

**UNIVERSIDAD DE CIENCIAS Y
ARTES DE CHIAPAS**

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA NUTRICIÓN Y
ALIMENTOS**

TESIS DE GRADO

**CAMBIOS EN EL RIESGO
CARDIOVASCULAR EN PACIENTES
CON DIABETES MELLITUS COMO
RESULTADO DE UNA
INTERVENCIÓN EDUCATIVA.**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE

**MAESTRO EN
ALIMENTACIÓN Y
NUTRICIÓN**

PRESENTA

EDHY MAYCELIA GUTIÉRREZ ESPINOSA

ASESOR

MAN. L. ELENA FLORES GUILLÉN

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

JUNIO 2013



AGRADECIMIENTOS

A Dios.

Por haber permitido que llegara a este momento de mi formación profesional y haberme dado salud para lograr mis objetivos.

A mis padres Beatriz y Fredy.

Por haberme apoyado en todo momento, por su ejemplo como maestros comprometidos con la educación de los chiapanecos, por sus consejos, su tiempo, por la motivación constante durante toda mi vida, pero más que nada, por su amor.

A mis familiares.

A mi Abuelita Celia y a mis hermanos Beatriz América, América Selene del Carmen y Fredy Cándido por ser el gran apoyo para dedicar tiempo a este posgrado y por todas sus aportaciones en la realización de este proyecto.

A Andrés.

Por su apoyo incondicional para mi desarrollo profesional y por ser parte fundamental en mi realización como mujer.

A mi hijo Andrés.

Por acompañarme en cada clase, por tu llegada al mundo como broche de oro en la culminación de este reto profesional, por hacerme la mujer más feliz al convertirme en madre e impulsarme día a día a ser una mejor persona. Eres un ser con luz perpetua.

A mis maestros y amigos.

MAN. Erika Judith López Zúñiga por su confianza y apoyo en este proyecto; MAN. Elena Flores Guillén por su guía invaluable como asesora en el desarrollo de este documento; Dr. Homero Martínez, Dra. Sandra Murillo y Dra. Meredith Fort de INCAP, Lic. Sofía T.R. Göldy, Lic. Laura López y docentes del Instituto Universitario de Ciencias de la Salud Fundación H.A. Barceló; MF. Alfredo Pérez Jácome, Mtra. Liz Arleth Peña Velázquez, Mtra. Maricruz Castro Mundo y Mtro. Juan Marcos León González por su tiempo compartido y por enriquecer la elaboración y alcances de esta tesis; Al MAN. Mario Alberto Coello Moreno por compartir este proyecto de vida, ser un gran amigo y un gran hermano. LN. Francisco (Paquito) gracias por su aportación metodológica. Y a todas mis estrellas por recordarme siempre que pase lo que pase no hay que dejar de brillar.

A mis compañeros Nutriólogos.

Por la solidaridad que nos hemos demostrado, por los malos y buenos ratos que compartimos durante este periodo de enriquecimiento profesional y por la consigna de volvernos a encontrar y brindarnos apoyo fraternal en el campo laboral para fortalecer nuestro gremio.

CONTENIDO

Resumen

Summary

Introducción	3
Justificación	6
Planteamiento del Problema	8
Objetivos	10
Hipótesis	11
Marco Teórico	13
Contexto Sociodemográfico de la comunidad urbana en Tuxtla Gutiérrez.....	13
Atención primaria para la Diabetes Mellitus en centros de salud.....	13
Factores de riesgo	15
Riesgo cardiovascular en la Diabetes Mellitus.....	17
Diagnóstico de riesgo cardiovascular en la Diabetes Mellitus.....	19
Complicaciones arteriales en la Diabetes Mellitus	20
Enfermedad Arterial Periférica.....	21
Estilo de vida como factor de riesgo cardiovascular	22
Herramientas de medición del estilo de vida	24
Estrategias educativas en el primer nivel de atención.....	27
Metodología	32
Presentación y análisis de resultados	42
Conclusiones, propuestas y recomendaciones	47
Anexos	48
Referencias documentales	54

LISTA DE FIGURAS Y TABLAS

FIGURA 1.- LISTA DE COTEJO EQUIPAMIENTO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN PARA LA DIABETES	14
FIGURA 2.- FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES	18
FIGURA 3.- CUESTIONARIO FANTASTIC.....	24
FIGURA 4.- FINES DE LA EDUCACIÓN EN SALUD.....	27
FIGURA 5.- PROCESO DE CAMBIO MANUAL CORAZÓN SANO Y FUERTE	29
FIGURA 6.- MATRICES DE EDUCACIÓN MANUAL CORAZÓN SANO Y FUERTE	30
TABLA 1.- SESIONES EDUCATIVAS MANUAL CORAZÓN SANO Y FUERTE....	31
FIGURA 7.- DIAGRAMA DE DISEÑO DE ESTUDIO	32
FIGURA 8.- POSICIÓN PARA LA MEDICIÓN DE TALLA.....	36
FIGURA 9.- PLANO DE FRANKFORT	36
FIGURA 10.- BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA	37
FIGURA 11.- MEDICIÓN ITB	38
FIGURA 12.- ESQUEMA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....	40

ANEXOS

1.- CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO	49
2.- HISTORIA CLÍNICA NUTRICIONAL	50
3.- PORTADA MANUAL CORAZÓN SANO Y FUERTE	51
4.- CUESTIONARIO IMEVID.....	52
5.- TABLAS DE RIESGO CARDIOVACULAR OMS	53

RESUMEN

El riesgo cardiovascular es definido como la probabilidad de presentar un evento relacionado con la disfunción orgánica del sistema en un periodo determinado, su predicción se considera como el mejor método de abordaje de la enfermedad arterioesclerótica.

Las Sociedades Científicas de diversos países en sus recomendaciones para la prevención de la enfermedad coronaria utilizan tablas de estimación para identificar a los pacientes prioritarios para intervenir sobre los distintos factores de riesgo, sin embargo estos sistemas de prevención cardiovascular basados en la determinación de estos factores presentan limitaciones para cuantificar el riesgo de un sujeto.

Los factores de riesgo son predictores de complicaciones arteriales en la población, pero fallan en identificar qué sujetos desarrollarán la enfermedad y/o tendrán eventos cardiovasculares; los que frecuentemente se presentan en sujetos de riesgo bajo o intermedio. En este contexto, guías y algunos consensos sugieren realizar estudios no invasivos en sujetos asintomáticos para estratificar el riesgo individual, detectar y tratar las complicaciones arteriales en etapa subclínica. Para ello se han propuesto diferentes abordajes que permiten caracterizar la estructura y/o función arterial por métodos no invasivos, brindando información complementaria, que adiciona a la obtenida con la determinación de los factores de riesgo.

El objetivo de esta investigación fue evaluar los cambios en el riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 bajo tratamiento de zonas urbanas de Tuxtla Gutiérrez con una intervención educativa sobre la adopción de cambios en el estilo de vida. Esta investigación se denominó de tipo observacional, descriptivo y longitudinal debido a la observación de la evolución del fenómeno y de los factores que actúan sobre él en un periodo coherente con el objetivo mencionado. Se contó con la participación de pacientes con Diabetes Mellitus de alto riesgo de zonas urbanas de Tuxtla Gutiérrez, cuyos datos fueron recabados de forma prospectiva entre el 1 de marzo de 2011 y el 31 de agosto de 2012.

Palabras clave: Riesgo, cardiovascular, diabetes, educación, enfermedad arterial.

SUMMARY

Cardiovascular risk is defined as the probability of an event related to organ dysfunction system in a given period; his prediction is considered as the best method of addressing arteriosclerotic disease.

The scientific societies of various countries in their recommendations for the prevention of coronary disease estimation tables used to identify priority patients to intervene on individual risk factors however these cardiovascular prevention systems based on the determination of these factors have limitations to quantify the risk of a subject.

The risk factors are predictors of arterial complications in the population, but fail to identify which subjects develop the disease and / or have cardiovascular events, which often occur in subjects at low or intermediate risk. In this context, and some consensus guidelines suggest noninvasive studies in asymptomatic for the individual risk, detect and treat subclinical stage arterial complications. For this purpose, different approaches have been proposed to characterize the structure and / or function by noninvasive blood, providing information, which adds to that obtained with the identification of risk factors.

The objective of this research was to evaluate changes in cardiovascular risk in patients with type 2 diabetes mellitus under treatment of Tuxtla Gutierrez urban areas with an educational intervention on the adoption of changes in lifestyle. This research was called an observational, descriptive and longitudinal due to the observation of the evolution of the phenomenon and the factors acting on it over a period consistent with the above objective. It was attended by diabetic patients at high risk of urban Tuxtla Gutierrez, whose data were collected prospectively between March 1, 2011 and August 31, 2012.

Keywords: Risk, cardiovascular, diabetes, education, arterial disease.

INTRODUCCIÓN

La diabetes mellitus es un síndrome clínico que puede producirse por una variedad de condiciones genéticas, metabólicas y adquiridas que culminan en la secreción menor a la normal de insulina. Los mecanismos patógenos que desencadenan diabetes van desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta hasta situaciones en las que hay resistencia a la insulina (Shils, 2002).

La diabetes puede manifestarse primero como hiperglucemia sintomática, conforme la hiperglucemia se desarrolla los individuos experimentan diversas complicaciones y condiciones fisiopatológicas, hipoglucemia, cetosis, dislipidemias, disfunción nerviosa, disfunción renal, entre otras. Con estas manifestaciones la diabetes se presenta como un factor de riesgo no sólo cualitativo, sino cuantitativo de Enfermedad arterial periférica (Serrano, 2007).

La Enfermedad arterial periférica (EAP) es una condición caracterizada por la enfermedad aterosclerótica oclusiva de las extremidades inferiores. Es un factor de riesgo para la amputación de extremidades inferiores y es acompañada por una alta probabilidad de síntomas cardiovasculares y enfermedad cerebrovascular.

Se ha documentado que por cada aumento del 1% de la hemoglobina glucosilada se produce un incremento del 25% en el riesgo de EAP. La afectación de vasos distales de las extremidades es típica y, junto con la microangiopatía y la neuropatía, que implican una mala respuesta a la infección y un trastorno específico de la cicatrización, condicionan un riesgo de amputación hasta 10 veces superior al de los pacientes no diabéticos (ADA, 2003).

En las personas con diabetes, el riesgo de EAP se incrementa con la edad, duración de la diabetes, y la presencia de neuropatía periférica. Los afroamericanos y los hispanos con diabetes tienen una mayor prevalencia de EAP que los no hispanos, incluso después del ajuste para otros factores de riesgo conocidos y el exceso de prevalencia de la diabetes.

Aunque se sabe mucho sobre EAP en la población general, la evaluación y gestión de la EAP en las personas con diabetes es menos claro y plantea algunos problemas especiales. La evaluación vascular no invasiva constituye un abordaje de la enfermedad vascular que no se opone al tradicional (basado en identificación de factores de riesgo), sino que lo complementa. Se ha propuesto la utilización de parámetros arteriales (por ejemplo espesor íntima-media carotídeo) para determinar el riesgo individual en sujetos considerados de riesgo intermedio por el abordaje tradicional. En este sentido, la combinación de la información de los factores de riesgo y de la caracterización de la estructura y función arterial aumentan la precisión de la determinación del riesgo vascular, permitiendo el desarrollo de estrategias de prevención y tratamiento individualizados. Hay autores que recomiendan el abordaje diagnóstico arterial no invasivo a partir de los 20 años, y de rutina en todo hombre y mujer asintomáticos, entre 45 y 75 años y entre 55 y 75 años, respectivamente.

Se estima que la prevalencia de la Enfermedad Arterial Periférica es del 5 a 10% en la población mayor de 70 años. La mayoría de pacientes padecen de Enfermedad Arterial Periférica durante muchos años antes de recibir atención médica, lo que refleja el desarrollo de vasos colaterales que suplen el aporte sanguíneo de los vasos principales. La diabetes mellitus incrementa el riesgo de Enfermedad Arterial Periférica de miembros inferiores y está presente en el 12% a 20% de los pacientes con Enfermedad Arterial Periférica; en el estudio Framingham la diabetes incrementó el riesgo de claudicación intermitente en 3,5% y 8,6% en hombres y mujeres respectivamente. Uno de los aspectos más importantes en la valoración de los pacientes con Enfermedad Arterial Periférica debe ser la identificación de los casos con un mayor riesgo de evolucionar a isquemia crítica y, por lo tanto, de perder la extremidad. En este sentido, es preciso remarcar que la presencia de varios factores de riesgo cardiovascular actúa de forma sinérgica, multiplicando el riesgo de pérdida de extremidad la Asociación Americana de Diabetes recomienda la realización de un Índice Tobillo-Brazo a todo diabético mayor de 50 años, y a los menores de 50 años con varios factores de riesgo o con más de 10 años de evolución. El principal impacto clínico de la utilización de esta técnica es que posibilita la detección de enfermos asintomáticos de alto riesgo en atención primaria, que se beneficiarán de un planteamiento terapéutico multifactorial más intensivo.

En la actualidad, no hay directrices establecidas con respecto al cuidado de pacientes con la diabetes y la EAP, para disminuir el riesgo cardiovascular, pero se sabe que la primera es un factor desencadenante de la segunda por lo que una intervención educativa que permita que el paciente identifique los beneficios en cuidados de la salud y nutrición, debe favorecer un mejor control y disminución de riesgo de enfermedades cardiovasculares.

La estrategia para el desarrollo de esta investigación fue dar atención nutricional educativa a pacientes con diabetes mellitus que acudieron a grupos de apoyo en zonas urbanas de Tuxtla Gutiérrez, evaluando estilo de vida y riesgo cardiovascular a partir del índice tobillo-brazo durante un periodo de 6 meses, esperando que después de la intervención educativa existieran cambios significativos favorables en ambos aspectos de valoración.

JUSTIFICACIÓN

En el marco de referencia de la seguridad alimentaria y nutricional la afectación sobre la utilización biológica y en el consumo alimentario, determinado por los hábitos y costumbres que responden a un contexto sociohistórico y geográfico, explican el desarrollo paulatino de la EAP en pacientes diabéticos con factores de riesgo en los que se incluye un índice de masa corporal mayor a 25, sedentarismo y diabetes mellitus.

En la población urbana de Chiapas se observa que el consumo alimentario está determinado por hábitos y costumbres que se asocian con enfermedades crónicas degenerativas tales como diabetes mellitus, de las que se deriva la EAP. Los alimentos con mayor frecuencia de consumo son ricos en grasas saturadas, hidratos de carbono simples y alcohol; como el cochito, los tamales, pollo en mole o ninguihute preparados con manteca de cerdo y dulces típicos como los gaznates, plátanos fritos con azúcar, entre otros, son parte del consumo diario de la comunidad que se vuelve parte de un estilo de vida culturalmente aceptado pero no congruente con la alimentación correcta.

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un problema de salud pública para México y la mayoría de los países, debido al considerable aumento de pacientes y de las complicaciones. Según datos de la Organización Panamericana de la Salud a través de la Asociación Latinoamericana de Diabetes, nuestro país se encuentra entre los 10 países con mayor prevalencia de DM2, y se espera un aumento del 14% en los próximos diez años lo que se explica a partir de varios factores entre los que destacan el aumento en la longevidad de la población, la raza y los cambios en el estilo de vida. Las complicaciones crónicas son resultado de trastornos metabólicos que alteran la pared vascular con disminución del calibre intraluminal del vaso sanguíneo, afectando principalmente los ojos, el riñón, las extremidades inferiores, y causando asimismo neuropatías periféricas y lesiones macrovasculares cerebrales y coronarias.

La complicación tardía más frecuente es la nefropatía, seguida de la enfermedad arterial periférica (EAP). En Estados Unidos la EAP constituye la segunda complicación en frecuencia

y los pacientes ameritan hospitalización; además origina el 83% de las amputaciones de extremidades inferiores. En nuestro país se estima que sólo el 50% de todas las amputaciones están asociadas con EAP por DM2. Sin embargo, las personas con EAP enfrentan un riesgo seis a siete veces mayor de un infarto miocárdico o accidente vascular cerebral.

La incidencia de complicaciones vasculares periféricas no ha sufrido modificación en su comportamiento en los últimos años, probablemente por la falta de diagnóstico y tratamiento oportuno. En México se estima que el gasto total en diabetes, enfermedades cardiovasculares y obesidad en 2006 fue de 39,911 millones de pesos, equivalente a 7% del gasto total en salud y 0.4% del producto interno bruto (PIB) nacional (INSP, 2006) El impacto económico de costos directos e indirectos de la diabetes, enfatizando costos de muerte prematura y discapacidad atribuible a la diabetes, son evidencias de que se deben llevar desde diferentes sectores proyectos de investigación encaminados a la prevención y control de esta patología y sus complicaciones, garantizando acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer necesidades alimenticias a fin de llevar una vida sana y activa.

Una de las estrategias que se recomienda explorar es el efecto en la conducta alimentaria a través de la educación para el consumo alimentario. Esto permite su aplicación por parte de promotores de salud que realicen dichas actividades en poblaciones de riesgo o con daño, guiadas y sistematizadas con base en la aplicación de un Manual previamente validado en población hispana. Como nutriólogos y profesionales dentro del equipo de salud es necesario que se le dé importancia a todas las herramientas que puedan aportar beneficios en el tratamiento de los pacientes y mejorar la calidad de vida de los mismos.

En este sentido, se justifica la evaluación del efecto de la educación alimentaria ofrecida por promotores de salud, en el riesgo cardiovascular de pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus que acuden a consulta en el Centro de Salud Plan de Ayala y que presenten algún grado de EAP.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Es un hecho que la diabetes mellitus representa la principal causa de muerte en México y en diversos países del mundo, pero su incidencia y prevalencia se han incrementado dramáticamente dejando muy lejanas las proyecciones mundiales de 1995 a 2025 donde se pronosticaba un incremento de 4 a 5.4%, representando ahora un incremento de 5.9 a 7.6% en los países en vías de desarrollo, y de 3.3 a 4.9% en los desarrollados (Martínez de Jesús, 2010).

México, un país en vías de desarrollo, según la CONAPO experimenta una transición demográfica más rápida que en las regiones más desarrolladas. Los veloces cambios en el tamaño y la estructura por edad de la población implican desafíos que no siempre se resuelven o que toman mucho tiempo para resolverlos. El descenso de la mortalidad, resultado de la profusa expansión y cobertura de los servicios de salud, así como de la importación a bajo costo de medicamentos eficaces descubiertos en las naciones desarrolladas, y la política pronatalista, que intentó satisfacer la demanda de mano de obra para la industria creciente y para habitar el territorio nacional, propició un alto crecimiento demográfico en México a lo largo del siglo XX y se estima que ese seguirá siendo el proceso en los años siguientes.

Estos cambios demográficos también representan que los pacientes que son diagnosticados con alguna patología tiendan a desarrollar con mayor frecuencia complicaciones que afectan y disminuyen la calidad de vida del individuo. En el caso particular de la diabetes mellitus sus complicaciones representan costos en salud y el uso de indicadores como los años de vida prematuramente perdidos, que se traducen en ese tiempo que el individuo es un generador de gastos en atención de salud y no permite el desarrollo de su país como persona económicamente activa.

Hablando de las complicaciones que se derivan de la diabetes mellitus, las lesiones vasculares que afectan pequeñas vénulas y capilares (microangiopatía) y arterias de mediano calibre (ateroesclerosis o macroangiopatía) deterioran la circulación general, afectando principalmente piernas y pies favoreciendo la neuropatía diabética. En el comportamiento de las complicaciones diabéticas, las alteraciones oftalmológicas han disminuido en los últimos 10

años probablemente por el tratamiento oportuno a base de fotocoagulación y vitrectomía. La nefropatía presenta un patrón ascendente en su ocurrencia a pesar de los esfuerzos realizados por las instituciones gubernamentales y particulares de salud. Las manifestaciones de la EAP son: dolor, claudicación, hipoestesia, alteraciones de la piel y uñas, infecciones agregadas entre otras; la ulceración con destrucción de tejidos profundos y gangrena es la forma más grave de EAP, llamada pie diabético, el 30% de los casos resulta en amputación (NHLBI, 2006).

Lo anterior muestra que con sus diferentes análisis, es necesaria la prevención primaria para evitar hospitalización y factores de riesgo de amputación; actualmente la mayoría de las personas diabéticas no se revisan los pies, limitan los cuidados específicos de los mismos y lo más preocupante es que el equipo de salud carece de los conocimientos mínimos sobre el abordaje de estos cuidados para evitar las complicaciones.

El costo de una amputación es alto y más si se le suman los gastos de hospitalización, muchos estudios han demostrado que la responsabilidad en los cuidados específicos de las extremidades de los pacientes con diabetes puede reducir significativamente las complicaciones vasculares en esa zona. Esta reducción puede lograrse con prevención y educación generando cambios en el estilo de vida que afecten de forma positiva en una menor incidencia de complicaciones en el paciente diabético.

OBJETIVOS

GENERAL

Evaluar los cambios en el riesgo cardiovascular y en el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que asisten a sesiones educativas sobre la adopción de cambios en el estilo de vida.

ESPECÍFICOS

Determinar el cambio en el riesgo cardiovascular a través del índice tobillo brazo en pacientes con Diabetes mellitus que acuden a sesiones educativas del Manual Corazón Bueno y Contenido.

Evaluar modificaciones en el estilo de vida a través del cuestionario IMEVID al inicio y al final del estudio.

HIPÓTESIS

Los pacientes con Diabetes mellitus que participen en las sesiones educativas del Manual Corazón Sano y Fuerte mejorarán su estilo de vida.

Los pacientes con Diabetes mellitus que participen en las sesiones educativas del Manual Corazón Sano y Fuerte disminuirán el riesgo cardiovascular.

MARCO TEÓRICO

CONTEXTO SOCIODEMOGRÁFICO DE LA COMUNIDAD URBANA DE TUXTLA GUTIÉRREZ

El estado de Chiapas es tierra de contrastes, su diversidad geográfica y cultural, su compleja historia, la desigualdad persistente, su riqueza natural y sus habitantes hacen difícil de comprenderlo como una unidad territorial, económica y social. En su región metropolitana se localiza el municipio de Tuxtla Gutiérrez, lugar que históricamente representa la invasión de los aztecas entre 1486 y 1505, destruyendo Coyatoc siendo nombrado Tuchtlán que se deriva del náhuatl y que significa lo mismo "lugar, casa o tierra de abundantes conejos", más tarde los españoles castellanizaron el nombre a Tuxtla y dándole el apellido de Gutiérrez en honor a Don Joaquín Miguel Gutiérrez, ilustre federalista. (Fallena, 2010)

Limita al norte con San Fernando y Usumacinta, al este con Chiapa de Corzo, al sur con Suchiapa y al oeste con Ocozocoautla de 93° 06' 56" de longitud oeste y se ubica a una altitud de 527 metros sobre el nivel del mar.

El municipio de Tuxtla Gutiérrez está dividido en las siguientes localidades:

- Tuxtla Gutiérrez
- Emiliano Zapata
- La Libertad
- Tierra Colorada
- Lacandón
- San Juan
- Julio César Ruiz Ferro Primera y Segunda sección
- San Vicente El Alto
- Copoya
- El Jobo
- Delegación Política Terán
- Delegación Política Plan de Ayala
- Delegación Política Patria Nueva de Sabines

La población total del municipio es de 537,102 habitantes; 255,879 son hombres y 281,223 son mujeres. Su estructura es predominantemente joven, 66% de sus habitantes son

menores de 30 años y la edad mediana es de 23 años. La población total del municipio se distribuye de la siguiente manera: 99.56% vive en tres localidades urbanas, mientras que el 0.44% restante reside en 81 localidades rurales, que representan 96.43 % del total de las localidades que conforman el municipio.

Las principales causas de la mortalidad general en el municipio son: Tumores malignos, Accidentes; Diabetes Mellitus; Enfermedades del corazón y Ciertas afecciones originadas en el período perinatal. El 1.39% de la población total padece alguna forma de discapacidad, distribuyéndose de la siguiente manera: 42.87% presenta discapacidad motriz, 13.30% auditiva, 4.77% de lenguaje, 29.94% visual y 15.81% mental. (INAFED, 2011)

ATENCIÓN PRIMARIA PARA LA DIABETES EN CENTROS DE SALUD

Las principales funciones y características de la atención primaria en salud son: la promoción de la salud, incremento de acciones preventivas, atención de padecimientos más frecuentes, suministro de medicamentos y alimentos, adiestramiento y capacitación del personal, salud materno-infantil y planificación familiar, trabajo en equipo y participación activa de la comunidad, así como brindar atención con tecnología adecuada y de bajo costo.

Del total de unidades de salud que existen en el Sector Público, más de 95% corresponden a unidades de atención primaria. Este dato refleja la importancia relativa que tiene este nivel de atención en el cuidado y mejora de la salud de la población mexicana. En el caso particular de los Servicios Estatales de Salud, estos operan casi 13,000 unidades de atención primaria, muchas de ellas ubicadas en zonas de alta marginación en las que la existencia de estos centros de atención representa la única alternativa para hacer frente a los problemas de salud que aquejan a la población de bajos recursos en México. En nuestro país la atención primaria es un nivel de atención con recursos y servicios claramente identificables, que requiere transitar hacia un modelo más resolutivo, con mayor capacidad de respuesta a las demandas de los ciudadanos, y con un papel menos reactivo y más proactivo en la promoción de la salud, y funcionar como punto de enlace entre otros niveles y servicios del sistema.

Para que el personal de salud pueda desarrollar adecuadamente sus funciones, los centros de salud deben contar con diverso equipamiento básico, ya sea para auxiliarlos en sus tareas

diagnósticas o para valorar el éxito de sus acciones terapéuticas. En el año 2008 se realizó una evaluación de los centros de salud de la Secretaría de Salud para determinar qué centros contaban con las características y recursos mínimos para los pacientes con diabetes mellitus, esto a partir de una lista de cotejo (Figura 1), donde se encontró que ninguna unidad contaba con todos los elementos incluidos en la lista. En el caso de centros de salud rurales, la mitad de las unidades acreditadas tenía al menos ocho de los nueve elementos cotejados, situación que ocurría en sólo 41% de los no acreditados. En los centros urbanos los porcentajes eran aún menores. Sólo 31% de las unidades urbanas no acreditadas tenían ocho de los nueve elementos, lo que ocurría en 47.1% de las acreditadas en zonas urbanas. De la lista de cotejo que estuvo ausente con más frecuencia fueron las tiras reactivas para la determinación de albuminuria, mientras que prácticamente todos los centros de salud contaron con cinta métrica y termómetro clínico.

FIGURA 1.- LISTA DE COTEJO DE EQUIPAMIENTO EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN PARA LA DIABETES.

DIABETES MELLITUS
Esfingomanómetro mercurial, aneroide o electrónico
Báscula con estadímetro
Termómetro clínico
Cinta métrica
Glucómetro
Tiras reactivas (destroxitis)
Lancetas
Tiras reactivas para determinación de infección de vías urinarias
Tiras reactivas para determinación de albuminuria

Fuente: SSA, 2008

Cabe mencionar que en el primer nivel de atención cuando se maneja inadecuadamente, los individuos afectados desarrollan complicaciones como ceguera, falla renal y pérdida de miembros como consecuencia de lesiones microvasculares. Debido a su importancia, la atención de la diabetes tiene lineamientos claros que permiten su utilización como criterios de evaluación de la calidad de la atención de este padecimiento. La Norma Oficial Mexicana, NOM-015-SSA2-2010, “Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes”, afirma que el control del paciente diabético se fundamenta en los niveles de glucosa y establece como uno de sus criterios de éxito un nivel de glucemia en ayunas de entre 70 y 130 mg/dl o de

Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) por debajo de 7%. Esta norma también recomienda la búsqueda intencionada de complicaciones determinando una Glucemia de riesgo para desarrollar complicaciones crónicas, mayor o igual a 111 mg/dl en ayuno y mayor o igual 140 mg/dl en el periodo postprandial inmediato, sobre todo al inicio del tratamiento o después de no haber visto en mucho tiempo al paciente. El objetivo, finalmente, es evitar el descontrol metabólico y la identificación temprana de las potenciales complicaciones. La atención del paciente con diabetes requiere de una serie de acciones bien identificadas en la literatura médica, muchas de las cuales están incluidas en la norma oficial correspondiente. Entre éstas se pueden mencionar, además de las recomendaciones relacionadas con mediciones biológicas, la revisión periódica de extremidades, particularmente de los pies, y el estudio de fondo de ojo. La adecuada ejecución de estas intervenciones permite un diagnóstico temprano de dos de las complicaciones más frecuentes de la diabetes: la retinopatía, que usualmente evoluciona hasta producir ceguera, y el pie diabético, que en no pocos casos finaliza con la pérdida total de miembro debido a gangrena y amputación. (SSA, 2009)

FACTOR DE RIESGO

La epidemiología actual se ha enfatizado en el estudio de los factores de riesgo y llama la atención el hecho de que el concepto de factor de riesgo no sea un concepto preciso y unánime en la literatura epidemiológica. El esfuerzo realizado en los últimos años en el terreno de la clarificación ha dejado a los factores de riesgo, sin embargo, sumidos en una imprecisión cada vez mayor. Scott Grundy intentó en 1973 delimitar el uso del término y consiguió introducir en el campo teórico la distinción entre factor de riesgo y marcador de riesgo en función de la posibilidad o no de intervención sobre el mismo, un factor de riesgo para Grundy es cualquier característica ambiental o endógena que antecede al comienzo de la enfermedad y/o se halla asociada con el deterioro de la enfermedad, sin precisar si se trata únicamente de una asociación estadística o si se tiene un inequívoco carácter causal. Factor de riesgo es lo que se puede evitar para disminuir la probabilidad de padecer una enfermedad. El factor de riesgo ni es necesario ni es suficiente para que se presente la enfermedad. El factor de riesgo es simplemente algo que se asocia estadísticamente con la enfermedad, y cuya evitación disminuye la frecuencia de la enfermedad, pero no la excluye (Gérvas, 2005). Finalmente ante diversas posturas la definición general de un factor de riesgo es manejada como un aspecto del

comportamiento o del estilo de vida, exposición medioambiental o característica innata o heredada que, sobre la base de evidencia epidemiológica, se conoce que está asociado con una condición de salud relacionada considerada importante para prevenir. Esta definición hace hincapié en dos aspectos: en que debe existir una evidencia epidemiológica de asociación, con lo cual se traslada el problema a lo que sea una evidencia o prueba epidemiológica, y en que esta asociación se considere importante para prevenir, introduciendo, con todas las cautelas, un elemento causal en tanto que el objetivo final es la intervención. La intervención exitosa sobre un factor de riesgo proporcionaría una prueba más, quizá la definitiva, sobre su papel causal. La demostración de que la introducción de cambios en el factor se vea seguida de cambios en el efecto, evidenciaría el papel productivo de la causa en su efecto.

Sin embargo el concepto de factor de riesgo teórico difiere del que predomina en el imaginario colectivo de la población, e incluso de los profesionales, que asocia factor de riesgo a causa necesaria y suficiente de enfermar. En general, los profesionales identifican erróneamente a los factores de riesgo como agentes etiológicos de enfermedad. Por ello, se supone que la limitación del factor de riesgo elimina la posibilidad de la enfermedad. Y, al contrario, se acepta que la presencia del factor de riesgo conlleva el desarrollo futuro de la enfermedad. En la duda se ignoran hechos evidentes, como, por ejemplo, que el 87% de los pacientes simultáneamente fumadores, hipercolesterolémicos e hipertensos no tuvo infarto de miocardio en un estudio de seguimiento de diez años. Naturalmente, la tasa de infartos de miocardio es mayor en este grupo que en el de pacientes que no fuman, no tienen alto el colesterol ni son hipertensos.

Pero se trata siempre de una noción estadística, de frecuencia de un episodio (el infarto en este caso) en pacientes con ciertos factores de riesgo (tabaquismo, hipercolesterolemia e hipertensión en este ejemplo). La simple presencia o ausencia de los factores de riesgo, incluso sumados ni asegura ni excluye el episodio. En la práctica, los factores de riesgo predicen poco el riesgo real de cada paciente individual, de forma que se convierte en casi inútil el esfuerzo clínico sobre los pacientes de alto riesgo. (Gérvas, 2005)

Es una realidad que se necesita una intensidad mayor en el estudio del poder predictivo de los factores de riesgo y las herramientas empleadas para la identificación de los mismos, por lo que es necesario emprender programas que afecten a las condiciones básicas de toda la población, que no se centren en los factores de riesgo de algunos pacientes, por muy altos que sean. Lo importante no es ir rescatando únicamente a los pacientes que ya están marcados con estas características que los hacen predisponentes a un episodio de enfermedad, sino modificar o encaminar a los aspectos culturales, económicos y sociales que se manifiesten como condicionantes de dicha enfermedad. Es decir, hay que potenciar el trabajo y la calidad de las intervenciones de salud pública y desde otros sectores, como la educación.

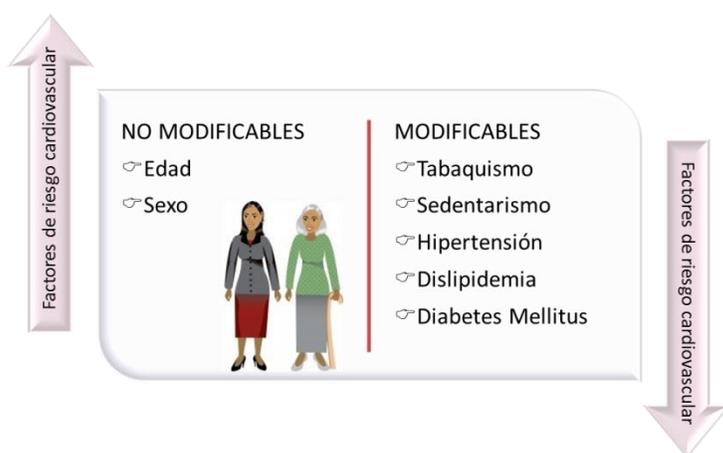
RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA DIABETES MELLITUS

El término “factor de riesgo cardiovascular” fue introducido por primera vez a partir de las observaciones procedentes del seguimiento de la cohorte de Framingham en la década de los cincuenta. Actualmente, la estimación del riesgo cardiovascular global se sustenta en la utilización de fórmulas derivadas de este estudio, las cuales tienen en consideración tanto el número como la gravedad de los diferentes factores de riesgo allí identificados. A pesar de tratarse de un instrumento valioso, no identifica a la totalidad de los pacientes que presentan un primer episodio vascular. Además, su utilidad en otras poblaciones distintas de aquellas donde se han generado sobrealora el riesgo cardiovascular si en la zona de aplicación existe una baja incidencia de enfermedad coronaria. Los sujetos con diabetes tienen un riesgo de desarrollar enfermedad cardiovascular 2 a 4 veces superior al observado en la población general de similar edad y sexo, riesgo que se mantiene después de ajustar para otros factores clásicos de riesgo cardiovascular. (Mostaza, 2003).

Las evidencias clínicas actuales apoyan que la diabetes, en general, debe ser considerada una situación de alto riesgo cardiovascular, fundamentalmente la diabetes tipo 2 con otros factores de riesgo cardiovascular y la mayoría de los diabéticos tras 10 años del diagnóstico. Además, la diabetes debe considerarse de muy alto riesgo cardiovascular en las siguientes situaciones: enfermedad arterial clínica o subclínica, resistencia a la insulina y síndrome metabólico con 4 o 5 componentes, presencia de múltiples factores de riesgo como dislipidemia, hipertensión arterial y tabaco o existencia de insuficiencia renal o albuminuria.

Aunque la mortalidad por enfermedades cardiovasculares ha mostrado una tendencia decreciente en los países desarrollados, éstas siguen siendo la principal causa de muerte, en especial la cardiopatía isquémica y la enfermedad cerebrovascular. Estas enfermedades tienen un origen multifactorial y destacan, por su importancia, los denominados factores de riesgo cardiovascular (FRCV), que se pueden identificar de dos tipos no modificables y modificables (Figura 2).

FIGURA 2.- FACTORES DE RIESGO CARDIOVASCULAR MODIFICABLES Y NO MODIFICABLES.



Fuente: EMGE, adaptado de Báez, 2005.

Se estima que la lista de factores modificables de riesgo cardiovascular se seguirá extendiendo en el futuro, y los eventos coronarios serán cada vez más predecibles. Sin embargo, para que su identificación en individuos y poblaciones tenga valor desde el punto de vista clínico y de salud pública es necesario esclarecer: 1) qué mecanismos están involucrados en su expresión; 2) cuáles estrategias deben adoptarse para reducir su prevalencia; y 3) en qué medida su corrección reduce el riesgo de eventos cardiovasculares y muerte. En otras palabras, dónde y cómo el riesgo cardiovascular modificable en realidad comienza, se establece y controla. En ese sentido la relación de las estrategias encaminadas al apoyo en el tratamiento y diagnóstico cobran una gran importancia. (Báez, 2005)

DIAGNÓSTICO DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN LA DIABETES MELLITUS

La diabetes mellitus puede originar múltiples complicaciones microvasculares en los ojos, el riñón y las extremidades inferiores, así como neuropatías periféricas y centrales, y frecuentemente, lesiones macrovasculares y coronarias. La diabetes se asocia al riesgo de padecer enfermedades cardiovasculares y muerte prematura, ceguera, insuficiencia renal, y amputaciones de miembros inferiores, polineuritis y enfermedad cerebrovascular.

La prevalencia de complicaciones ha conducido a la búsqueda activa de nuevos marcadores que mejoren la predicción del riesgo y, sobre todo, a la búsqueda de nuevas técnicas que permitan un diagnóstico no invasivo de la enfermedad arterial. Algunas de estas técnicas, como la eco-Doppler de troncos supraaórticos (TSA) tienen un valor predictivo moderado y exigen un instrumental y entrenamiento que no facilitan su utilización generalizada. Otras están actualmente en fase de investigación. La resonancia magnética (RM), la tomografía computarizada (TC) con haz de electrones o la TC helicoidal permiten una evaluación directa del árbol coronario. Si bien el valor predictivo de estas técnicas todavía no está establecido, se sabe que son procedimientos costosos que permiten evaluar el riesgo en determinados sujetos pero no son útiles para realizar estrategias diagnósticas a grandes grupos de población.

Debido a la gravedad de las complicaciones es de vital importancia su diagnóstico precoz siendo el índice tobillo - brazo (ITB) la herramienta más sensible para su detección. El ITB es el resultado de dividir la presión arterial sistólica (PAS) de cada tobillo (se escogerá el valor más alto entre la arteria pedial y la tibial posterior) entre el valor de la PAS más alto de cualquiera de las arterias braquiales. Así se obtienen dos valores de ITB, uno para cada miembro inferior, seleccionando como definitivo el más bajo de los dos. La determinación es breve; en manos experimentadas la técnica se realiza en unos 20 min; es relativamente barata, sólo se precisa un esfigmomanómetro y un Doppler portátil con sonda, y reproducible, con mínima variabilidad intra e interobservador (Flores, 2009).

Un valor de ITB igual o superior a 0,9 es normal, valores superiores a 1.2 se relacionan con el diagnóstico de Calcificación de Monckeberg que representa un incremento en la rigidez

vascular y tiene su propia clasificación de aumento de riesgo cardiovascular altamente relacionado con el diagnóstico de arterioesclerosis. Un ITB menor de 0,9 es diagnóstico de Enfermedad arterial periférica, a pesar que más del 80% de estos sujetos no tengan manifestaciones clínicas. La presencia de ITB disminuido se asocia con una mayor incidencia de complicaciones coronarias, cerebrovasculares y un mayor riesgo de mortalidad cardiovascular, por lo cual es sinónimo de alto riesgo cardiovascular, tiene una sensibilidad del 95% y una especificidad mayor del 95% para identificar la Enfermedad arterial periférica comparada con la angiografía. La Enfermedad arterial periférica afecta aproximadamente el 20% de adultos mayores de 55 años y se estima que existen 27 millones de personas afectadas en Norte América y Europa (Lahoz, 2006).

COMPLICACIONES ARTERIALES EN LA DIABETES MELLITUS

Las complicaciones crónicas más importantes, por su repercusión orgánica y funcional, están constituidas por las lesiones vasculares que afectan las arterias coronarias, periféricas o cerebrales y las lesiones de microangiopatía, localizadas especialmente en el riñón y la retina. Hay que considerar que este grupo de lesiones degenerativas aumentan su frecuencia y su gravedad en relación con la antigüedad de la diabetes.

Las lesiones degenerativas más importantes se encuentran en los vasos, retina, riñón y sistema nervioso. Las lesiones arteriales son habitualmente extendidas y diseminadas. Las más comunes en el diabético adulto son las lesiones de las coronarias y de las arterias periféricas y renales. En la diabetes juvenil, son las arterias periféricas y renales las que se calcifican con mayor frecuencia a medida que aumenta la antigüedad de la diabetes.

El proceso arterial puede desarrollarse en forma insidiosa, no experimentando el enfermo durante mucho tiempo trastornos que lo lleven a consultar médico y, cuando lo hace, la causa es una lesión del pie, en un dedo o en el talón y en ese momento el examen del miembro revela un serio compromiso de la irrigación arterial. La enfermedad arterial periférica se observa casi exclusivamente en el adulto y en el anciano diabéticos; no se ve en la diabetes infantil o juvenil, pese a la frecuencia en éstas de las calcificaciones arteriales (Martínez de Jesús, 2010).

ENFERMEDAD ARTERIAL PERIFÉRICA

La enfermedad arterial periférica (EAP) es un síndrome aterotrombótico de la aorta abdominal y arterias de los miembros inferiores que se caracteriza por engrosamiento, pérdida de la elasticidad y oclusión de la pared arterial (Contreras, 2007). La prevalencia de la EAP aumenta en forma drástica con la edad; para los 70 años, casi 20% de la población tiene EAP.

Las causas de EAP incluyen tabaquismo intenso, embolia arterial, obesidad, diabetes mellitus, circulación deficiente y aterosclerosis. Los síntomas más comunes de esta enfermedad son: entumecimiento, hormigueo en las extremidades inferiores, dolor y ambulación difícil.

Los sitios en los que la enfermedad arterial periférica produce síntomas son:

- Arterias que irrigan al cerebro: como principal causa de accidente vascular cerebral y discapacidad.
- Arterias que irrigan los riñones: como causa de hipertensión arterial e insuficiencia renal.
- Arterias que suministran sangre a las piernas: causa de atenuación de la capacidad para caminar.
- Arterias que irrigan los intestinos: es menos frecuente, pero puede causar dolor intenso, pérdida de peso y muerte por gangrena intestinal (Escott-Stump, 2008).

En la evolución de la enfermedad, se va reduciendo la distancia a la que el paciente puede caminar sin síntomas, presentándose dolor isquémico en reposo que empieza por la parte distal del miembro. En los casos crónicos, la piel suele estar seca y escamosa, con un crecimiento deficiente de uñas y pelo. Pueden aparecer úlceras y finalmente la amputación (López, 2008).

Aproximadamente 50% de las personas diagnosticadas son asintomáticas pudiéndose encontrar signos que indican la presencia de la enfermedad, por ejemplo la ausencia de pulsos periféricos. En los casos sintomáticos es el dolor el principal síntoma manifestado en forma de claudicación intermitente en un 40% de los pacientes, mientras en otro 10% se presenta como isquemia grave en miembros inferiores. Diversos factores se asocian a un incremento del

riesgo de padecer esta enfermedad: edad, sexo, tabaquismo, diabetes mellitus, hipertensión arterial, dislipidemia (fundamentalmente la combinación de hipertrigliceridemias y nivel bajo de HDL), el sedentarismo ya que la inactividad física se considera uno de los mayores factores de riesgo en el desarrollo de la enfermedad cardíaca; se ha establecido una relación directa entre el estilo de vida sedentario y la mortalidad cardiovascular. Esto debido a que una persona sedentaria tiene más riesgo de sufrir arteriosclerosis, HTA y enfermedades respiratorias (López, 2008).

Esta enfermedad cuadruplica el riesgo de sufrir complicaciones coronarias y triplica el riesgo de enfermedades cardiovasculares con una alta tasa de mortalidad (Contreras, 2007).

ESTILO DE VIDA COMO FACTOR DE RIESGO CARDIOVASCULAR

Para poder hablar del estilo de vida como un factor de riesgo, es importante puntualizar los conceptos de forma aislada. La palabra estilo procede del latín *stilus-i* que era un instrumento que los romanos usaban para escribir en tablillas de cera, por lo que se le interpreta como una forma de expresión del artista dentro de una civilización y periodo determinado (Gómez, 2005). Por otro lado, vida, es un concepto mucho más complejo de definir, puesto que se le han dado atribuciones de tipo científico, religioso y cosmológico. Desde el punto de vista biológico es la capacidad de nacer, crecer, reproducirse y morir. En este sentido, la vida es aquello que distingue a hombres, animales y plantas, por ejemplo, de los objetos como una roca o una mesa. En otros sentidos se ha determinado como el estado de actividad de los seres orgánicos y la fuerza interna que permite obrar a aquel que la posee. Por lo tanto el concepto de estilo de vida es multidimensional, reflejando aspectos biológicos, psicológicos, sociales, culturales y filosóficos de como una persona ejerce sus acciones tanto a nivel personal como social.

Las primeras aportaciones al estudio del concepto de estilo de vida fueron realizadas a finales del siglo XIX y principios del XX por filósofos como Marx (1867), Veblen (1899) y Weber (1922). Estos autores ofrecieron una visión sociológica del estilo de vida, enfatizando los determinantes sociales (nivel de renta, posición ocupacional, nivel educativo, estatus social) de su adopción y mantenimiento. Sin embargo, en la noción de estilo de vida proporcionada

por los autores de esa época, los determinantes no eran únicamente de carácter socioeconómico, sino que también hacían referencia a factores individuales. Así, Weber destaca la importancia de las elecciones individuales, además de las condiciones estructurales (aspectos económicos, derechos, normas, relaciones sociales), como determinantes del estilo de vida. Así pues, las definiciones de estilo de vida formuladas desde los orígenes de su estudio, a finales del siglo XIX, hasta mediados del siglo XX tienen en común la noción de integración. Es decir, con el término de estilo de vida los autores hacen referencia a una dimensión unificadora que une diferentes partes de un conjunto. A mediados del siglo XX el concepto de estilo de vida se incorpora al área de la salud, perdiendo ese significado integrador que tenía en sus orígenes. Las primeras investigaciones realizadas desde el campo de la salud adoptan una perspectiva médico - epidemiológica. Esta perspectiva olvida casi por completo el marco psicosocial del comportamiento y reduce el concepto de estilo de vida a conductas aisladas que tienen alguna repercusión sobre la salud y desde esta perspectiva se introduce el término de estilo de vida saludable. A principios de los 80's empezaron a introducirse progresivamente en el estudio de los estilos de vida saludables los modelos psicosociales. Desde este enfoque psicosocial destacan los esfuerzos de la Organización Mundial de la Salud para impulsar el estudio de los estilos de vida saludables en diferentes etapas del ciclo vital y en diferentes circunstancias, como es el caso de las enfermedades. (Balcázar, 2009)

La mayoría de los trabajos que han evaluado los factores de riesgo asociados a un ITB patológico han encontrado que la edad avanzada, la diabetes, el consumo de tabaco y las cifras de presión arterial se asocian a una mayor prevalencia de los mismos. Algunos estudios han encontrado que la concentración de colesterol unido a lipoproteínas de alta densidad (HDL) y el consumo moderado de alcohol presentan una relación inversa con el ITB. El aumento del colesterol y los triglicéridos, la obesidad y el sedentarismo se han asociado con la presencia de un ITB anormal en algunos estudios, aunque suelen perder su significación en los análisis multivariados.

Por lo que la relación del estilo de vida y su modificación en conductas correctas se puede relacionar con el aumento o la disminución del riesgo cardiovascular evitando complicaciones en pacientes con diabetes mellitus.

HERRAMIENTAS DE MEDICIÓN DEL ESTILO DE VIDA

Entre los dominios que integran el estilo de vida se han incluido conductas y preferencias relacionadas con el tipo de alimentación, actividad física, consumo de alcohol, tabaco u otras drogas, responsabilidad para la salud, actividades recreativas, relaciones interpersonales, prácticas sexuales, actividades laborales y patrones de consumo. Los pocos instrumentos disponibles para medir el estilo de vida son de tipo genérico, es decir, construidos para aplicarse a población general y no a personas con enfermedades específicas. Dos de los cuestionarios más conocidos de este tipo son el FANTASTIC y el Health-Promoting Lifestyle Profile. Estos instrumentos han sido traducidos al idioma español pero su utilización clínica o en investigación ha sido escasa. Describiremos cada uno de ellos para tener un panorama general del uso y alcance de los mismos.

El cuestionario FANTASTIC (Figura 3) es un instrumento genérico diseñado en el Departamento de Medicina Familiar de la Universidad McMaster de Canadá, con el fin de ayudar a los médicos de atención primaria a conocer y medir los estilos de vida de sus pacientes. Es un cuestionario estandarizado con 25 ítems cerrados que exploran nueve dominios sobre componentes físicos, psicológicos y sociales del estilo de vida:

FIGURA 3.- CUESTIONARIO FANTASTIC

FANTASTIC es un cuestionario diseñado para valorar el estilo de vida y la relación que tiene con la salud. Después de leer cuidadosamente elija, marcando con una cruz (X), el cuadro que contenga la opción que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en el último mes. Le suplicamos responder todas las preguntas

F amilia y amigos	La comunicación con los demás es honesta, abierta y clara	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Casi nunca	
	Doy y recibo afecto	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Casi nunca	
	Obtengo el apoyo emocional que necesito	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Casi nunca	
A ctividad	Ejercicio activo 30 minutos (correr, andar en bicicleta, caminar rápido, etc.)	4 veces o más a la semana	3 veces a la semana	2 veces a la semana	Rara vez	Nunca	
	Relajación y disfrute de tiempo libre	Casi diario	3 a 5 veces a la semana	1 o 2 veces a la semana	Menos de 1 vez a la semana	Casi nunca	
N utrición	Alimentación balanceada	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Casi nunca	
	Desayuna diariamente	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Casi nunca	
	Exceso de azúcar, sal, grasa animal o comida chatarra	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Casi diario	
	Peso ideal	Sobrepeso hasta de 2 kg	Sobrepeso hasta de 4 kg	Sobrepeso hasta de 6 kg	Sobrepeso hasta de 8 kg	Sobrepeso mayor a 8 kg	
T abaco y toxinas	Consumo de tabaco	Ninguno en los últimos 5 años	Ninguno en el último año	Ninguno en los últimos 6 meses	1 a 10 veces a la semana	Más de 10 veces a la semana	
	Abuso de drogas: prescritas y sin prescribir	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Casi diario	
	Café, té, refresco de cola	Nunca	1 o 2 al día	3 a 6 al día	7 a 10 al día	Más de 10 al día	
A lcohol	Promedio de consumo a la semana	0 a 7 bebidas	8 a 10 bebidas	11 a 13 bebidas	14 a 20 bebidas	Más de 20	
	Bebe alcohol y maneja	Nunca	Casi nunca	Sólo ocasionalmente	Una vez al mes	Frecuentemente	
S ueño, cinturón de seguridad, estrés	Duerme 7 a 9 horas por noche	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Casi nunca	
	Con qué frecuencia usa el cinturón de seguridad	Siempre	La mayoría de veces	Algunas veces	Rara vez	Nunca	
	Eventos importantes de estrés el año pasado	Ninguno	1	2 o 3	4 o 5	Más de 5	
T ipo de personalidad	Sensación de urgencia o impaciencia	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Casi siempre	
	Competitividad y agresividad	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Casi siempre	
	Sentimientos de ira y hostilidad	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Casi siempre	
I nterior	Piensa de manera positiva	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Nunca	
	Ansiedad, preocupación	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Casi siempre	
	Depresión	Casi nunca	Rara vez	Algunas veces	Frecuentemente	Casi siempre	
C arrera (trabajo, labores del hogar, etc.)	Satisfacción con el trabajo o labores que desempeña	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Casi nunca	
	Buenas relaciones con quienes le rodean	Casi siempre	Frecuentemente	Algunas veces	Rara vez	Casi nunca	
							Total

Fuente: IMSS 2003

El instrumento ha sido aplicado a grupos de estudiantes, empleados y pacientes en la consulta general de medicina familiar, pero no se ha determinado su validez en padecimientos específicos ni su consistencia interna. La versión en español del instrumento fue obtenida mediante traducción inglés-español y retraducción español-inglés por traductores expertos, independientes y cegados, hasta obtener versiones similares en inglés; fue adaptado por un panel de profesionales de la salud para su mejor comprensión por los pacientes mexicanos. Los ítems presentan cinco opciones de respuesta con valor numérico de 0 a 4 para cada una, y se califican por medio de una escala tipo Likert, con una calificación de 0 a 100 puntos para todo el instrumento. En México fue aplicado previamente en sujetos con hipertensión arterial, encontrando correlaciones débiles entre las calificaciones y algunos parámetros de control clínico. El instrumento FANTASTIC no ha demostrado su utilidad real en la práctica clínica como una herramienta que permita identificar los estilos de vida "poco saludables" en pacientes con enfermedades específicas como la hipertensión arterial o la diabetes mellitus. (Rodríguez, 2003)

El Health-Promoting Lifestyle Profile este instrumento fue desarrollado por Walker en 1987 para determinar conductas sanas y adaptadas a la población turca. Explora seis dimensiones:

- Nutrición,
- Actividad física (ejercicio)
- Responsabilidad con la salud
- Manejo del estrés
- Relaciones interpersonales (apoyo interpersonal)
- Crecimiento espiritual (autoactualización)

Todos los elementos de la escala son positivos, no hay elementos invertidos. Las respuestas se califican por medio de una escala tipo Likert, donde se le da 1 punto a la respuesta "Nunca", 2 puntos por "A veces", 3 puntos para "Más frecuentes" y 4 puntos para el "Regularmente". Tiene publicadas dos versiones en español una con 48 ítems y otra con 52, ninguna de ellas validada en población latina. (Walker, 1987).

Hasta hace algunos años, estos instrumentos eran los utilizados en la práctica clínica puesto que no existían instrumentos específicos diseñados para medir los estilos de vida en los sujetos con diabetes. Un instrumento construido para este fin facilitaría la identificación y

medición de los componentes del estilo de vida que se relacionan con el curso clínico de la diabetes, el control metabólico y el pronóstico. La identificación de estos componentes es fundamental para proporcionar consejería individual o familiar de manera adecuada y oportuna, así como para proponer la integración de los pacientes a programas grupales de intervención, dirigidos a fomentar estilos de vida "favorables" para lograr un mejor control metabólico.

El Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID), fue elaborado en 2003 por Juan Manuel López Carmona y colaboradores del Instituto Mexicano del Seguro Social; es un cuestionario de 25 reactivos (0, 2, 4,..., 100 puntos) con tres opciones de respuesta cada uno (4, 2 y 0 puntos). Los reactivos pueden ser agrupados en siete dominios: nutrición [nueve reactivos (0, 2, 4,..., 36 puntos)], actividad física [tres reactivos (0, 2, 4,..., 12 puntos)], consumo de tabaco [dos reactivos (0, 2, 4,..., 8 puntos)], consumo de alcohol [dos reactivos (0, 2, 4,..., 8 puntos)], información sobre diabetes [dos reactivos (0, 2, 4,... 8 puntos)], emociones [tres reactivos (0, 2, 4,..., 12 puntos)], adherencia terapéutica [cuatro reactivos (0, 2, 4,..., 16 puntos)]. Durante el procedimiento de validación inicial del IMEVID en el IMSS en el 2001, se encontró que, en general, las mujeres presentan mejores calificaciones en los dominios de nutrición, consumo de trabajo, consumo de alcohol, información sobre diabetes y calificación total; asimismo, los grupos etarios de más de 60 años presentan mejores calificaciones en los dominios de nutrición, consumo de trabajo, emociones, adherencia terapéutica y calificación total; de igual manera, los grupos de más de cinco años de evolución presentan mejores calificaciones en los dominios de nutrición, consumo de trabajo, consumo de alcohol y calificación total. Entre marzo del 2001 y abril del 2002, el IMEVID fue aplicado en las Unidades de Medicina Familiar 62, 64, 91, 184, 185 y 186 de la delegación Estado de México Oriente del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicada en el área metropolitana de la Ciudad de México. La finalidad, fue evaluar la validez de constructo, a través de la asociación de puntuación obtenida del IMEVID con diversos parámetros somatométricos y de control metabólico. El resultado, manifiesta que el IMEVID tiene validez de constructo para medir estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. (Resendiz, 2010)

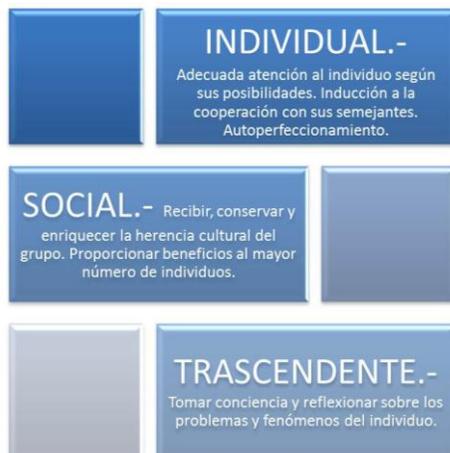
Se califica puntuando del 0 al 100. Mayores calificaciones del IMEVID son indicativas de un buen estilo de vida. El análisis de su construcción indicó una consistencia interna mediante el coeficiente de confiabilidad alfa de Cronbach y una consistencia externa test - retest mediante coeficiente de correlación de Spearman altas, siendo una herramienta útil con fines clínicos y de investigación relacionada con la diabetes. (López, 2003)

ESTRATEGIAS EDUCATIVAS EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN

La educación es un proceso representado por cualquier influencia sobre el individuo que lo haga capaz de adquirir conocimientos, aptitudes, actitudes y comportamientos que acepte su grupo social. Los objetivos de la educación son muy numerosos: incluyen aspectos de instrucción elemental, de salud, de cultura general, entre otros. Por tanto los fines de la educación pueden expresarse en tres sentidos: el individual, el social y el trascendente (Figura 4).

La educación para la salud es más que una información de conocimientos respecto a la salud, es enseñanza que pretende conducir al individuo y la colectividad a un proceso de cambio de actitud y de conducta, para la aplicación de medios que les permitan la conservación y mejoramiento de su salud. La educación para la salud puede ser aplicada de manera individual o colectiva, en ambos casos puede dirigirse a la promoción y fomento de la salud, a la prevención, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad, al fomento de la autorresponsabilidad y a la participación comunitaria en las acciones de salud. (Álvarez, 2005)

FIGURA 4.- FINES DE LA EDUCACIÓN EN SALUD



Fuente: Álvarez, 2005

La educación es el mejor recurso para favorecer a los pacientes crónicos, pero no ese tipo de educación que se centra en informarlo sobre su enfermedad y que emana de la institución de salud, sino la que es propia de las comunidades terapéuticas maduras, donde se motiva, encauza y estimula a cambiar paso a paso, en aproximaciones sucesivas, apelando al autoconocimiento, que lo conduzca a un verdadero autocontrol de ciertas facetas de sí mismo, condición necesaria para un autocuidado efectivo y pleno de sentido. Este tipo de educación centrada en la motivación es precisamente la que explica el éxito de ciertas comunidades terapéuticas. Es incomparable el poder motivacional que tiene el ejemplo de otro individuo aquejado por la misma enfermedad, que ha logrado sobreponerse y alcanzar una situación de estabilidad, aceptación de sí mismo y satisfacción. Hoy día, la participación de las comunidades terapéuticas de los pacientes organizados se considera un complemento deseable en el tratamiento de los pacientes crónicos y en especial los diabéticos. (Viniestra, 2006)

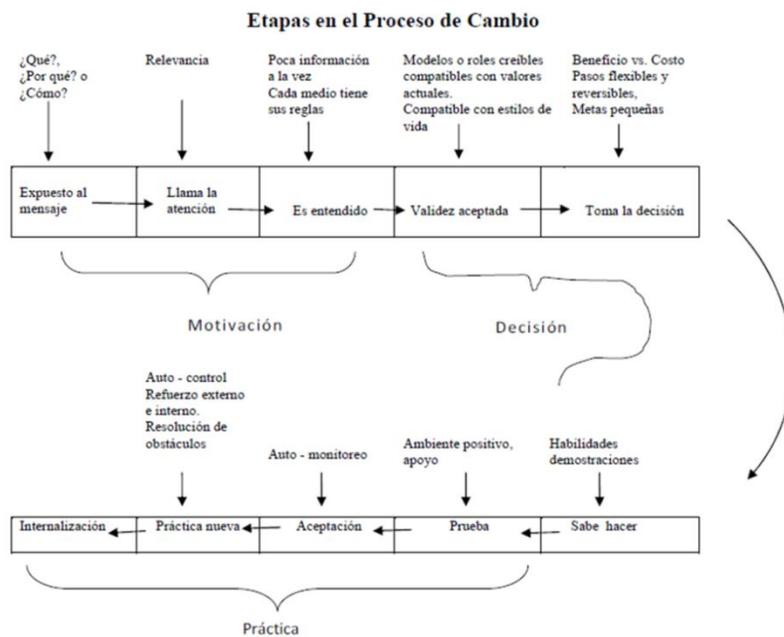
La educación en diabetes se refiere al proceso de comunicación en el que el personal de salud conoce y comparte sus conocimientos, y el paciente pasa de una actitud pasiva a una responsable y activa para asumir el control de su enfermedad, con el fin de prevenir o retardar las complicaciones agudas y crónicas. Este proceso solamente es factible cuando los programas educativos se han generado a partir de las necesidades sentidas, tanto de los pacientes como de los proveedores de salud, y consideran su contexto socioeconómico y cultural. Los programas educativos en diabetes mellitus deben basarse en el diálogo y promover en el paciente su capacidad para pensar y decidir, junto con el personal de salud, las mejores opciones. Además, deben dirigirse no solo a las personas que padecen la enfermedad, sino también a sus familiares. Para lograrlo, la metodología educativa participativa ofrece una opción didáctica capaz de romper la estructura tradicional e involucrar al grupo familiar en el proceso educativo.

Consciente de ello, el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) en coordinación con la Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH) y la Secretaría de Salud, desarrolló el Modelo de atención primaria a la salud y apoyo en la comunidad para disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos con diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial en zonas urbanas de San José, Costa Rica y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas con la aplicación de la adaptación para México del Manual “Corazón Sano y Feliz” para

sesiones educativas con pacientes diabéticos, con el nombre de Manual “Corazón Sano y Fuerte”, el cual pretende ser una herramienta para los promotores de salud en el estado y el país para intervenir de forma positiva en el tratamiento de la diabetes mellitus y sus complicaciones.

La idea central radica en generar una actitud de cambio real en las conductas el individuo que lo lleven a conservar de forma permanente hábitos que mejoren y mantengan su estado de salud en óptimas condiciones (Figura 5).

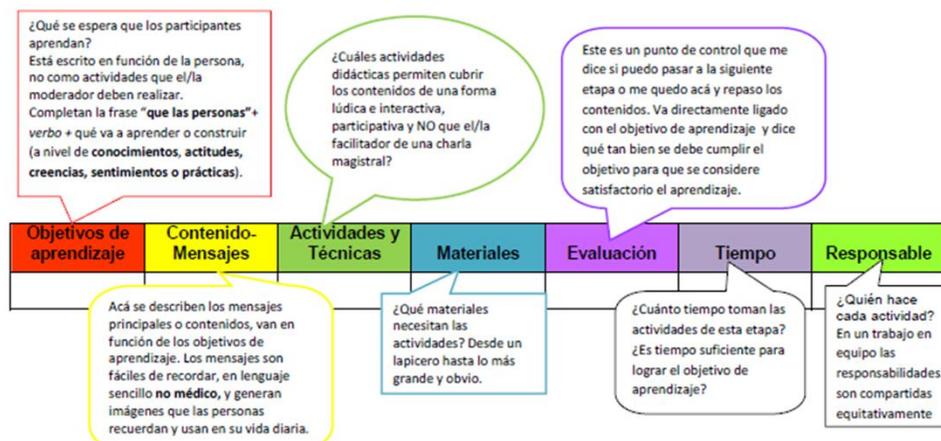
FIGURA 5.- PROCESO DE CAMBIO MANUAL CORAZÓN SANO Y FUERTE



Fuente: Manual Corazón Sano y Fuerte. INCAP, UNICACH, 2011.

Las sesiones educativas están organizadas en matrices de educación en salud, de forma vertical por las etapas de la sesión desde la introducción hasta el cierre; y de forma horizontal por objetivos de aprendizaje, contenidos, actividades, materiales, evaluaciones, tiempo y responsables (Figura 6).

FIGURA 6.- MATRICES DE EDUCACIÓN MANUAL CORAZÓN SANO Y FUERTE.



Fuente: Manual Corazón Sano y Fuerte. INCAP, UNICACH, 2011.

La aplicación del Manual está indicada en fases, las cuales están delimitadas de forma cronológica de la siguiente manera: capacitación a promotores de salud, identificación de pacientes, atención clínica en el centro de salud, implementación de 6 sesiones educativas (Tabla 1) adaptadas al grupo de población al que va dirigido y la evaluación de cada una de las fases para generar resultados y discusión de los mismos.

La estrategia de aplicación de las sesiones educativas da énfasis en los siguientes puntos para lograr mayores efectos en la población a la que se dirige:

- La persona usuaria puede ingresar en cualquier sesión educativa y repetirlas de manera consecutiva (estilo carrusel).
- En las sesiones debe existir un cartel por cada sesión dónde los asistentes puedan escribir: lo que aprendieron, qué les gustó, etc. Estos carteles permiten que los asistentes vayan construyendo una “memoria” de grupo, es decir, un espacio común que vaya resumiendo los puntos clave de cada sesión.
- Se permite la inscripción de nuevos participantes antes o al final de cada sesión.
- Utilizar una mesa para colocar información relacionada con el tema de las sesiones: demostraciones, material escrito, modelos de alimentos, etc.
- Utilizar gafetes para cada participante en cada sesión.

- Como estrategia de fortalecimiento de apoyo familiar y prevención primaria: se motivará en cada sesión a que cada paciente venga acompañado de un familiar que le apoye en su hogar. El familiar debe ser adulto.
- Paralelo a la intervención educativa, se sugiere motivar a los participantes para que se organicen en grupos de caminata por el barrio o comunidad.(INCAP-UNICACH,2011).

TABLA 1.- SESIONES EDUCATIVAS MANUAL CORAZÓN SANO Y FUERTE

SESIONES	NOMBRE	OBJETIVO
1	Quiero que mi corazón esté ♥ Sano y fuerte	Relacionar los hábitos de estilo de vida con factores de riesgo o elementos protectores para el desarrollo de enfermedades crónicas y prepararse para tomar decisiones sobre el cuidado de su salud.
2	Comiendo Sanamente en Familia ♥ Sano y fuerte	Construir un concepto de alimentación saludable y cómo se puede aplicar en la familia.
3	Yo controlo mi presión ♥ Sano y fuerte	Las personas serán capaces de mejorar su alimentación para controlar la hipertensión arterial.
4	Yo controlo la diabetes ♥ Sano y fuerte	Dar a conocer los conceptos básicos necesarios para poder tomar decisiones sobre el manejo de la Diabetes Mellitus.
5	Pasos para tener un corazón ♥ Sano y fuerte	Las personas serán capaces de identificar las prácticas para tener un corazón sano y prevenir complicaciones producto de las enfermedades crónicas no transmisibles.
6	Digo sí a la actividad física y al autocuidado ♥ Sano y fuerte	Las personas serán capaces de identificar los recursos que están a su alcance para incorporar actividad física y mayor autocuidado en su vida.

Fuente: EMGE, adaptado de Manual Corazón Sano y Fuerte. INCAP, UNICACH, 2011.

METODOLOGÍA.-

DISEÑO DE ESTUDIO.-

Esta investigación se denominó de tipo observacional ya que se recogieron y analizaron datos sin una intervención directa y su asociación en un momento concreto así como cambios en el tiempo por determinadas características de los individuos; descriptivo ya que se delimitaron características de morbilidad de la población estudiada según variables de persona, lugar y tiempo (Serra, 2006) ; y longitudinal debido a la observación de la evolución del fenómeno y de los factores que actúan sobre él en un periodo que fue determinado por los objetivos de la investigación (Moya, 2005). Esta investigación se llevó a cabo con la participación de pacientes con Diabetes Mellitus que acuden al servicio de consulta externa de centros de salud de zonas urbanas de Tuxtla Gutiérrez, cuyos datos fueron recabados de forma prospectiva entre el 1 de marzo de 2011 y el 31 de agosto de 2012 (Figura 7). Se invitó a participar a todos los pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus con expediente dentro del centro que participen en las sesiones de grupo así como pacientes externos asistentes a sesiones de grupo en cita programada.

FIGURA 7.- DIAGRAMA DE DISEÑO DE ESTUDIO



Fuente: EMGE

Población: Pacientes adultos con diagnóstico de diabetes mellitus de mediano y alto riesgo cardiovascular según clasificación de tablas de la OMS de zonas urbanas en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

$$N = 44$$

$$n = \frac{Z^2 p \cdot q \cdot N}{Ne^2 + Z^2 p \cdot q}$$

Dónde:

$$P = 50\% = 0.50$$

$$Q = 1 - 50\% = 1 - 0.50$$

$$N = 44$$

$$Z = 95\% = 1.96 \text{ (de acuerdo a los valores } z)$$

$$e = 5\% = 0.05$$

Sustituyendo:

$$n = \frac{(1.96)^2 (0.50)(1 - 0.50)(44)}{(44)(0.05)^2 + (1.96)^2 (0.50)(1 - 0.50)}$$

$$n = \frac{42.2576}{1.0704}$$

$$n = 39$$

Muestra: 39 pacientes adultos con diabetes controlada de mediano y alto riesgo cardiovascular según clasificación de tablas de la OMS, que acuden a consulta externa en centros de salud que tengan la disposición de participar en la investigación.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN.-

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus que acudan a las sesiones educativas con las estrategias de aplicación del Manual Corazón Sano y Fuerte.
- Pacientes con diagnóstico de mediano y alto riesgo cardiovascular según criterio de la OMS.
- Pacientes que acepten participar y firmen la carta de consentimiento informado con el estudio.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.-

- Pacientes con Diabetes mellitus y más de una comorbilidad.
- Pacientes con antecedentes de enfermedad arterial periférica grave candidatos a amputación.
- Pacientes con alguna amputación de miembros.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN.-

- Pacientes que fallezcan durante el periodo de estudio.
- Pacientes que no estén de acuerdo en continuar con el estudio.

PROCEDIMIENTO.-

Este proyecto deriva de la aplicación del Modelo de atención primaria a la salud y apoyo en la comunidad para disminuir el riesgo de enfermedad cardiovascular en individuos con diabetes mellitus tipo 2 y/o hipertensión arterial en zonas urbanas de San José, Costa Rica y Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Por lo que los pacientes cautivos para este fin fueron los seleccionados para el cumplimiento de los objetivos de esta investigación. Todos los pacientes firmaron un consentimiento informado para ser parte del estudio (Anexo 1) y fueron registrados con historia clínica nutricional (Anexo 2). La información fue proporcionada por el

paciente en el centro de atención en salud, y cuando fue necesario a través de visita domiciliaria, a su vez se realizó intervención educativa así como evaluación antropométrica y clínica (Casanueva, 2008):

Intervención educativa

Manual Corazón Sano y fuerte, material generado por INCAP y adaptado para población mexicana por investigadores de la Facultad de Ciencias de la Nutrición y Alimentos de UNICACH. (Anexo 3)

Antropométrica

La antropometría es un método relativamente fácil, rápido, simple y seguro por medio del cual es posible estimar la composición corporal en una persona, requiere un mínimo de material (cinta métrica, báscula y estadímetro).

Es una técnica no invasiva, generalmente de bajo costo, útil en la determinación del tamaño, peso, proporciones del cuerpo humano en diferentes edades y estados fisiológicos. Se estandarizaron los criterios para la toma de medidas con el fin de disminuir el rango de error al momento de realizar la evaluación nutricional.

A) Peso corporal

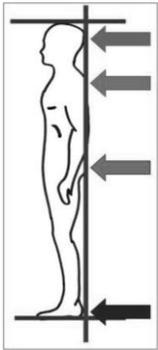
Para esta medición se utilizó una báscula de piso bajo los siguientes lineamientos:

1. Verificación de calibración del equipo, con un peso conocido.
2. La báscula fue colocada en un piso firme y bien nivelado.
3. Se vigiló que al pesar al individuo, fuera con ropa ligera (sin zapatos ni suéter) y sin accesorios de gran peso.
4. Se colocó al individuo en posición de pie, erguido, en el centro de la báscula con los talones juntos y las puntas de los pies ligeramente separadas, los brazos colgados a los lados del cuerpo con las palmas de las manos extendidas tocando suavemente los muslos y la vista al frente, sin apoyar el cuerpo sobre objetos cercanos.
5. Se registró la medición en el formato correspondiente al expediente del paciente, posteriormente se le solicitó al paciente bajar de la báscula.

B) Talla

- 1.- Se utilizó un estadímetro portátil colocándolo en una superficie firme y plana perpendicular al piso (pared del centro de salud).
2. Se colocó al sujeto en posición de firmes sin zapatos, adornos en la cabeza, trenzas o chongos que pudieran interferir con la medición. Se indicó al paciente colocar la cabeza, hombros, caderas y talones juntos, pegados a la base del equipo bajo la línea de la cinta del estadímetro (Figura 8).

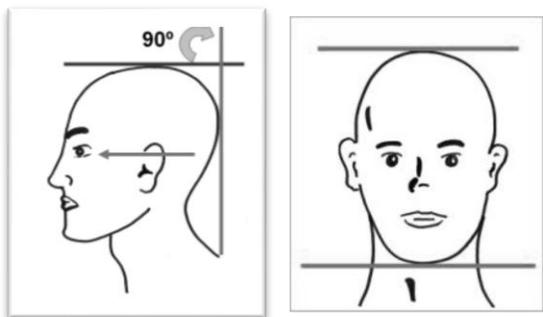
FIGURA 8.- POSICIÓN PARA MEDICIÓN DE TALLA



Fuente: Madrigal y Barragán, 2008

3. Se mantuvo la cabeza de la persona en el "Plano de Frankfort", es decir, la línea horizontal imaginaria que sale del orificio del oído a la órbita del ojo. (Figura 9).

FIGURA 9.- PLANO DE FRANKFORT



Fuente: Madrigal y Barragán, 2008

5. Se verificó que el sujeto no se colocara de "puntillas".

6. Subsecuentemente se deslizó la escuadra, de arriba hacia abajo hasta topar con la cabeza del sujeto, presionando suavemente contra la cabeza para comprimir el cabello.
7. Verificando nuevamente que la posición del sujeto fuera la adecuada, se realizó la lectura a la altura de los ojos en el mismo

C) Grasa corporal

Se evaluó grasa total, esencial y de reserva a partir del método de bioimpedancia, que se basa en la relación entre el volumen del conductor (cuerpo), la longitud del conductor (estatura) y la resistencia al flujo de una corriente eléctrica (Figura 10). La bioimpedancia eléctrica se mide de manera estándar, colocando al sujeto sobre una cama de material no conductor (sin marcos metálicos que puedan distorsionar las medidas de impedancia). Los brazos deben estar separados ligeramente, de manera que no toquen los lados del tronco y las piernas deben estar separadas para que los tobillos estén por lo menos a 20 cm. de distancia y los muslos no se toquen. Es muy importante adherirse a esta posición estándar, la cual se ha usado en todos los estudios de calibración, ya que las desviaciones producen grandes diferencias en la impedancia medida. (Ruy-Díaz, 2007)

Se debe tomar en cuenta que el individuo y el equipo estén aislados de cualquier objeto metálico por una distancia de por lo menos 50 cm. El sujeto puede estar vestido, con la excepción de medias y zapatos y debe estar con la vejiga totalmente vacía. Para mediciones de cuerpo completo mediante técnica de los cuatro electrodos, que se adhieren a la superficie dorsal de la mano y a la superficie anterior del pie. Las medidas de impedancia deben ser tomadas luego de un ayuno de dos horas y por lo menos de 8 a 12 horas después de un ejercicio fuerte u otros factores que puedan afectar la hidratación. (Girolami, 2003)

FIGURA 10.- BIOIMPEDANCIA ELÉCTRICA



Fuente: <http://www.google.com.mx/images>

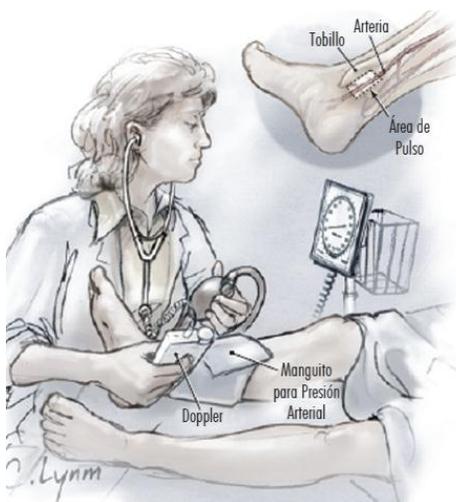
Clínica

La evaluación clínica del paciente permitirá conocer de forma detallada su historia médica, realizar una examinación física y el interpretar los signos y síntomas asociados con problemas o complicaciones propias de la patología. Para ello se deben incluir aspectos de salud-enfermedad presentes y pasados, medicamentos, así como información de la vida cotidiana del paciente.

A) ÍNDICE TOBILLO BRAZO

Para la determinación de este índice se utiliza una sonda de 5 o 7 mHz. Con el paciente en decúbito supino se registra con el Doppler la presión sistólica en la arteria braquial derecha y en ambos miembros inferiores sobre las arterias tibial posterior y pedial. En los miembros inferiores el manguito debe situarse de forma próxima al maléolo. Es importante establecer con ultrasonidos el valor de la presión sistólica en el brazo, dado que las presiones así medidas suelen ser 2-4 mmHg superiores a las obtenidas con el esfigmomanómetro (Figura 11). Se calcula el ITB para cada uno de los miembros inferiores, definiéndose el valor final del ITB como aquel correspondiente al miembro con menor ITB. Se considera que un paciente tiene enfermedad arterial cuando el ITB es menor o igual a 0,9 en sus diferentes clasificaciones. Cifras superiores a 1.26 indican que existe evidencia de calcificación a nivel arterial lo que se considera un dato poco fiable e interpretable.

FIGURA 11.- MEDICIÓN ITB



Fuente: JAMA, 2006

B) INSTRUMENTO IMEVID

El Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos (IMEVID), fue elaborado en 2003, es un cuestionario de 25 reactivos cerrados con 3 opciones de respuestas (con puntuaciones 0, 2 ó 4) que se agrupan en siete dominios que evalúan el estilo de vida de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2: nutrición, actividad física, consumo de tabaco, consumo de alcohol, información sobre diabetes, emociones y adherencia terapéutica y se califica puntuando del 0 al 100. Mayores calificaciones del IMEVID son indicativas de un mejor estilo de vida.

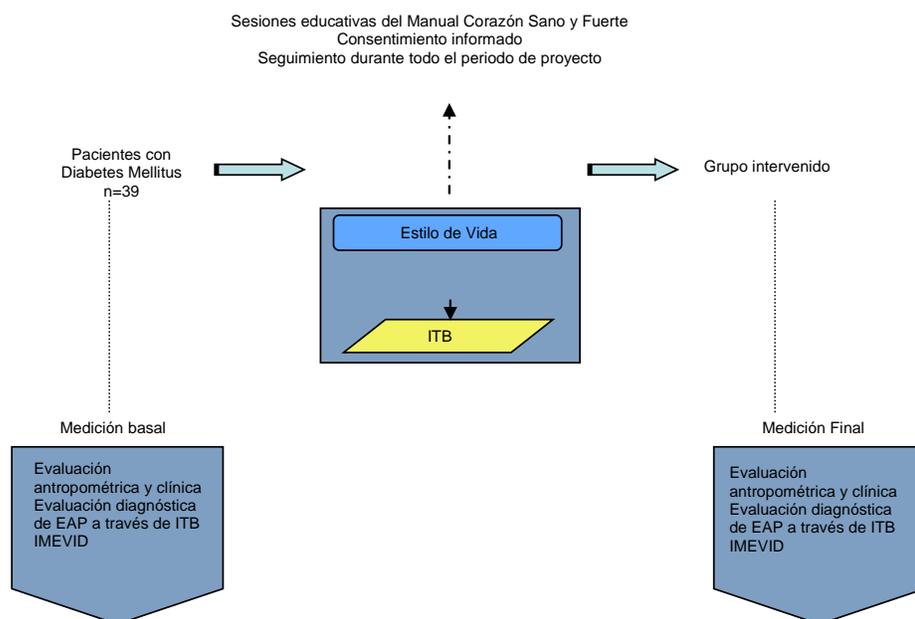
Se llevaron a cabo sesiones educativas del Manual Corazón Sano y Fuerte durante los meses del estudio. Se realizó una evaluación inicial que incluirá la valoración del estilo de vida a través del cuestionario IMEVID construido y validado por el personal del Instituto Mexicano del Seguro Social en 2003 (Anexo 4) (López, 2003) e interpretación de índice tobillo-brazo (ITB) (Aragón, 2001) para determinar grado de enfermedad arterial periférica.

C) TABLAS DE RIESGO OMS

Las tablas de predicción del riesgo de la OMS/ISH indican el riesgo de padecer un episodio cardiovascular grave, mortal o no (infarto de miocardio o ataque apoplético), en un periodo de 10 años según la edad, el sexo, la presión arterial, el consumo de tabaco, el colesterol total en sangre y la presencia o ausencia de diabetes mellitus en 14 subregiones epidemiológicas de la OMS. Existen dos modelos de tablas. Uno de ellos (14 tablas) es válido para los contextos en los que se puede determinar el colesterol en sangre, mientras que el otro (14 tablas) se ha concebido para los contextos en que eso no es posible, para fines de esta investigación esta última es la tabla de relación que se utilizó. (Anexo 5).

Se realizaron estas evaluaciones en relación al avance y calendarización de las sesiones educativas, que se describe en el esquema de procedimientos (Figura 12).

FIGURA 12.- ESQUEMA DE DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS



Fuente: EMGE

VARIABLES DE ESTUDIO.-

Variables Dependientes:

- ⇒ Enfermedad Arterial Periférica
- ⇒ Riesgo cardiovascular
- ⇒ Estilo de vida

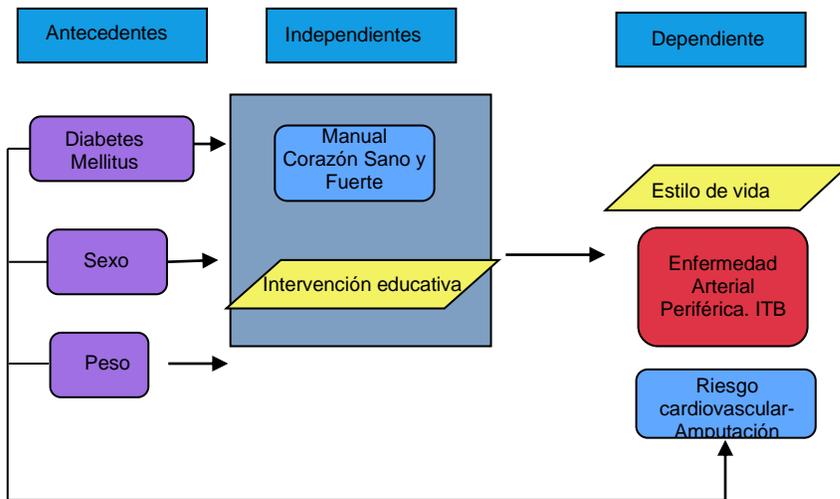
Variables Independientes:

- ⇒ Intervención educativa

Variables Antecedentes:

- ⇒ Diabetes Mellitus
- ⇒ Edad
- ⇒ Peso

ESQUEMA DE VARIABLES.-



Fuente: EMGE

Análisis Estadístico.-

Los datos obtenidos de las evaluaciones serán capturados en el programa de hojas de cálculo Excell para el manejo y análisis de los mismos. Dadas las características del estudio, la muestra fue elegida por conveniencia, a partir de los pacientes con Diabetes mellitus que asisten a centros de salud de zonas urbanas de Tuxtla Gutiérrez y participen en las sesiones de aplicación del Manual Corazón Sano y Fuerte.

PRESENTACIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

El presente estudio se realizó en las instalaciones de centros de salud de zonas urbanas de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, en la que se incluyeron 39 pacientes diabéticos con riesgo cardiovascular moderado y severo según clasificación de OMS, en un rango de edad de 42 – 68 años de los cuales fueron 17.94% (7) del sexo masculino y 82.05% (32) del sexo femenino. De acuerdo a su IMC al inicio del estudio el 28.20% (11) se encontraban Normal, 10.25% (4) en Sobrepeso, 56.41% (22) en Obesidad Grado 1 y el 5.12% (2) en Obesidad Grado 2.

Al final de la investigación el 28.20% (11) se encontraban Normal, 25.64% (10) en Sobrepeso, 38.46% (15) en Obesidad Grado 1 y el 7.369% (3) en Obesidad Grado 2. El Índice de Masa Corporal no se tomó en cuenta como un parámetro para determinar cambios en el riesgo cardiovascular pero si como un dato para la discusión de los mismos.

El seguimiento se llevó a cabo con los pacientes que acudieron a las sesiones educativas del Manual Corazón Sano y Fuerte, con la finalidad de realizar las mediciones en los tiempos que reflejaran cambios significativos.

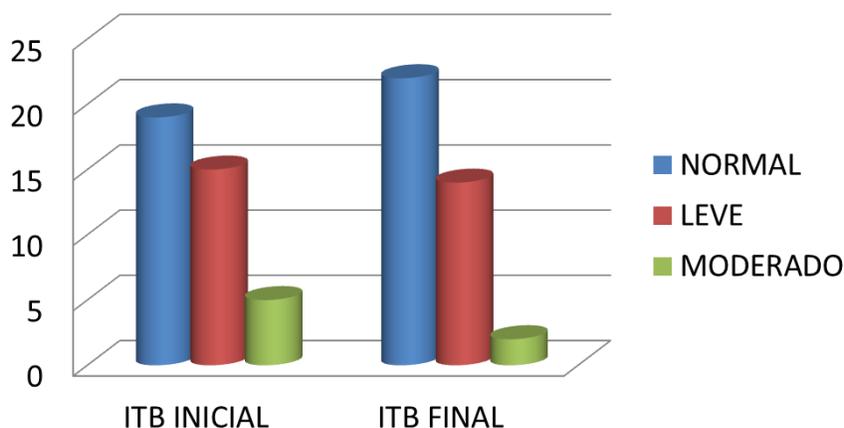
Se les realizaron mediciones del Índice Tobillo-Brazo y estilo de vida a través del IMEVID al inicio y al final del seguimiento de seis sesiones educativas, reflejándose los siguientes resultados.



La diabetes mellitus tipo 2 es consecuencia de la interacción de factores genéticos y ambientales entre los que el estilo de vida juega un papel fundamental. Algunos de sus componentes como tipo de alimentación, actividad física, presencia de obesidad, consumo de alcohol y consumo de tabaco, se han asociado a la ocurrencia, curso clínico y un mal control de la enfermedad, dando como resultado el deterioro de la salud y probables muertes prematuras, de modo que, si se quiere conseguir un envejecimiento exitoso las personas tendrían que cambiar y vivir de manera distinta para poder seguir vivas muchos años y reducir la morbilidad que conlleva gran impacto en la persona desde el aspecto emocional hasta el económico. En este orden de ideas, la aplicación de instrumentos que puedan evaluar el estilo de vida en estos pacientes propone un panorama para las expectativas de vida del individuo. Esta investigación incluyó la aplicación del cuestionario en dos momentos, el primero, contacto previo a las sesiones educativas y el segundo, al completar todas las sesiones del manual. En la primera aplicación ningún paciente registró un estilo de vida bueno, 46.1% se ubicó en estilo de vida regular y un 53.9% de la población obtuvo una evaluación de un mal estilo de vida, resultando las respuestas más negativas las de los ítems relacionados con el consumo de alcohol y cigarro que aún prevalecía en estos pacientes, así como la falta de actividad física y una actitud negativa ante el tratamiento de su enfermedad. Para la evaluación final, el efecto de asistir a las seis sesiones educativas que incluían orientación sobre hábitos alimentarios, actividad física, beneficios sobre abandonar el consumo de alcohol y cigarro; se reflejó en un individuo con

estilo de vida bueno, un aumento del 30.7% (12 pacientes) de malo a regular, y un aumento del 2.5% (1 paciente) de regular a bueno. Con estos resultados se puede observar el impacto que tiene la educación en el primer nivel de atención en el paciente diabético y los efectos benéficos sobre el estilo de vida y por ende la disminución de complicaciones propias de la patología, de ahí la importancia de poder relacionar con un indicador clínico para corroborar ambas hipótesis planteadas al inicio de la investigación. Cabe mencionar que dentro de los hallazgos se pudo observar que existe un sesgo en la interpretación de los resultados de IMEVID con los pacientes que recibieron la educación en salud debido a que en el ítem 7 que se refiere al consumo de alimentos entre comidas los autores del instrumento no especifican el tipo de alimentos y otorgan la mínima puntuación a los que lo hacen, cuando en las sesiones educativas se promueve incluir colaciones, al momento de registrar este dato la puntuación total del paciente se puede ver afectada no obteniendo un valor que lo acerque a un buen estilo de vida.

RIESGO CARDIOVASCULAR MEDICIÓN INDICE TOBILLO BRAZO



La Enfermedad Arterial Periférica (EAP) es una de las complicaciones de la diabetes y al mismo tiempo es un factor etiológico y de mal pronóstico del pie diabético derivando a un mayor riesgo de amputación. En la población diabética la prevalencia de EAP varía entre el 20% y el 30%. Un 8% de los pacientes diabéticos presenta EAP en el momento del diagnóstico y la incidencia acumulada aumenta con la edad y la duración de la diabetes, hasta alcanzar un 45% a los 20 años de evolución de la enfermedad. Los resultados de esta investigación en el momento inicial derivó un 13% de la población total con diagnóstico de ITB moderado, 38% población total con diagnóstico de ITB leve y 49% población total con diagnóstico de ITB normal, dentro de la clasificación de riesgo cardiovascular a través del ITB se aclara que la principal limitación de la medición del mismo es su determinación en pacientes con calcificación de Monkeberg. En estos pacientes las arterias no se pueden colapsar ni aplicando presiones superiores a 300 mmHg y, en otros casos, el flujo se puede detener sólo si se aplica una fuerza superior a la de la presión sanguínea y, por tanto, se obtienen presiones arteriales sistólicas falsamente elevadas. Los diabéticos, los trasplantados renales y los ancianos son los pacientes con mayor prevalencia de calcificación arterial, pero también son los que presentan una mayor prevalencia de EAP y, por tanto, los que se pueden beneficiar más de la técnica, por lo que ni la edad ni la diabetes mellitus representan una contraindicación para su realización. Al inicio del estudio ningún paciente presentó datos de evidencia de calcificación de Monkeberg. En el segundo momento de medición los datos que se generaron fueron un 5% de la población total con diagnóstico de ITB moderado (Lo que representa una disminución del 40% en pacientes con este diagnóstico), 36% con diagnóstico de ITB leve (Lo que

representa una disminución del 6% en pacientes con este diagnóstico), 56% con diagnóstico de ITB normal (Lo que representa un aumento del 15% en pacientes con diagnóstico de ITB normal) y 3% de la población total con diagnóstico de ITB fuera de rango con calcificación de Monkeberg, estos pacientes también presentan un elevado riesgo cardiovascular. El factor de riesgo modificable con una mayor asociación es el tabaquismo. Estos resultados afirman la hipótesis planteada en esta investigación sobre la disminución de riesgo cardiovascular en los pacientes que acudieron a sesiones educativas que además presentaron cambios en el estilo de vida. Cabe mencionar que en un porcentaje menor pero presente, existió desarrollo de calcificación de Monkeberg lo que impide diagnosticar la EAP pero no descarta el riesgo cardiovascular.

CONCLUSIONES, PROPUESTAS Y RECOMENDACIONES

Realizar en el primer nivel de atención una exploración para conocer el ITB en todos los pacientes diabéticos mayores de 50 años y en los más jóvenes con otros factores de riesgo cardiovascular o una enfermedad de más de 10 años de evolución. Siendo necesario verificar el equipamiento para el personal de salud en atención al paciente diabético para poder realizar técnicas no invasivas para prevenir complicaciones.

La medida del índice tobillo-brazo (ITB) es una técnica fácilmente aplicable en la atención primaria, con una alta sensibilidad y especificidad en la detección de EAP, y con una estrecha correlación con el pronóstico vital del paciente.

Implementar la aplicación del cuestionario IMEVID y la medición de ITB en la práctica clínica permite una mejor estratificación del riesgo del enfermo con el consiguiente beneficio clínico derivado de un mejor manejo del mismo.

Dado que la prevalencia del ITB severo es baja, el ITB no puede ser utilizado como prueba de cribado universal y para ser eficiente se debe seleccionar al grupo de sujetos candidatos.

A través de los resultados de esta investigación y con sustento documental se propone como candidatos a los sujetos con las siguientes características: > 50 años clasificados como de riesgo intermedio o alto ya sea por tablas de la OMS o Valoración de riesgo Framingham, y especialmente en fumadores y diabéticos, > 60 años con riesgo intermedio fumadores o que presentan glucemia anormal en ayunas (≥ 110 a < 126 mg/dl), diabéticos o sujetos de alto riesgo sin enfermedad cardiovascular conocida.

Realizar una evaluación de ítems del cuestionario IMEVID y presentar propuesta de modificación para aclarar el ítem 7 y evitar sesgo en próximas investigaciones.

Queda clara la relación benéfica de la educación en salud con el estilo de vida y predictores del riesgo cardiovascular como el ITB, pero es necesario continuar con la misma de forma constante en el tratamiento para lograr cambios permanentes.

ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

YO

Nombre del paciente

He sido invitada (o) a participar en el estudio titulado: **CAMBIOS EN EL RIESGO CARDIOVASCULAR EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS COMO RESULTADO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA**, el cual será llevado a cabo en centros de salud de zonas urbanas de Tuxtla Gutiérrez. He recibido información verbal y escrita acerca del estudio y me han sido aclaradas todas las dudas sobre mi participación. Conozco los riesgos que se pueden derivar de la toma de mediciones antropométricas y bioquímicas. Sé que puedo retirarme del estudio en cualquier momento sin que ello afecte mis derechos y beneficios en la institución. Así mismo se me ha garantizado la confidencialidad de la información que se genere del estudio.

Acepto participar de manera voluntaria

FIRMA

No. de registro: _____

Fecha: _____

Testigo

Testigo

Nombre y Firma

Nombre y Firma

Parentesco _____

Parentesco _____

Investigador

LDN. Edhy Maycelia Gutiérrez Espinosa
Móvil: 0449611374095

Anexo 2.-

HISTORIA CLÍNICA NUTRICIONAL

FICHA DE IDENTIFICACIÓN

NO. DE REGISTRO: _____

NOMBRE: _____ EDAD: ____ SEXO: ____

DIRECCIÓN: _____

TELÉFONO: _____

ANTECEDENTES PERSONALES PATOLÓGICOS

ENFERMEDADES RESPIRATORIAS SI NO CUÁL _____

ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES SI NO CUÁL _____

ENFERMEDADES DE TENSIÓN ARTERIAL SI NO CUÁL _____

ANTECEDENTES PERSONALES NO PATOLÓGICOS

TABAQUISMO SI NO TIEMPO _____

ALCOHOLISMO SI NO TIEMPO _____

EJERCICIO SI NO TIEMPO _____

EXPLORACIÓN FÍSICA

PESO _____ KG

ESTATURA _____ MT

PORCENTAJE DE GRASA _____

IMC _____ KG/MT²

PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA MÁXIMA BRAZO _____

PRESIÓN ARTERIAL SISTÓLICA MÁXIMA TOBILLO _____

ÍNDICE TOBILLO BRAZO MENOR: _____

TABLA I. Gradación de la enfermedad arterial periférica en función del ITB

<i>ITB</i>	<i>Significado</i>
0,90 -0,70	Leve
0,69 - 0,40	Moderada
< 0,40	Severa

ELABORADO POR: _____
NOMBRE Y FIRMA INVESTIGADOR

Anexo 3.-

PORTADA MANUAL PARA LAS SESIONES EDUCATIVAS CORAZÓN SANO Y FUERTE



Anexo 4.-

CUESTIONARIO IMEVID*

Instructivo

Este es un cuestionario diseñado para conocer el estilo de vida de las personas con diabetes tipo 2. Le agradeceremos que lea cuidadosamente las siguientes preguntas y conteste lo que usted considere que refleja mejor su estilo de vida en los últimos tres meses.

Elija una sola opción marcando con una cruz X en el cuadro que contenga la respuesta elegida.

Le suplicamos responder todas las preguntas.

Fecha:

Nombre: _____

Sexo: F M

Edad: _____ años.

1. ¿Con qué frecuencia come verduras?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	
2. ¿Con qué frecuencia come frutas?	Todos los días de la semana	Algunos días	Casi nunca	
3. ¿Cuántas piezas de pan come al día?	0 a 1	2	3 o más	
4. ¿Cuántas tortillas come al día?	0 a 3	4 a 6	7 o más	
5. ¿Agrega azúcar a sus alimentos o bebidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
6. ¿Agrega sal a los alimentos cuando los está comiendo?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
7. ¿Come alimentos entre comidas?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
8. ¿Come alimentos fuera de casa?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
9. ¿Cuando termina de comer la cantidad servida inicialmente, pide que le sirvan más?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
10. ¿Con qué frecuencia hace al menos 15 minutos de ejercicio? (Caminar rápido, correr o algún otro)	3 o más veces por semana	1 a 2 veces por semana	Casi nunca	
11. ¿Se mantiene ocupado fuera de sus actividades habituales de trabajo?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
12. ¿Qué hace con mayor frecuencia en su tiempo libre?	Salir de casa	Trabajos en casa	Ver televisión	
13. ¿Fuma?	No fumo	Algunas veces	Fumo a diario	
14. ¿Cuántos cigarrillos fuma al día?	Ninguno	1 a 5	6 o más	
15. ¿Bebe alcohol?	Nunca	Rara vez	1 vez o más por semana	
16. ¿Cuántas bebidas alcohólicas toma en cada ocasión?	Ninguna	1 a 2	3 o más	
17. ¿A cuántas pláticas para personas con diabetes ha asistido?	4 o más	1 a 3	Ninguna	
18. ¿Trata de obtener información sobre la diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
19. ¿Se enoja con facilidad?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
20. ¿Se siente triste?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
21. ¿Tiene pensamientos pesimistas sobre su futuro?	Casi nunca	Algunas veces	Casi siempre	
22. ¿Hace su máximo esfuerzo para tener controlada su diabetes?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
23. ¿Sigue dieta para diabético?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
24. ¿Olvida tomar sus medicamentos para la diabetes o aplicarse su insulina?	Casi nunca	Algunas veces	Frecuentemente	
25. ¿Sigue las instrucciones médicas que se le indican para su cuidado?	Casi siempre	Algunas veces	Casi nunca	
			Total	

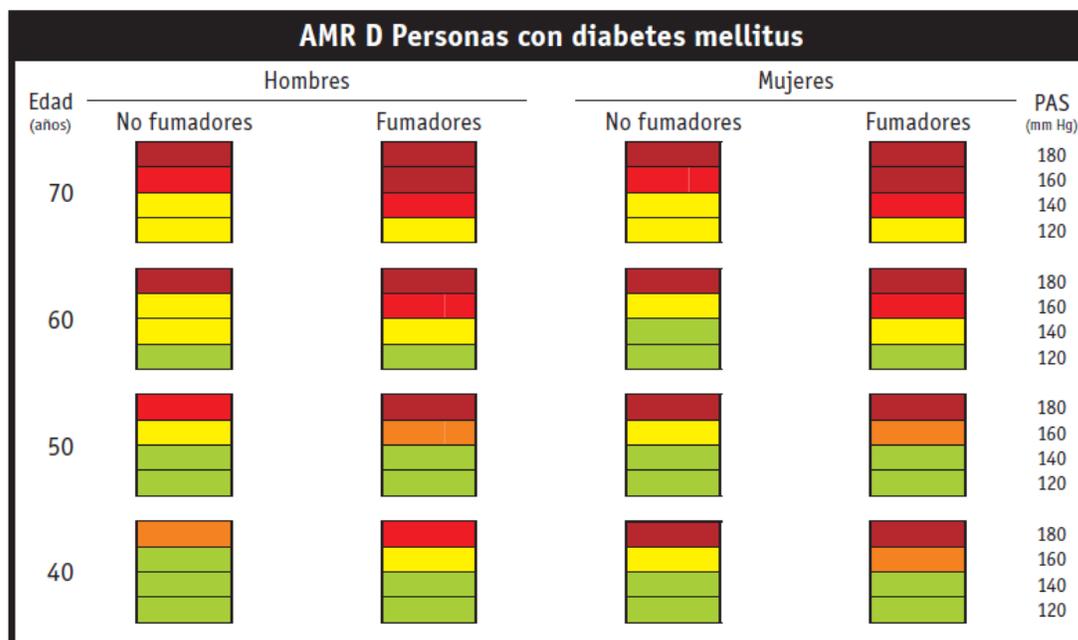
* Instrumento para Medir el Estilo de Vida en Diabéticos

Gracias por sus respuestas

Anexo 5.-

Figura 6. Tabla de predicción del riesgo AMR D de la OMS/ISH, para los contextos en que **NO** se puede medir el colesterol sanguíneo. Riesgo de padecer un episodio cardiovascular, mortal o no, en un periodo de 10 años, según el sexo, la edad, la presión arterial sistólica, el colesterol total en sangre, el consumo de tabaco y la presencia o ausencia de diabetes mellitus.

Nivel de riesgo ■ <10% ■ 10% a <20% ■ 20% a <30% ■ 30% a <40% ■ ≥40%



REFERENCIAS DOCUMENTALES

1. AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, Peripheral Arterial Disease in People With Diabetes Reprinted with permission from Diabetes Care 26:3333–3341, 2003
2. ÁLVAREZ ALVA, Rafael, Educación para la salud, 2ª Ed., México: Manual Moderno, 2005. Capítulo 4 pp. 35-39, Capítulo 7 pp. 70.
3. BAENA DIEZ, José, Epidemiología de las enfermedades cardiovasculares y factores de riesgo en atención primaria. Revista Española de Cardiología, No 58, 2005, Vol 4, pp. 1-7.
4. BALCÁZAR NAVA, Patricia, Et al., Estilo de vida en personas adultas con diabetes mellitus 2. Revista Científica Electrónica de Psicología, No 6, 2009 pp. 147-157
5. CASANUEVA, Esther, Et al.; Nutriología Médica, 3ª Ed. México: Editorial Médica Panamericana, 2008.
6. CONTRERAS TÉLLEZ, F.J., Et al.; Enfermedad arterial periférica y factores de riesgo en pacientes diabéticos tipo 2. Diferencias en medio urbano y suburbano; Revista Médica Instituto Mexicano del Seguro Social, 2007; 45 (2): 117-122
7. DE GIROLAMI, Daniel, Fundamentos de valoración nutricional y composición corporal. 1ª Ed., Buenos Aires: Editorial El Ateneo, 2003.
8. ESCOTT-STUMP, Sylvia, Nutrición, Diagnóstico y Tratamiento. Editorial Wolters Klumer Health México. 6a Edición. 2008.
9. FALLENA MONTAÑO, Denise, Et al., Chiapas, el hallazgo de un tesoro. Editorial Terracota, México, 2010 pp. 64
10. FLORES, E., Et al., Índice Tobillo Brazo en pacientes de medicina interna de un hospital universitario. Artículo de revisión. Revista Endocrinología y Nutrición. 2009.
11. GARCÍA, M., Factores de Riesgo: una nada inocente ambigüedad en el corazón de la medicina actual. Volumen 22 Revista Atención Primaria Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria. Elsevier. Madrid, 1998 pp. 585-595.
12. GÉRVAS, J., Et al., Uso y abuso del poder médico para definir enfermedad y factor de riesgo en relación con la prevención cuaternaria. Suplemento 3 Gaceta Sanitaria Sociedad Española de Salud Pública y Administración Sanitaria, Madrid, España, 2006 pp. 66-71.
13. GÓMEZ ARQUÉS, Miguel Ángel, Tesis Doctoral Operativización de los estilos de vida mediante la distribución del tiempo en personas mayores de 50 años. Universidad de Granada, 2005.

14. INSTITUTO NACIONAL PARA EL FEDERALISMO Y EL DESARROLLO MUNICIPAL, Base de datos del Sistema Nacional de Información Municipal. Disponible en: <http://snim.rami.gob.mx/>
15. JOURNAL AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION, Enfermedad Arterial Periférica, Volume 295, No. 5, 2006.
16. LAHOZ, C., Et al., Índice tobillo-brazo: una herramienta útil en la estratificación del riesgo cardiovascular, Volumen 59 Revista Española de Cardiología, 2006 pp. 647-649.
17. LÓPEZ CARMONA, Juan Manuel, Et al., Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Revista Salud Pública de México, Vol. 45, No.4. 2003 pp. 259-268
18. LÓPEZ CHICHARRO, J., Fisiología Clínica del Ejercicio. Buenos Aires, Editorial Médica Panamericana, 2008.
19. MADRIGAL, Herlinda, Et al. Manual de antropometría y formato para el sistema de vigilancia de alimentación y nutrición de población de las escuelas de tiempo completo ciclo escolar 2008-2009 México D.F [en línea] Julio 2008 [citado 29 octubre 2009] Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán Dirección de Nutrición Departamento de Vigilancia Epidemiológica Secretaria de Educación Pública. Disponible en: http://basica.sep.gob.mx/tiempocompleto/pdf/memoriasjunio/manual_antropometria.pdf
20. MARTINEZ DE JESÚS, Fermín R., Pie diabético, Atención Integral, 3ª edición, Editorial Mc Graw-Hill, 2010, capítulo 11
21. MOSTAZA, José, Et al., Índice tobillo brazo y riesgo cardiovascular. Revista Medicina Clínica. Volumen 2. Barcelona 2003 pp. 68-73
22. MOYA MEÑO, Ligia M., Introducción a la estadística de la salud. 6ª Edición, San José Costa Rica. Editorial Universidad de Costa Rica, 2005.
23. NATIONAL HEART, LUNG, AND BLOOD INSTITUTE, Publication, No. 06-5836, August 2006
24. NOM-015-SSA-2010. Para la prevención, control y tratamiento de la diabetes mellitus. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010

25. RODRÍGUEZ MOCTEZUMA, Raymundo, Et al., Validez y consistencia del instrumento Fantastic para medir el estilo de vida en diabéticos. Revista Médica del IMSS. México, 2003 Volumen 41, No. 3, pp.211-220
26. RUY-DÍAZ, José Antonio, Et al., Endonutrición, 1ª Ed., Intersistemas Editores, México, 2007.
27. SECRETARÍA DE SALUD, Evaluación 2008 Unidades de primer nivel de atención en los servicios estatales de salud. 1ª Edición. 2009 pp. 27-32.
28. SERRA MAJEM, Lluís, Et al., Nutrición y salud pública, métodos, bases científicas y aplicaciones. 2ª edición, editorial Elsevier Masson, 2006, Capítulo 8 pp. 72, Capítulo 19 pp. 114, Capítulo 37 pp. 349, Capítulo 40 pp. 377.
29. SERRANO, F.; Et al.; Enfermedad arterial periférica: aspectos fisiopatológicos, clínicos y terapéuticos, Volumen 60 Revista Española de Cardiología. 2007 pp. 969-982.
30. SHILS, MAURICE. Nutrición en Salud y Enfermedad. 9ª Edición, Editorial Mc Graw- Hill, Interamericana México, DF. Vol I y II. 2002.
31. STEVENS, L.; Enfermedad Arterial Periférica, JAMA, 1º de Febrero de 2006— Vol. 295, No. 5.
32. VINIEGRA, Leonardo, Las enfermedades crónicas y la educación. La diabetes mellitus como paradigma. Revista Médica del IMSS, México 2006, Volumen 44, No. 1.
33. WALKER, Scott, Et al., The Health-Promoting Lifestyle Profile: development and psychometric characteristics. Nursing Research 1987. PUBMED. Volume 36, No. 2 pp. 76-81.