussex Primary Care Trust Alliance. Transforming chronic care: a systematic review of the evidence. Evid Based Cardiovasc Med. 2005; 8:91-94.

88. Pérez-Pasten E. Guía para el educador en diabetes. Ed. Interamericana, México, 1997: 213).

89. Cristina García-Carrera, Estrella Gutierrez-Fuentes, Liliana Borroel-Saligan, Patricia Oramas-Beauregard, Manuel Vidal-López, Club de diabéticos y su impacto en la disminución de glicemia del diabético tipo 2, SALUD EN TABASCO Vol. 8, No. 1, Abril, 2002, en línea 05/05/2013, consultado en: http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=2168&id_seccion=264&id_ejemplar=259&id_revista=46

90. María Sol Larrea Sánchez, Influencia de la educación en diabetes, para el mejoramiento del costo – utilidad de los pacientes diabéticos afectados: Análisis enlos centros de atención ambulatoria Chimbacalle y Suroccidental del IESS en

el período marzo 2006 – diciembre 2007, Tesis de grado, USFQ, Quito, noviembre 2008

91. Stratton IM, Adler AI, Neil HA, Matthews DR, Manley SE, Cull CA, et al. Association of glycaemia with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 35): prospective observational study. BMJ (Clinical research ed. 2000 Aug 12; 321 (7258):405-12.

92. Haynes RB, Yao X, Degani A, Kripalani S, Garg A, McDonald HP. Intervenciones para mejorar el cumplimiento con la medicación (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 1. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software.com. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 1. Chichester, UK: John Wiley&Sons, Ltd.).

93. Kontz M. A proposed model for assessing compliance within the unitary man/human framework based on an analysis of the concept of compliance. En: Carroll-Johnson R, editor. Nanda. Classification of Nursing Diagnoses, Proceedings of the Ninth Conference. Philadelphia: JB Lippincott; 1991, pp. 161-171.

94. Márquez Contreras E, Casado Martinez JJ, J.J. MC. Estrategias para mejorar el cumplimiento. FMC. 2001; 8:558-573.

95. Sabate E. WHO. Adherence Meeting Report. Genove. World Health Organization. 2001.

96. Meléndez E, Grau J. La adherencia terapéutica en la psicología de la salud. Psicología de la salud. Fundamentos y aplicaciones. Guadalajara: Universidad de Guadalajara, Centro de Ciencias de la Salud; 2005.

97. La Organización Mundial de la Salud (OMS) alerta sobre riesgos de incumplimiento del tratamiento médico. Consultado en junio de 2007. http://www.infomed.sld.cu/.

98. Crossing the Quality Chasm: A New Health System for the 21st Century. Committee on Quality of Health Care in America, Institute of Medicine. Washington, DC: National Academy Pr; 2001.

99. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness. Milbank Q. 1996; 74:511-44. [PMID: 8941260]

100. Solberg LI, Kottke TE, Conn SA, Brekke ML, Calomeni CA, Conboy KS. Delivering clinical preventive services is a systems problem. Ann BehavMed.1997; 19:271-8. [PMID: 9603701]

101. Grant RW, Pirraglia PA, Meigs JB, Singer DE: Trends in complexity of care from 1991 to 2000 for patients with diabetes. Arch Intern Med 164:1134–1139, 2004

102. ALAD Asociación Latinoamericana de Diabetes., Guía Clínica, en línea 03/05/2013, consultado en: http://www.alad-latinoamerica.org/phocadownload/guias%20alad.pdf

103. Vermeire E, Wens J, Van Royen P, Biot Y, Hearnshaw H, Lindenmeyer A. Intervenciones para mejorar el cumplimiento de las recomendaciones de tratamiento en personas con diabetes mellitus tipo 2 (Revisión Cochrane traducida). En: La Biblioteca Cochrane Plus, 2007 Número 3. Oxford: Update Software Ltd. Disponible en: http://www.update-software. com. (Traducida de The Cochrane Library, 2007 Issue 3. Chichester, UK: John Wiley & Sons, Ltd.).

104. Saydah SH, Franklin J Cowie CC: Poor Control of Risk Factors for vascular disease among adults with previously diagnosed diabetes; JAMA 2004; 291: 335-42.

105. Toti F, Bejtja G, Hoti K, Shota E, Agaçi F. Poor control and management of cardiovascular risk factors among Albanian diabetic adult patients. Prim Care Diabetes 2007; 1(2):81-6.

106. Orozco-Beltrán D, Gil-Guillen VF, Quirce F, NavarroPerez J, Pineda M, Gomez-de-la-Cámara A, et al. Control of diabetes and cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes in primary care. The gap between guidelines and reality in Spain. Int J ClinPract 2007; 61(6):909-15.

107. Rost K, Nutting P, Smith J, Coyne JC, Cooper-Patrick L, Rubenstein L: The role of competing demands in the treatment provided primary care patients with major depression. Arch Fam Med 92:150– 154, 2000

108. Bernard AM, Anderson L, Cook CB, Phillips LS: What do internal medicine residents need to enhance their diabetes care? Diabetes Care 22:661–666, 1999

109. Shulman NB, Martinez B, Brogan D, Carr AA, Miles CG: Financial cost as an obstacle to hypertension therapy. Am J PubHealth76:1105–1108, 1986

110. Redelmeier DA, Tan SH, Booth GL: The treatment of unrelated disorders in patients with chronic medical diseases. N Engl J Med 338:1516–1520, 1998

111. Tarn DM, Heritage J, Paterniti DA, Hays RD, Kravitz RL, Wenger NS. Physician communication when prescribing new medications. Archives of internal medicine. Sep 25 2006; 166 (17):1855-1862.

112. Brown JB, Harris SB, Webster-Bogaert S, Wetmore S, Faulds C, Stewart M: The role of patient, physician and systemic factors in the management of type 2 diabetes mellitus. FamPract19:344 –349, 2002

113. Suwattee P, Lynch JC, Pendergrass ML: Quality of care for diabetic patients in a large urban public hospital. Diabetes Care 26:563–568, 2003

114. Díaz Grávalos GJ, Palmeiro Fernández G,CasadoGórriz I, Arandia García M,Portuburu Izaguirre MM, Vázquez Fernández LA. Cumplimiento de los objetivos de control metabólico en diabetes mellitus en el medio rural de Orense. RevEspSaludPublica 2006; 80:67-75.

115. Landis SE, Schwarz M, Curran DR, North Carolina Family Medicine ResidencyPrograms' Diabetes LearningCollaborative, en llínea 03/05/2013, consultado en: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16518737

116. Woolf SH, Grol R, Hutchinson A, Eccles M, Grimshaw J. Clinical guidelines: potential benefits, limitations, and harms of guidelines. BMJ 1999; 318:527-30.

117. Grol R, Jones R. Twenty years of implementation research. FamPract 2000; 17:S32-5.

118. Influence of a nursing intervention on regimen adherence and societal adjustments postmyocardial infarction. Nurs Res. 1998; 37(5)297-302.

119. Renders CM, Valk GD, Griffin SJ, Wagner EH, Eijk Van JT, Assendelft WJ. Interventions to improve the management of diabetes in primary care, outpatient, and community settings: a systematic review. Diabetes Care. 2001; 24: 1821-33. [PMID: 11574449]

120. Thomson O'Brien MA, Oxman AD, Davis DA, Haynes RB, Freemantle N, Harvey EL. Audit and feedback: effects on professional practice and health care outcomes (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 3, 2000. Oxford, England: Update Software.

121. Hart JT. Reactive and proactive care: a crisis. Br J Gen Pract 1990; 40:4-9.

122. Von Korff M, Gruman J, Schaefer J, Curry SJ, Wagner EH. Collaborative management of chronic illness. Ann InternMed. 1997; 127:1097-102. [PMID: 9412313]

123. Norris SL, Engelgau MM, Narayan KM. Effectiveness of self-management training in type 2 diabetes: a systematic review of randomized controlled trials. Diabetes Care. 2001; 24:561-87. [PMID: 11289485]

124. Fox CH, Mahoney MC. Improving diabetes preventive care in a family practice residency program: a case study in continuous quality improvement. Fam Med 1998;30(6):441-5

125. Schwarz M, Landis S, Rowe J. A team approach to quality improvement. FamPractManag 1999; 6(4):25-30.

126. World Health Organization. Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action. Global Report. Geneva, Switzerland:World Health Organization; 2002. Available at: http://www.who.int/diabetesactiononline/about/icccglobal report.pdf. Accessed September 1, 2008.

127. Piatt GA, Orchard TJ, Emerson S, et al. Translating the chronic care model into the community. Diabetes Care.2006; 29:811-817.

128. Wagner EH, Austin BT, Von Korff M. Organizing care for patients with chronic illness.Milbank Q. 1996; 74:511-544.

129. Baquet CR, Carter-Pokras O, Bengen-Seltzer B. Healthcare disparities and models for change. Am J Manag Care. 2004;10: SP5-SP11

130. Cramer JA. 2004. A systematic review of adherence with medications for diabetes. Diabetes Care, 27:1218–24.

131. Nicole Rae Yurgin et al. Physician and patient management of type 2 diabetes and factors related to glycemic control in Spain. Patient Preference and Adherence 2008:2 87–95

132. International Standards for Diabetes Education. IDF Consultative Section on Diabetes Education (DECS), 2003. http://www.idf.org.

133. Documento Marco del Educador en Diabetes. Guías de la Federación Española de Asociaciones de Educadores en Diabetes, 2004. http://www.fead.org.

134. Deakin T., McShane C. E., Cade J. E.,Williams R. D. Group based training for selfmanagement strategies in people with type 2 diabetes mellitus. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2005, Issue 2. Art. No.: CD003417. DOI: 10.1002/ 14651858.CD003417.

135. Renders C. M.,Valk G. D., Griffin S. J.,Wagner E. H., Eijk Van J. T., Assendelft W. J. Interventions to improve the management of diabetes in primary care, outpatient and community settings: a systematic review. Diabetes Care 2001; 24: 1821-33.

136. American Diabetes Association. Clinical Practice Recommendations 2005. Diabetes Care. 2005, en línea 03/05/2013, consultado en: http://care.diabetesjournals.org/content/29/3/531.full

137. Adherencia al tratamiento farmacológico en patologías crónicas, El boletín INFAC (Información Farmacoterapeutica a la Comarca), LIBURUKIA 2011 VOLUMEN 19, en línea 03/05/2013, consultado en: http://www.osakidetza.euskadi.net/r85-pkcevi04/eu/contenidos/informacion/cevime_infac/eu_miez/adjuntos/infac_v19_n1.pdf

138. Thinking outside the pillbox. A system-wide approach to improving patient medication adherence for chronic disease. New England Health care Institute; 2009.En línea 03/05/2013, consultado en: www.nehi.net/uploads/full_report/pa_issue_brief__final.pdf

139. Medicines adherence: involving patients in decisions about prescribed medicines and supporting adherence. Clinical guideline 76. National Institute for Health and Clinical Excellence; 2009. Disponible en: http://www.nice.org.uk/nicemedia/%20live/11766/43042/43042.pdf

140. García Pérez AM et al. - ¿CÓMO DIAGNOSTICAR EL CUMPLIMIENTO TERAPÉUTICO EN ATENCIÓN PRIMARIA?, Medicina de Familia (And) Vol. 1, Nº 1, Junio 2000, en línea 03/05/2013, consultado en: http://www.samfyc.es/Revista/PDF/numero%201/013-19.pdf

141. Osterberg L, Blaschke T. Adherence to medication. N Engl J Med. 2005;353:487-97.http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra050100

142. Pellois. A, Beygui F. II Forum Latinoamericano "Prevención del Riesgo Cardiovascular"; Fascículo I, República Dominicana 2003

143. Anselmi A, Avanzini F, Moreira J, Et al, Treatment and control of arterial hypertension in a rural community in Ecuador, Lancet 2003; 361: 1186–87

144. Adler AI, Stratton IM, Neil HA, et al. Association of systolic blood pressure with macrovascular and microvascular complications of type 2 diabetes (UKPDS 36): prospective observational study. BMJ 2000;321:412–419

145. Evans JM, Wang J, Morris AD. Comparison of cardiovascular risk between patients with type 2 diabetes and those who had had a myocardial infarction: cross sectional and cohort studies. BMJ (Clinical research ed. 2002 Apr 20; 324 (7343):939-42.

146. Yusuf S, Hawken S, Oˆunpuu S, Dans T, Avezum A, Lanas F, McQueen M, Budaj A, Pais P, Varigos J, Lisheng L. Effect of potentially modifiable risk factors associated with myocardial infarction in 52 countries (the INTERHEART study): case–control study. Lancet 2004; 364:937–952.

147. Informe de un Grupo de Estudios de la OMS. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. Ginebra: Oganización Mundial de la Salud. OMS; 2003.

148. Estrategia Nacional para las Enfermedades Crónicas no Transmisibles, MSP http://www.salud.gob.ec/tag/estrategia-nacional-para-las-enfermedades-cronicas-no-transmisibles/

149. Rugulies R. Depression as a predictor for coronary heart disease. A review and meta-analysis. *Am J Prev Med.* 2002; 23(1):51–61.

150. Gump BB et al. for the MRFIT Research Group. Depressive symptoms and mortality in men. *Stroke.* 2005; 36:98.

151. Corrao G et al. Alcohol and coronary heart disease: a meta-analysis. *Addiction.* 2000; 95(10):1505–1523.

152. Mukamal KJ et al. Roles of drinking pattern and type of alcohol consumed in coronary heart disease in men. *NEngl J Med.* 2003; 348(2):109–118.

153. World Health Organization, World Heart Federation, World Stroke Organization. Global atlas on cardiovascular disease prevention and control: policies, strategies, and interventions. Published 2011. Available at: http://www.who.int/cardiovascular_diseases/publications/atlas_cvd/en/.

154. Richard Milne et al. Discriminative ability of a risk-prediction tool derived from the Framingham Heart Study compared with single risk factors. New Zealand Medical Journal 7 November 2003, Vol. 116 No 1185

155. Eeva Ketola, Tiina Laatikainen, Erkki Vartiainen. Evaluating risk for cardiovascular diseases— vain or value? How do different cardiovascular risk scores act in real life European Journal of Public Health, Vol. 20, No. 1, 107–112 Received 5 May 2008, accepted 30 April 2009

156. Peter Brindle et al. Predictive accuracy of the Framingham coronary risk score in British men: prospective cohort study British Medical Journal VOLUME 327 29 NOVEMBER 2003

157. Koller et al. Validity of the Framingham point scores in the elderly: Results from the Rotterdam study American Heart Journal Volume 154, Number 1 July 2007

158. I.U Haq et al. Prediction of coronary risk for primary prevention of coronary heart disease: a comparison of methods. Q J Med 1999; 92:379-385

159. Kevin M. Johnson, David A. Dowe. The Detection of Any Coronary Calcium Outperforms Framingham Risk Score as a First Step in Screening for Coronary Atherosclerosis AJR 2010; 194:1235–1243

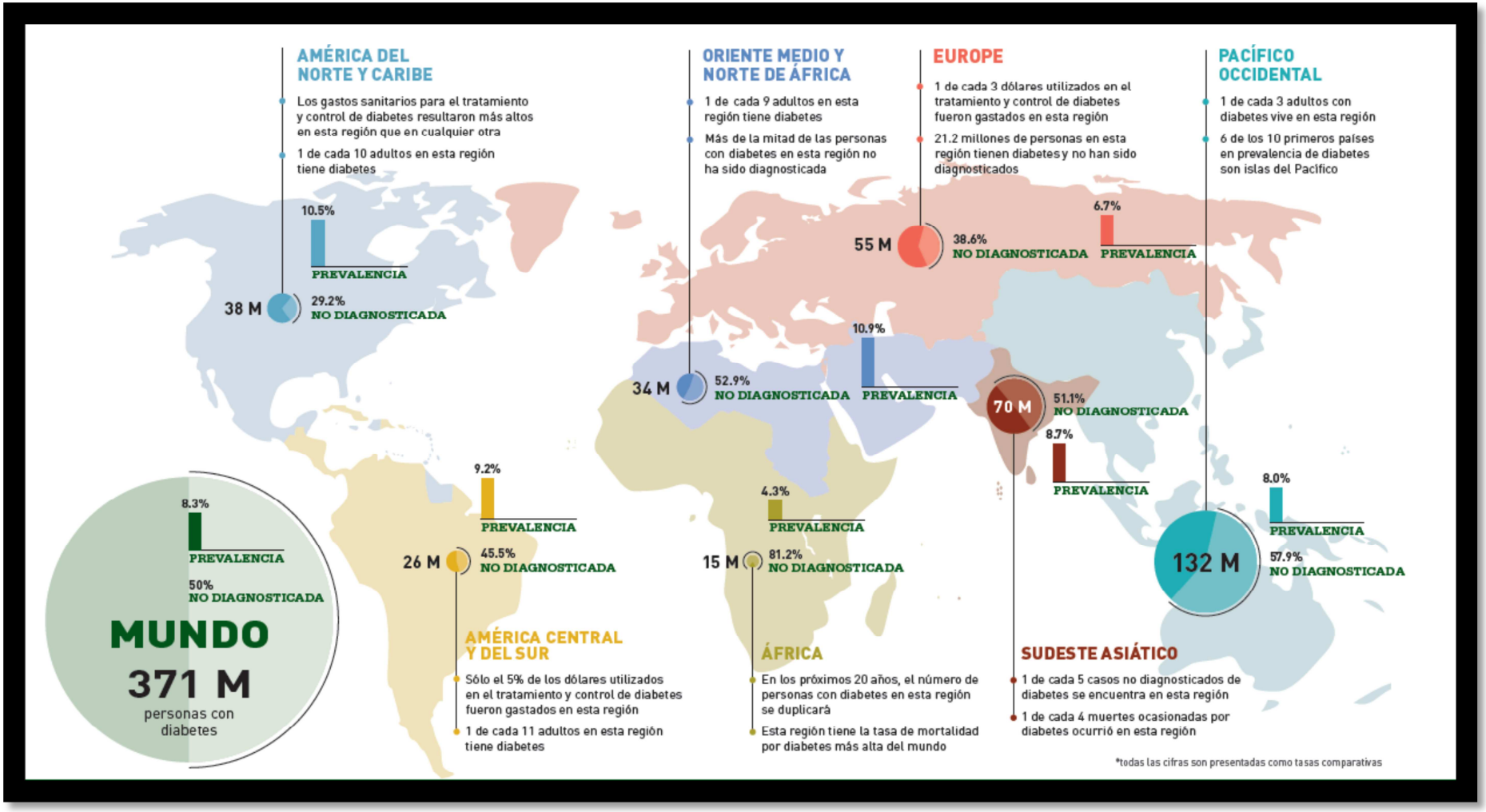
160. Cristóbal J. et al. Comparison of Coronary Risk Estimates Derived Using the Framingham and REGICOR Equations Rev Esp Cardiol. 2005;58(8):910-5

161. Pyo¨ra¨la¨ K. Assessment of coronary heart disease risk in populations with different levels of risk. *Eur Heart J* 2000; 21:348–50.

162. Barrera F. et al. Evaluación y correlación del riesgo cardiovascular medido en pacientes con diabetes tipo 2 utilizando escalas Framingham, escalas específicas (ukpds) y WHO (amrd) 2008.

PAGINAS COMPLEMENTARIAS

Gráfico 1 “IDF DIABETES ATLAS. 5th edition 2012 update. Disponible en web: http://www.idf.org/sites/default/files/5E_IDFAtlasPoster_2012_EN.pdf”



ANEXO 1: Riesgo Cardiovascular en pacientes con DM2 del Centro de Salud de Chimbacalle, Quito, Ecuador por año

HCL	Edad	Sexo	Etnia	Diabetes	Tiempo de enfermedad (años)	Consumo de tabaco	Tensión arterial sistólica	Tensión arterial diastólica	HbA1C	c-HDL	CT	c-LDL	TG	Fibrilación Atrial (FA)	HVI (hipertrofia ventricular izquierda)
XXXXX	76	F	2	Si	10	Si	130	90	7	35	201	100	160	No	No

1	Blanco
2	Africano-Caribeño
3	Asiático-Indio

F	Femenino
M	Masculino

Realizado por Arteaga S. Carla G. y Vinsard E. Patrice A.

ANEXO 2: Factores relacionados con la atención en salud en pacientes con DM2 del Centro de Salud de Chimbacalle, Quito, Ecuador por año

HCL	Tiempo de pertenencia al club	Número de consultas por año	Medicación gratuita recibida (%)	Niveles de TA	Número de controles de laboratorio por año	Valores de laboratorio				
						HbA1C	LDL	TG	HDL	Colesterol total
xxxx	3	2	100%	0	1	0	1	0	1	0

HbA1c mayor de 7% = 0	HDL mayor a 45 hombres = 0	HDL mayor a 50 mujeres = 0	Colesterol mayor a 200 = 1	TA mayor a 130/80 = 1	c- LDL mayor a 100 = 1
HbA1c menor de 7% = 1	HDL menor a 45 hombres = 1	HDL menor a 50 mujeres = 1	Colesterol menor a 200 = 0	TA menor a 130/80 = 0	c- LDL menor a 100 = 0

Realizado por Arteaga S. Carla G. y Vinsard E. Patrice A.