

Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.



*Facultad de Ciencias Médicas de Cienfuegos. Policlínico Universitario “Aracelio
Rodríguez Castellón”. Cumanayagua.*

*Título: PROGRAMA EDUCATIVAS PARA LA REDUCCION DE FACTORES
DE RIESGO EN PACIENTES DIABETICOS. CMF COMUNIDAD ARIMAO
,2019-2020.*

*Autor: Dr. Eliomar Jiménez Lorenzo
Residente de primer año de la Especialidad de Medicina General Integral*

Tutora: Dra. Diraelis Silot Castillo.

Especialista de 1^{er} Grado en Medicina General Integral

*Trabajo para optar por el título de Especialista en Primer Grado de Medicina General
Integral*

2021

“Año 63 de la Revolución”

EXERGO

“La función de la educación es enseñarnos a pensar de manera profunda, crítica. Inteligencia y carácter esa es la meta de la verdadera educación. “

Martin Luther King Jr.

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico a:

✚ *“A Dios mi señor por haberme permitido llegar hasta este punto y haberme dado salud para lograr mis objetivos, además de su infinita bondad y amor.”*

✚ *“A mis Padres y familiares: Fuente inagotable de amor e inspiración, que con profunda devoción y amor me han entregado gran parte de sus vidas para poder ser y hacer, de quien he recibido aliento, estímulo y comprensión aliviándome siempre la fatiga y el cansancio del estudio, quienes a lo largo de este tiempo me brindaron su apoyo innegable, dejándome uno de los más grandes legados, mi profesión, la cual llevaré con el mayor de los agradecidos y responsabilidad para aportar con mi sabiduría a construir un mundo mejor. ”*

AGRADECIMIENTOS:

Nuestro empeño es exitoso solo si bebemos de la fuente del talento y la experiencia acumulada por otros que en su tiempo se nutrieron del saber de quienes los antecedieron. Por esta razón quiero agradecer a:

- + A la Revolución y Especialmente a Nuestro Comandante por haberme permitido lograr mis objetivos, sin lo cual hoy no sería quien soy.*
- + A Dios por darme la fuerza para recorrer este largo camino.*
- + Todos los profesores que contribuyeron a mi formación aplicando sus conocimientos y exigencias.*
- + A mi tutora, Dra. Diraelis Silot Castio, por su constante ayuda y valiosos conocimientos para la confección del trabajo con una calidad adecuada.*
- + A mis padres, y a mi familia por motivarme a culminar este peldaño más en mi vida profesional.*
- + A todos aquellos que me han dado su apoyo incondicional brindándome su caudal de conocimientos, sin escatimar esfuerzos y sacrificios.*

ETERNAMENTE AGRADECIDO.

Resumen:

Fundamentación: La diabetes es considerada por la Organización Mundial de la Salud, un grave problema de salud por resolver en todo el orbe, será la séptima causa de mortalidad en el 2030. **Objetivo:** Diseñar programa educativo para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos del Consultorio Médico de Comunidad Arimao **Métodos:** Se realizó estudio observacional, descriptivo de corte transversal, del 1^{ro} de noviembre de 2019 a 1^{ro} de noviembre de 2020. **Universo.** quedó conformado por 106 individuos de ambos sexos entre 20 o más años de edad. **Muestra:** Se selecciono por muestreo aleatorio simple el 47.2 % (50 individuos). El estudio se realizó en tres etapas, se aplica encuesta, se confeccionó base de dato en programa estadístico SPSS 21.0 para procesar la información, los resultados fueron plasmados en tablas en números y porcentual, se diseña y valida programa educativo, respetan los requerimientos éticos. **Resultados:** Predominio del sexo femenino 44 %, grupo de 60-69 años de edad con 16 %, nivel escolar Preuniversitario y Técnico medio coincidiendo 26.00 %, los casados 44 %, los hipertensos 50 %, 42 % y pacientes con 10 a 14 años de evolución de la enfermedad. Conocimiento inadecuado 66 % en Control de la Enfermedad, Tratamiento y Complicaciones, 64 % sobre la Alimentación y 56 % en ejercicio físico. Según escala de evolución aplicada él 60 % tienen conocimientos inadecuados. **Conclusiones:** Existe conocimiento insuficiente, el programa establece algoritmo de trabajo, viable para ser aplicado en Atención Primaria de Salud.

ÍNDICE

EXERGO	
DEDICATORIA:	
AGRADECIMIENTOS:	
RESUMEN:	
INTRODUCCIÓN:	1
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	10
OBJETIVOS:	48
DISEÑO METODOLÓGICO	49
ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	62
CONCLUSIONES	79
RECOMENDACIONES	80
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	81
ANEXOS	

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

Introducción

Desde mediados del siglo pasado, la diabetes mellitus (DM) se ha convertido en una de las amenazas más serias a la salud. Las alteraciones del metabolismo de la glucosa debidas a la disminución de la producción de insulina, su liberación retardada por el páncreas, o aumento de la actividad del órgano, afectan la pared arterial, tanto de los vasos grandes como de los pequeños (microangiopatía).^(1,2)

La diabetes es un problema de salud pública importante y una de las cuatro enfermedades no transmisibles (ENT) cuya carga los líderes mundiales se proponen aliviar mediante diversas medidas. Tanto el número de casos como la prevalencia de diabetes han aumentado progresivamente en los últimos decenios.³ Es una enfermedad de etiología múltiple caracterizada por hiperglicemia crónica con trastornos del metabolismo de carbohidratos, grasa y proteínas a causa de la deficiencia en la secreción de insulina por la destrucción de las células beta de los islotes del páncreas y la consecuente ausencia de la hormona o de su acción o de ambas.^{3,4,5}

El término diabetes mellitus (DM) define alteraciones metabólicas de múltiples etiologías caracterizadas por hiperglucemia crónica y trastornos en el metabolismo de los hidratos de carbono, las grasas y las proteínas, resultado de defectos en la secreción de insulina, en la acción de la misma o en ambas, definida como una inapropiada hiperglucemia en ayunas y postprandial, es un síndrome, en el que la alteración metabólica es causada por una secreción inadecuada de insulina y/o una alteración en su acción; no es una entidad única, sino un grupo heterogéneo de alteraciones con distinto patrón genético y distintos mecanismos etiológicos y fisiopatológicos.^{6,7}

La DM ha sido considerada por la Organización Mundial de la Salud (OMS) un grave problema de salud por resolver en todo el orbe. Con la Declaración de las Américas, respaldada por la Federación Internacional de Diabetes (IDF por sus siglas en inglés), la Organización Panamericana de la Salud (OPS) y la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) varios países desarrollan programas nacionales de diabetes para implementar un modelo de atención integral al paciente diabético que incluye la educación. Por tanto, el manejo correcto de la DM con criterio preventivo, es una labor continua que requiere el esfuerzo de todo el equipo de salud.⁶

La diabetes de todo tipo puede producir complicaciones en muchas partes del cuerpo y aumentar el riesgo general de morir prematuramente. Algunas de las complicaciones a las que puede llevar son el infarto del miocardio, los accidentes cerebrovasculares, la insuficiencia renal, la amputación de miembros inferiores, la pérdida de agudeza visual y la neuropatía. En el embarazo, la diabetes mal controlada aumenta el riesgo de muerte fetal y otras complicaciones. Las complicaciones graves, como la insuficiencia renal y la ceguera, pueden afectar a las personas con diabetes, pero son las complicaciones del pie (las úlceras neuropáticas) las que cobran un mayor número de víctimas desde el punto de vista humano y económico. Se calcula que hasta un 70 % de todas las amputaciones de extremidad inferior están relacionadas con la diabetes.⁶

No es posible prevenir la diabetes de tipo 1 con los conocimientos que tenemos actualmente. En cambio, sí hay maneras eficaces de prevenir la diabetes de tipo 2, así como las complicaciones y la muerte prematura que pueden ser consecuencia de cualquier tipo de diabetes. Se encuentran entre ellas diversas políticas y prácticas aplicables en poblaciones enteras y en contextos particulares (la escuela, el hogar, el entorno laboral) que fomentan el bienestar de todos, tengan o no diabetes: hacer ejercicio con regularidad, comer sanamente, no fumar y controlar la presión arterial y la lipidemia.⁴

La prevención primaria de la entidad clínica está dirigida a combatir los factores de riesgo modificables, como la obesidad, el sedentarismo, las hiperlipidemias, la hipertensión arterial, el tabaquismo y la nutrición inapropiada; en aras de fomentar un estilo de vida saludable.⁷ La atención primaria, estrategia principal de la salud pública, es el escenario donde se realizan las acciones de prevención fundamentales para evitar la aparición y desarrollo de muchas enfermedades. Dentro de estas acciones, en el caso de la diabetes, está la orientación de una nutrición sana para todas las edades, la realización de ejercicios físicos sistemáticamente, y el mantenimiento de un estilo de vida saludable, alejado de hábitos nocivos, adicciones y estrés. Solo desde un enfoque donde primen la integración y la intersectorialidad, se logra efectividad en la prevención de la diabetes mellitus.⁸

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

Entre las medidas de prevención deben destacarse: alcanzar y mantener un peso corporal saludable; mantenerse activo físicamente; consumir una dieta que contenga entre tres y cinco raciones diarias de frutas y hortalizas con una cantidad reducida de azúcar y grasas saturadas; así como evitar el consumo de tabaco, puesto que aumenta el riesgo de sufrir enfermedades cardiovasculares.⁷

Pero una de las principales dificultades en la atención al paciente diabético continúa siendo la falta de educación hacia un estilo de vida y una actitud favorable hacia la enfermedad. Esto solo puede lograrse mediante estrategias educativas. Para ello, deben involucrarse los tres niveles del Sistema Nacional de Salud, especialmente la atención primaria.⁷

La educación de las personas que presentan esta afección es un componente esencial de las estrategias de prevención y tratamiento. Esto no reemplaza el tratamiento médico, pero proporciona el estímulo necesario para encarar un cambio radical en el estilo de vida, las nuevas concepciones de la educación y la promoción del derecho a la educación para la salud, si se quiere garantizar la participación activa en su control y tratamiento eficaz.⁽¹⁶⁾ La responsabilidad del nivel primario de salud en el manejo clínico y terapéutico en este tipo de enfermos es alta, debiendo educarlos para evitar complicaciones y mejorar la calidad de vida, ya que la enfermedad, como tal, resulta incurable en los tiempos actuales.⁹

Situación Problemática

Para el 2030 se estiman unos 366 millones con el consiguiente impacto económico y social que trae aparejado.⁷ Según proyecciones de la OMS, dicha enfermedad será la séptima causa de mortalidad en el 2030.³

Los procesos educativos son claves en las intervenciones preventivas en el ámbito comunal, particularmente aquellos que han evolucionado de una relación emisor-receptor a una comunicación en la que el profesional de la salud comparte sus conocimientos y el receptor pasa de una actitud pasiva a otra activa y responsable. La educación sobre la diabetes es importante porque permite informar, motivar y fortalecer a los afectados y a sus familiares para controlar, prevenir o retardar las complicaciones en el seno de la familia.⁷

Debido a la trascendencia e impacto de esta enfermedad, diversas instituciones han diseñado e implementado programas en los que participan activamente el paciente y su familia, con el objetivo de ofrecer educación suficiente y actualizada a las personas que viven con DT2 para alcanzar metas de control metabólico, identificar en forma temprana las complicaciones y poder brindar un manejo oportuno.⁷

La diabetes mellitus es una enfermedad de primera importancia a nivel de salud pública en el mundo, por ser una de las enfermedades no transmisibles más frecuentes, y por la severidad y diversidad de sus complicaciones crónicas. todos los estudios epidemiológicos realizados en los últimos años relacionados con la prevalencia de la (DM) demuestran un importante incremento de la misma a nivel mundial debido a la

La enfermedad es altamente prevalente y se espera que aumente hasta 552 millones en 2030 si no se toman medidas urgentes. Esto equivale a aproximadamente tres nuevos casos cada diez segundos o casi diez millones por año. Y el 80% de las personas con diabetes viven en países de ingresos medios y bajos, además se estima que el 50% este sin diagnosticar. Estimados para el año 2025 sitúan la prevalencia a nivel global en 6,3 % (24 % más que en 2003). En número de casos el incremento proyectado es de 194 a 333 millones (de un 72 %). De estos, 141 millones (el 72,5 % del total de casos) residirán en países en desarrollo.¹⁰

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

A nivel mundial, cada año 3,2 millones de muertes son atribuidas a la diabetes, lo que equivale a una de cada 20 muertes, 8700 muertes cada día y seis cada minuto; por lo menos una de cada diez se produce en adultos de 35 a 64 años de edad. Las tres cuartas partes de estas muertes ocurren en personas menores de 35 años de edad. Estimados más actuales de la propia OMS indican que esta cifra se ha triplicado, y que alrededor de las dos terceras partes de estas defunciones ocurren en países en desarrollo. ¹¹

Se calcula que las muertes por diabetes aumentarán en más de un 50 % en los próximos 10 años si no se toman medidas urgentes. La tasa de mortalidad es 1,9 veces mayor en hombres con DM, en relación con aquellos que no padecen la enfermedad, y 2,6 veces mayor en el caso de las mujeres. Esta enfermedad está asociada a una mortalidad prematura de 12 a 14 años de vida potencial perdidos (AVPP).¹¹

Es un síndrome que aumenta exponencialmente su prevalencia a nivel mundial. Es causa de una elevada morbilidad por sus complicaciones, y también de altos costos para el individuo y para la sociedad.¹¹

Se calcula que en las Américas se encuentra el 25% de los casos de diabetes mellitus del mundo, con 13 millones de personas en América Latina y el Caribe y 15 millones entre Estados Unidos y Canadá. Se prevé que esta cifra aumentará alrededor del 45% entre los próximos 10 a 15 años y que América Latina y el Caribe superarán a Estados Unidos y Canadá de forma que el número de casos será de 40 millones en conjunto para estas zonas, elemento que reafirma la gravedad del problema. ^{11,12,13}

Según proyecciones de la OMS, dicha enfermedad será la séptima causa de mortalidad en el 2030. ¹⁴Esta enfermedad ha tenido un incremento considerable en los últimos tiempos, pues de 30 millones de afectados en 1995 hasta hoy día ha ascendido a 347 millones, con tendencia a seguir aumentando, pues se estima que en 2030 llegue a 366 millones con el consiguiente impacto económico y social que trae aparejado.⁷También se estima un aumento mayor en la población de 45 a 64 años en los países tercermundistas. ¹⁵Según el último informe de la Federación Internacional de Diabetes, su incidencia y prevalencia continúan aumentando masivamente a nivel mundial. Actualmente 387 millones de personas tienen esta enfermedad y se espera que para el 2035 exista un aumento del 55% en la prevalencia mundial, alcanzando los 592 millones de personas.

Desde finales del año 1960 la diabetes mellitus, se encuentra entre las 10 primeras causas de muerte en Cuba. La mortalidad en personas con diabetes se incrementa a partir de los 45 años y alcanzan las tasas superiores en aquellas con más de 60 años, en relación directa con el envejecimiento de la población y el mayor tiempo de exposición a los factores de riesgo relacionados con la enfermedad. ¹⁶

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

En Cuba existe un Programa Nacional de Atención al Diabético, creado en 1990, es el documento rector para la atención de esta enfermedad en el país.⁸ El país cuenta con , con desarrollo de su sistema de salud de acceso universal para su población, con indicadores de salud comparables con los del llamado primer mundo no escapa a esa realidad tiene estructurado toda una serie de programas de control de las ECNT donde se insertan diferentes disciplinas científicas, modelo tácito del enfoque multi e interdisciplinario de una realidad compleja, que incluso ha suscitado la aparición y desarrollo de la causalidad compleja para el abordaje de estas enfermedades a nivel individual y social.

Las enfermedades crónicas no transmisibles constituyen un problema de salud para Cuba y el mundo. Las mismas traen consigo un impacto social y económico, debido a las recidivas, costos de los tratamientos médicos e incapacidades físicas que llevan implícito, así como cambios patológicos irreversibles. En las postrimerías del siglo XX, las enfermedades no trasmisibles entre ellas la diabetes mellitus, desafiaron a las políticas y prácticas de los sistemas de salud de todo el mundo.¹⁷

En nuestro país surgieron los Centros de Atención al Diabético en los inicios de los años 70, a instancia del Instituto Nacional de Endocrinología, bajo la dirección del profesor Oscar Mateo de Acosta Fernández y la gestión del profesor Antonio Márquez Guillén; y bajo la gestión del profesor Ricardo Güell González, el campamento de verano para niños diabéticos.¹⁷

En consulta del anuario nacional estadístico de salud al cierre del año 2019, en Cuba se reportan datos elevados por dispensarización en cuanto a la prevalencia de diabetes mellitus, alcanzando una tasa de 62.2 por cada 1 000 habitantes.¹⁸

La diabetes mellitas constituye en la provincia de Cienfuegos una de las principales causas de muerte en el año 2018 para una prevalecía de 62,2 %. ¹⁹, en el año 2019 se registraron 43 132 diabéticos diagnosticados, lo que representa un 9,5 por cada 100 habitantes. Sin embargo, las estadísticas enunciadas en el cuadro de salud reportaron 51 pacientes fallecidos por esta enfermedad, con una tasa cruda de 19.5 x 100 000 habitantes. ²⁰

Según los datos registrados en el Centro Estadístico de Salud del municipio Cumanayagua las Diabetes constituyen un problema de salud en el Municipio de Cumana yagua , al igual que en

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

el mundo ,el país y la provincia ,al cierre del año 2019, la prevalencia de diabetes mellitus fue del 6.7%, predominando los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en un 5.5%% , cifra que va en aumento con respecto al año 2018 , con 56 casos nuevos , 4 casos con diabetes mellitas tipo I y 52 con diabetes mellitas tipo II.^{21,21} En el policlínico “San Blas” tiene una prevalencia total de 8.8% de la población con diagnóstico de diabetes mellitus, comportamiento que constituye una preocupación al estar por encima de la media nacional y provincial.²²She ha estado observando en la población del Consultorio Médico de Arimao un incremento en la cantidad de personas a las que se les diagnostica esta enfermedad crónica, lo que puede conllevar a un aumento en la morbilidad en el área, máxime cuando se conoce que muchos de estos enfermos practican estilos de vida nada saludables, generalmente por falta de una información adecuada, donde están presentes factores de riesgo que pueden determinar un mal control de la enfermedad y conllevar a que se produzcan complicaciones que pongan en peligro la vida de los mismos. Toda esta situación hace que se plantee el siguiente

Problema Científico

La diabetes mellitus constituye un problema importante en la salud de la población del Consultorio Médico de Comunidad de Arimao del área de salud de San Blas, lo que está asociado al inadecuado manejo educativo. Actualmente no se dispone de estudios, que permitan manejar esta información de una manera objetiva y precisa, lo que ha limitado las proyecciones hacia la mejora de la calidad de vida de los habitantes, por lo el diseño de acciones educativas ha permitido aplicar un programa de intervención con enfoque preventivo-educativo hacia la comunidad, lográndose mejor manejo e incrementos del nivel de conocimiento de los participantes por lo que se considera que la investigación ha tenido pertinencia y utilidad.

Por lo anteriormente expuesto surgió la siguiente interrogante

¿Cómo contribuir a elevar los conocimientos para la reducción de factores de riesgos en pacientes del CMF #15 Comunidad de Arimao del Área de Salud de San Blas Municipio de Cumanayagua?

Justificación

La diabetes mellitus constituye un problema importante en la salud de la población del Municipio Cumanayagua y el área de salud de San Blas , lo que está asociado al inadecuado manejo educativo en la Atención Primaria de salud (APS).En el área , no se dispone de estudios previos , que permitan manejar información sobre este problema de salud de una manera objetiva y precisa, lo que ha limitado la proyección hacia el mejoramiento de la calidad de vida de los pacientes afectados con esta patología , por lo que consideramos que el programa de intervención aplicado con enfoque preventivo-educativo ha resultado útil y pertinente con su

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

aplicación se ha logrado incrementar el nivel de conocimiento de los participantes en el estudio

Novedad Científica

La novedad científica que propone el estudio es poder determinar que conocimientos poseen los pacientes diabéticos acerca de los factores que afectan el curso de la enfermedad y como podría esto desencadenar complicaciones que afecten la calidad de vida o incluso produzcan la muerte.

Aporte Práctico

Poder diseñar acciones educativas que mejoren los conocimientos sobre la enfermedad y eviten la aparición de complicaciones en estos enfermos.

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

Marco teórico

Marco referencial

Las investigaciones realizadas en Cuba sobre diabetes mellitus demuestran que más de la mitad de los pacientes manifiesta estilos de vida no saludables, como incumplimiento de la dieta y de la práctica de ejercicios físicos, falta de control metabólico, el abuso de la ingestión de sustancias psicotropas, así como insuficiente conocimiento de su enfermedad. ²³Estudió que, en Cuba, la prevalencia de diabetes mellitus está en un 64,3 % y en la provincia de Sancti Spíritus en un 87,2 %.²⁴

Batista Acosta Y ²⁵ en su estudio sobre Intervención educativa para mejorar conocimientos acerca de factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el 2021 El rango de edad más afectado en la población estudiada fue de 51-60 años, predominando el sexo femenino con 42 casos para un 58,2%. La mayoría de los pacientes practicaban ejercicios físicos de forma irregular o no sistemática. Los factores de riesgo más frecuentemente asociados en los pacientes diabéticos fueron el antecedente familiar de diabetes mellitus, la hipertensión arterial y la obesidad. Antes de aplicar la estrategia educativa a la muestra de estudio, resultó que el 72,9% fue clasificado de bajo nivel de conocimientos sobre su enfermedad; sin embargo, fueron clasificados de alto nivel el 14,3% de los pacientes, y solo el 12,8% del nivel medio. Luego de aplicada la estrategia se alcanzó un alto nivel de conocimientos en el 88,5%, quedando un escaso número de pacientes con bajo nivel de conocimientos de su enfermedad (1,4%).

Cobas García J, Galano Machado L, Matos Laffita.²⁶ Constató que la edad de mayor predominio de pacientes diabéticos fue entre 65 y 69 años con un 35 %. En cuanto a los conocimientos sobre factores de riesgo, se observa un notable aumento en los pacientes con buenos conocimientos (7,5 %-75 %), del mismo modo ocurre con el conocimiento de síntomas y signos (10 %-62,5 %); complicaciones (2,5 %-67,5 %) y prevención (17,5 %-82,5 %). Conclusiones: De manera general se logró que los pacientes diabéticos incrementaran el nivel de conocimientos sobre los factores de riesgos, síntomas y signos, complicaciones y prevención de la diabetes mellitus.

Bases teóricas

Definición

La diabetes mellitus se define como un síndrome heterogéneo de causas múltiples, caracterizado por hiperglucemia crónica, con alteraciones en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas como resultado de defectos en la secreción, acción de la insulina o en ambas.²⁷

La Asociación Estadounidense de Diabetes, la definió planteando que la Diabetes Mellitus

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

comprende un grupo de enfermedades metabólicas de patogenia multifactorial y poligénica. Estas se caracterizan por la presencia crónica de hiperglucemia, resultado de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina sobre órganos diana, lo que a largo plazo genera repercusiones negativas en varios órganos y sistemas (ej. ojos, riñones, corazón, sistema circulatorio y sistema nervioso periférico y autónomo).

Breve Reseña Histórica

EL término “diabetes” se atribuye a Demetrius de Apamaia (siglo II a de C). La palabra deriva del griego diabeinen (que significa algo así como “pasar a través”). La primera descripción exhaustiva de los síntomas corresponde a Aretaeus de Capadocia (81-131 a de C): “misteriosa... rara enfermedad en humanos... en la cual las carnes se funden por la orina... los pacientes no paran de beber... su vida es corta y dolorosa... padecen náuseas, inquietud y sed ardiente y no tardan mucho tiempo en expirar” ⁽²⁰⁾Paracelso (1493-1541) destacó el carácter sistémico de la enfermedad e inició el estudio de la química de la orina de los diabéticos. No obstante, no fue hasta 1674 en que Thomas Willis (1621-1675) describió esta orina “como si estuviera impregnada de miel o de azúcar”, propiedad que en aquel tiempo sólo pudo comprobar mediante su propio paladar. La comprobación química de que la orina contenía azúcar se debe a Dobson (1745-1784) en 1776; este hallazgo permitió plantear el tratamiento dietético de la enfermedad con carácter científico. La glucosa en sangre fue determinada por primera vez en 1859 por Claude Bernard (1813-1878), quien con su famosa piqûrediabétique mostró la conexión entre el Sistema Nervioso Central y la diabetes. En 1869, Langerhans (1847-1888) describió los islotes pancreáticos que posteriormente recibieron su nombre. ²⁰

En 1889, Minkowsky (1858-1931) consiguió producir la diabetes experimental en perros mediante la pancreatectomía total demostrando que el páncreas era capaz de producir una sustancia cuya carencia era responsable de la diabetes, la que fue inicialmente denominada isletina, pero pudo ser aislada hasta 1921 por Frederick Banting (1891-1941) y Charles Best (1899-1978) en Toronto y utilizada en clínica humana en el inicio de 1922. En los años 40 Jambon y Loubatiere descubren el efecto hipoglucemiante de las sulfonilureas. En 1956 y 1957 se introducen los antidiabéticos perorales: la Carbutamida (eficaz en la diabetes de la vejez) y la Tolbutamida (clave en el tratamiento de la diabetes tipo 2). En 1969 apareció la glibenclamida y en los últimos años se han introducido los inhibidores de la alfa glucosidasa, los derivados de la biguanida, fenformina, butformina y metformina, y las tiazolidenionas. ²¹

Patogenia

Desde la década de los 60 diversos autores plantearon que la aparición de la intolerancia a los carbohidratos era una consecuencia de la disminución de la primera fase de secreción de insulina como respuesta a los cambios de la glucemia, y que este constituía el factor genéticamente

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

determinado que condicionaba el desarrollo de la enfermedad clínica. Más adelante, la atención se dirigió a los defectos de la sensibilidad a la insulina, a los cuales se les atribuyó la responsabilidad fundamental de la diabetes. Se consideró que el deterioro de la función secretora de insulina era la consecuencia del estrés mantenido a que estaba expuesta la célula beta para mantener un hiperinsulinismo compensatorio, y así normalizar la tolerancia a la glucosa, a pesar de la resistencia a la insulina.²⁸

Hoy día se conoce que existe una relación hiperbólica entre sensibilidad tisular a la insulina y la función secretora del páncreas, de manera que los defectos de la secreción de insulina se compensan con una mayor sensibilidad de los tejidos a la acción de la hormona y viceversa, con lo que se asegura la homeostasis del metabolismo energético.

De acuerdo con lo anterior, se entiende que la aparición de la hiperglucemia significa el fracaso de este mecanismo de compensación, causado por un deterioro masivo de la capacidad secretora de la célula beta o por el establecimiento de un estado grave de resistencia a la insulina. En favor de que el defecto primario genéticamente adquirido es la deficiente secreción de insulina, los resultados de los estudios longitudinales refieren una asociación familiar de los defectos de dicha secreción.²⁹

La asociación de la resistencia a la insulina con la obesidad, la restauración de la sensibilidad a la insulina con el ejercicio y el efecto de las intervenciones farmacológicas, indica que este puede ser un trastorno con una base genética, pero que en definitiva se pone de manifiesto como consecuencia de factores ambientales reversibles.³⁰

Definición y clasificación

Según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la diabetes es una alteración metabólica principalmente caracterizada por una elevación de la glucemia y por complicaciones microvasculares y cardiovasculares que incrementan sustancialmente la morbilidad y la mortalidad asociada con la enfermedad y que reducen la calidad de vida.

La causa puede ser defectos en la secreción de insulina, la alteración de su acción o ambas.²⁸

La diabetes es una enfermedad crónica grave que sobreviene cuando el páncreas no produce suficiente insulina (hormona que regula la glucemia) o cuando el organismo no puede usar eficazmente la insulina que produce. Las concentraciones de glucosa plasmática anormalmente altas (hiperglucemia), consecuencia común de la diabetes mal controlada, pueden, a la larga, lesionar

gravemente el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios. Más de 400 millones de personas padecen diabetes.²

La causa puede ser defectos en la secreción de insulina, la alteración de su acción o ambas.

Fisiopatología

El desarrollo de la DM2 parece implicar una gran cantidad de mecanismos, muchos de ellos todavía desconocidos, pero sí parece que la base de esta patología es debida a la resistencia a la insulina en tejidos periféricos junto con una disminución progresiva de la función de las células β pancreáticas, que conduce a la secreción de insulina deteriorada y dan lugar, junto con otros defectos metabólicos, a un estado de hiperglucemia, la característica distintiva de la DM2 ²²

La resistencia a la insulina (RI) es la reducción de la sensibilidad a la insulina o el deterioro de la eliminación de glucosa mediada por la insulina en diferentes órganos. Se debe, probablemente, a la interacción de factores genéticos y ambientales: obesidad, alteraciones en las vías de transducción de señales del receptor de insulina (incapacidad de la insulina plasmática para unirse a su receptor o a la presencia de un defecto de unión posreceptor) e inflamación.

Algunos de los resultados de la RI incluyen la sobreproducción de glucosa por el hígado y la disminución de la depuración de la glucosa por los tejidos periféricos (el músculo esquelético y el tejido adiposo) ²²

En etapas iniciales del problema, la tolerancia a la glucosa sigue siendo casi normal, a pesar de la RI, porque las células β del páncreas logran la compensación al incrementar la producción de la hormona. Al evolucionar la RI y surgir hiperinsulinemia compensatoria, los islotes pancreáticos en algunas personas no pueden ya conservar el estado hiperinsulinémico y en ese momento surge la intolerancia a la glucosa (IGT), que se caracteriza por incrementos en la concentración de glucemia postprandial. La disminución progresiva de la función

de las células β pancreáticas conduce a la alteración en la secreción de insulina, que junto con el incremento de glucosa por el hígado culmina en la diabetes franca, con hiperglucemia en el ayuno. ²²

El deterioro de la acción de la insulina y de la función de las células β se produce muy temprano en el desarrollo de la DM2. La RI puede ser detectada en individuos con tolerancia normal a la glucosa que se encuentran en mayor riesgo de desarrollar diabetes entre 10 y 20 años antes de que la enfermedad se diagnostique. Por otra parte, las personas que están pasando de una intolerancia a la glucosa a diabetes pueden haber perdido ya hasta el 80% de función de células β . ²²

La fisiopatología de la DM2 involucra al menos siete órganos y tejidos:

Páncreas

Se han propuesto varias hipótesis diferentes como explicaciones para el desarrollo de la disfunción de las células β en la diabetes tipo 2. Estas incluyen:

- ☐ Agotamiento de las células β debido a la mayor demanda de secreción que surge de la resistencia a la insulina.
- ☐ Glucotoxicidad. Desensibilización de la célula β debido a las elevaciones de la glucosa.
- ☐ Lipotoxicidad. Elevadas concentraciones de ácidos grasos libres (AGL) en plasma pueda alterar la secreción de insulina en pacientes con riesgo de desarrollo de DM2. A nivel de las células β puede conducir a un aumento del estrés oxidativo y apoptosis.
- ☐ Reducción en la masa de células β pancreáticas, posiblemente debido a una deposición amiloide - ²²

□ Genética. Se ha propuesto que un polimorfismo genético en pacientes con predisposición a la DM2 se traduce en el fracaso de la célula β para adaptarse a la mayor demanda de insulina.

□ Edad. Numerosos estudios han demostrado una relación entre la edad y el declive en la función de las células β y la secreción de insulina.

Otro defecto metabólico es la falta de supresión de la secreción de glucagón postprandial por parte de las células α pancreáticas, que producirá un aumento del glucagón circulante.²²

Hígado

El hígado es el principal órgano responsable de la producción de glucosa. En los pacientes con DM2 se vuelve resistente a los efectos supresores de la insulina, y produce un exceso de glucosa (aumenta la liberación de glucosa, aumenta la gluconeogénesis y disminuye la glucogenogénesis). Otros factores como la falta de supresión de la secreción de glucagón postprandial por parte de las células α pancreáticas aumentan el glucagón circulante, y junto al aumento de la sensibilidad del hígado al glucagón también contribuirá al aumento de la producción de glucosa hepática.²²

Tejido muscular

El transporte de glucosa estimulada por insulina en el músculo esquelético es el principal mecanismo para la eliminación de una carga de glucosa exógena. El transportador de glucosa 4 (GLUT4) es el principal implicado en la captación de glucosa en el músculo esquelético, y también es responsable de la captación de glucosa estimulada por insulina en adipocitos y músculo cardíaco. La insulina y el ejercicio físico de forma aguda estimulan la translocación de GLUT4 en la membrana de las células musculares, lo que conlleva un aumento en la absorción de glucosa. En pacientes con DM2, el músculo esquelético es resistente a las acciones de la insulina debido a defectos de señalización de la insulina y, a menudo, a un bajo nivel de actividad física. Esto conduce a una

disminución en la captación de glucosa que contribuye al desarrollo de la hiperglucemia- 22

Tejido adiposo

El tejido adiposo blanco en los pacientes con DM2 se encuentra alterado. Los adipocitos son resistentes al efecto antilipolítico de la insulina, lo que resulta en la elevación de AGL circulantes. Los aumentos crónicos de dichos AGL estimulan la gluconeogénesis, induciendo la resistencia de insulina hepática y muscular, y deteriorando la secreción de insulina. Estos cambios inducidos por los lípidos forman parte de la lipotoxicidad. La disfunción del tejido adiposo produce cantidades excesivas de citoquinas inflamatorias y aterogénicas que pueden inducir resistencia a la insulina y al mismo tiempo no se segregan las adipocitocinas de forma adecuada ²²

Diferentes estados de resistencia a la insulina, como la obesidad y la DM2, se han asociado con una reducción en los valores de adiponectina plasmática. La adiponectina es una adipocitocina secretada por los adipocitos que regula el metabolismo energético del organismo, ya que estimula la oxidación de ácidos grasos, reduce los triglicéridos plasmáticos y mejora el metabolismo de la glucosa mediante un aumento de la sensibilidad a la insulina- ²²

El descubrimiento de tejido adiposo marrón funcional en seres humanos adultos plantea la posibilidad de que este tejido participe en la homeostasis de la energía humana y un papel preventivo en la DM2. La detección de este tejido en humanos disminuye con el aumento de la edad y en individuos con alto índice de masa corporal y elevados valores de glucosa plasmática en ayunas. ²²

Sistema nervioso

La insulina puede cruzar la barrera hematoencefálica y, por la modulación de la expresión de diversos neuropéptidos implicados en la ingesta de alimentos, suprimir el apetito. En los pacientes con DM2, el cerebro también puede llegar a ser resistente a la insulina, de manera que el efecto inhibitor de la insulina sobre

el apetito se pierde. De hecho, resistencia a la insulina central se puede desarrollar en individuos con riesgo de DM2 que son por lo demás sanos.

La amilina es un péptido sintetizado y secretado con la insulina desde las células β . Disminuye la ingesta de alimentos mediante la sensibilización de otras señales metabólicas en el cerebro, ralentiza el vaciado gástrico, y reduce la liberación de glucagón postprandial. En pacientes con DM2, como la función de las células β disminuye progresivamente, la secreción de amilina se reduce y los efectos de saciedad que produce menguan también.

La leptina y la ghrelina son otras dos hormonas que actúan centralmente para controlar la ingesta de alimentos y la homeostasis del peso.^{22,}

Tracto gastrointestinal

El péptido similar al glucagón tipo 1 (GLP-1) y polipéptido insulínico gástrico (GIP) son hormonas llamadas incretinas y liberadas por el tracto gastrointestinal en respuesta a la ingestión de nutrientes. GLP-1 y GIP actúan sobre las células β para estimular la liberación de la insulina y son responsables de hasta el 60% de la secreción de insulina después de una comida. GLP-1 también promueve la saciedad, ralentiza el vaciado gástrico, e inhibe la secreción de glucagón, reduciendo así la producción de glucosa hepática. En pacientes con DM2 se ve alterada la secreción de GLP-1 y reducida la capacidad de respuesta a GIP. Esto da lugar a aumento de la motilidad gastrointestinal, disminución de la secreción de insulina dependiente de la glucosa, aumento de la secreción de glucagón, y aumento de la liberación de glucosa del hígado, afectando negativamente el control glucémico.^{22,27}

También tiene un importante papel, sobre todo a nivel terapéutico, la enzima dipeptidil-dipeptidasa-4 (DPP4), encargada de la degradación de las incretinas GLP-1 y GIP.

Riñones

El riñón desempeña un papel importante en la homeostasis de la glucosa: por una parte, la gluconeogénesis, y por otra la filtración glomerular y reabsorción de la glucosa. En condiciones normales, ambos riñones filtran en 24 horas cerca de 180 gramos de glucosa. Aproximadamente el 90% de la glucosa es reabsorbida en el segmento S1 (segmento contorneado del túbulo proximal), donde se localizan los transportadores SGLT2 (cotransportador de sodio-glucosa 2) y GLUT2 (transportador de glucosa 2), mientras que el 10% restante es reabsorbida en el segmento S3 (segmento recto del túbulo proximal descendente), donde predominan los transportadores SGLT1 y GLUT1. Una vez las concentraciones de glucosa en plasma superan el umbral de reabsorción renal (aproximadamente 180 mg/dl en individuos sanos), la glucosa comienza a aparecer en la orina.

Un estudio reciente demostró que la capacidad del riñón para reabsorber la glucosa está incrementada en pacientes con DM2 en comparación con individuos sanos. Por lo tanto, en pacientes con DM2, los riñones reabsorben glucosa en exceso y lo devuelven a la circulación, lo que puede empeorar la hiperglucemia.

El hígado y los riñones son los únicos órganos que poseen las enzimas necesarias para la gluconeogénesis y que por lo tanto liberan glucosa recién formada a la circulación. En el estado post absortivo (en ayunas) en seres humanos sanos, aproximadamente el 20% del total de la glucosa circulante liberada es producida en la gluconeogénesis renal, contribuyendo el hígado en el 80% restante. Se ha sugerido que la síntesis renal de glucosa aumenta en los pacientes con DM2 en relación con individuos sanos. Por lo tanto, en los pacientes con DM2, los riñones podrían exacerbar aún más la hiperglucemia debido a la continua reabsorción de la glucosa y aumento de la producción de glucosa-.^{22,27}

Prevalencia

En las últimas 3 décadas, la prevalencia (estandarizada por edad) de la diabetes ha aumentado en todos los países, independientemente del nivel de ingresos, reflejando el incremento global en los factores de riesgo, como el sobrepeso o la obesidad. Durante la última década, la prevalencia de diabetes ha aumentado más rápidamente en los países con ingresos bajos y medios que en los países de ingresos altos. Este aumento constante es debido al crecimiento de la población, el aumento de la esperanza de vida y el aumento del riesgo de desarrollar DM2 con la edad avanzada.²²

A nivel mundial, en la mayoría de estudios sobre prevalencia en adultos, no se distingue entre DM1 y DM2, ya que en muchos casos se utiliza una muestra de sangre y cualquier adulto que pase cierto nivel de glucosa es clasificado como “afectado por diabetes”. De esta forma, aún no es posible informar sobre la proporción precisa de diabetes. En países de renta alta se ha estimado que aproximadamente entre el 87% y el 91% de todas las personas con diabetes padecen DM2, entre el 7% y el 12% tiene DM1 y entre el 1 y el 3% restante padecen otros tipos de diabetes.^{22,29}

Mortalidad

La carga total de muertes por altos niveles de glucosa en 2012 fue estimada en 3,7 millones por la OMS. Esta cifra incluye 1,5 millones de muertes directamente causadas por diabetes, (fue la octava causa de muerte entre ambos sexos y la quinta causa principal de muerte en las mujeres) y un adicional de 2,2 millones de muertes por enfermedades cardiovasculares, enfermedad renal crónica y tuberculosis relacionadas con niveles de glucosa en sangre superiores a lo deseable. Entre estos 3,7 millones de muertes un 43% ocurren en personas con menos de 70 años, siendo dicho porcentaje de muertes superior en los países de ingresos bajos y medianos que en los de ingresos altos.^{22,30}

Factores de riesgo de la diabetes ²²

Factores de riesgo no modificables

Edad. La prevalencia de DM2 aumenta con la edad, especialmente a partir de los 50 años, superando el 20% a partir de los 80 años].

Raza/etnia. El riesgo de desarrollar DM2 es mayor en individuos hispanos, asiáticos, negros y grupos nativos americanos (afro-caribeños, indios, alaskeños, hawaianos, etc.) que en los de raza

Antecedente de DM2 en un familiar de primer grado. Los individuos con padre o madre con DM2 tienen aproximadamente 2.5 veces mayor riesgo de desarrollar la enfermedad. Mientras que tener 2 o 3 miembros de la familia con DM2 se asocia con un riesgo aún mayor.

Antecedente de DM gestacional. Las mujeres que han tenido diabetes gestacional tienen por lo menos 7 veces más riesgo de desarrollar DM2 en el futuro que las mujeres que han tenido un embarazo normo glucémico. Los datos epidemiológicos sugieren una asociación entre varios estados prediabéticos de alto riesgo, diabetes gestacional y DM2. Mantener estilos de vida saludables sigue siendo importante con respecto a la reducción del riesgo de DM2 después de un haber padecido diabetes gestacional.

Síndrome del ovario poliquístico. Varios meta-análisis confirman que las mujeres con síndrome del ovario poliquístico tienen tasas más altas de diabetes mellitus gestacional, hipertensión inducida para el embarazo, preeclampsia, parto prematuro, y recién nacido de bajo peso para la edad gestacional. En Estados Unidos hasta un 40% de las mujeres con SOP tiene alterada la regulación de la glucosa.

Clasificación según la Asociación Americana de Diabetes (ADA)

✚ Diabetes mellitus de tipo 1 (existe destrucción autoinmune de las células beta del páncreas, se hace necesaria la terapia insulínica para que el paciente sobreviva;

- a) Autoinmune (con presencia de anticuerpos
- b) Idiopática (no se conoce la causa, ni se asocia con los antígenos HLA)

✚ Diabetes mellitus de tipo 2 (grados variables de resistencia a la insulina, acompañada de una deficiencia en la producción de esta, que puede ser predominante o no

- a) Hiperinsulinismo (debido a una insulinoresistencia)
- b) Disminución de la producción de insulina (debido a un defecto parcial de las células B)

✚ Otros tipos específicos de diabetes

- a) Defecto genético de la célula B
- b) Defecto genético en la acción de la insulina
- c) Enfermedades del páncreas exocrino (pancreatitis, traumas del páncreas, neoplasia del páncreas, fibrosis quística, hemocromatosis y pancreatectomíafibrocalculosa, entre otros).
- d) Endocrinopatías (acromegalia, síndrome de Cushing, glucagonoma, feocromocitoma, hipertiroidismo, somatostatina y aldosteronoma).
- e) Inducida por medicamentos (glucocorticoides, vacor, ácido nicotínico, hormonas tiroideas, agonistas beta adrenérgicos, tiazidas, fenitoína e interferón, entre otros).
- f) Infecciones (rubéola congénita, citomegalovirus y ciertos enterovirus)
- g) Formas poco comunes de diabetes mellitus mediada inmunológicamente (síndrome del hombre rígido y anticuerpos contra receptor de insulina)
- h) Otros síndromes genéticos algunas veces asociados con la diabetes (Down, Klinefelter, Turner, así como porfiria y corea de Huntington, entre otros

✚ Diabetes mellitus gestacional (2 o más glucemias en ayunas de 5,6 mmol/L o más (100 mg/dL) o una PTGO patológica, según los criterios de la OMS, y valor a las 2 horas de una sobrecarga de 75 gramos de glucosa de 140 mg/dL o más (7,8 mmol/L), en plasma venoso.)

En la práctica clínica se diferencia siempre dos tipos: la diabetes mellitus insulino dependiente (DMID), que se caracteriza por aparecer en general antes de los 30 años, tener un inicio

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

relativamente brusco, tender a la cetosis y precisar rápidamente insulina, y la diabetes mellitus no insulino dependiente (DMNID), que suele afectar a personas obesas y mayores de 40 años; su presentación es a menudo solapada y puede controlarse sólo con dieta largo tiempo, no requiriendo en general insulina, comprende del 90-95% de todos los casos de diabetes.

En el texto de Medicina Interna de Harrison se plantea que muchos individuos con diabetes de tipo 2 acaban requiriendo tratamiento con insulina para el control de la glucemia, por lo que el empleo del término insulino dependiente generaba confusión considerable. Una segunda diferencia es que la edad ha dejado de emplearse como criterio en el nuevo sistema de clasificación. Aunque la diabetes de tipo 1 se desarrolla con más frecuencia antes de los 30 años, puede producirse un proceso de destrucción autoinmunitaria de las células beta a cualquier edad. De hecho, se estima que entre 5 y 10% de las personas que padecen diabetes después de los 30 años tiene diabetes de tipo 1A. De modo similar, aunque es más típico el desarrollo de diabetes de tipo 2 con el paso de los años, también se da en niños, en especial en adolescentes obesos. ⁽³¹⁾

En la práctica general la clasificación diagnóstica del 10-15% de los pacientes con diabetes puede ser inexacta, y que esto puede tener un efecto considerable en la atención del paciente.

³⁴

Diagnóstico

Para el diagnóstico la OMS y la International Diabetes Federation (IDF) recomiendan los siguientes criterios. ³⁴

- Para la diabetes:
 - La glucemia en ayunas mayor o igual que 7,0 mmol/l (126 mg/dl) o de 11,1 mmol/l (200 mg/dl) a las 2 h con una carga oral de glucosa.

A pesar de sus limitaciones, estos criterios distinguen a un grupo de pacientes con incremento significativo de la mortalidad prematura y del riesgo de complicaciones microvasculares y cardiovasculares.

- Para la prediabetes:
 - La glucosa basal alterada (IFG) entre 6,1-6,9 mmol/l en ayunas y glucemia a las 2 h de una carga oral menor que 7,8 mmol/l (140 mg/dl). La ADA (American Diabetes Association) redujo el umbral de glucosa plasmática en ayunas hasta 5,6 mmol
- El trastorno de la tolerancia a la glucosa (IGT) si la glucemia en ayunas es menor que 7,0 mmol/l (126 mg/dl) y a las 2 h de una carga oral mayor o igual que 7,8 y menor que 11,1 mmol/l (140-200 mg/dl).
- En gestantes, se considera una diabetes gestacional cuando: tiene dos o más glucemias en ayunas iguales o superiores a 5,6 mmol/L (100 mg/dl), o una PTG patológica según los criterios de la OMS, valor a las 2 horas de una sobrecarga de 75 gramos de glucosa igual o superior a 140 mg/dl (7,8 mmol/L), en plasma venoso. ³⁴

La OMS y la IDF proponen la prueba de tolerancia oral a la glucosa como diagnóstica debido a que la glucosa plasmática en ayunas deja de detectar alrededor del 30% de los enfermos, identifica a personas con IGT y con frecuencia confirma o excluye alteraciones de la tolerancia a la glucosa en personas asintomáticas. ⁽³⁵⁾ Esta prueba debe emplearse en personas con niveles de glucemia en ayunas entre 6,1 y 6,9 mmol/l (110–125 mg/dl) para determinar el estado de tolerancia a la glucosa.³⁰ debe ser confirmado repitiendo la A1c, excepto si el sujeto está sintomático con glucemias mayores de 200 mg/dl (11,1 mmol/l). La prueba A1c, realizada con los equipos y estándares recomendados por la IFCC y la NGPS, es una prueba precisa y segura de niveles de hiperglucemia crónica y se correlaciona adecuadamente con el riesgo de complicaciones crónicas. De no poder realizarse la A1c, los métodos diagnósticos previos son aceptables.³⁰

Factores de riesgo de la diabetes ³⁴

Factores de riesgo no modificables

Edad. La prevalencia de DM2 aumenta con la edad, especialmente a partir de los 50 años, superando el 20% a partir de los 80 años].

Raza/etnia. El riesgo de desarrollar DM2 es mayor en individuos hispanos, asiáticos, negros y grupos nativos americanos (afro-caribeños, indios, alaskenos, hawaianos, etc.) que en los de raza

Antecedente de DM2 en un familiar de primer grado. Los individuos con padre o madre con DM2 tienen aproximadamente 2.5 veces mayor riesgo de desarrollar la enfermedad. Mientras que tener 2 o 3 miembros de la familia con DM2 se asocia con un riesgo aún mayor.

Antecedente de DM gestacional. Las mujeres que han tenido diabetes gestacional tienen por lo menos 7 veces más riesgo de desarrollar DM2 en el futuro que las mujeres que han tenido un embarazo normo glucémico. Los datos epidemiológicos sugieren una asociación entre varios estados prediabéticos de alto riesgo, diabetes gestacional y DM2. Mantener estilos de vida saludables sigue siendo importante con respecto a la reducción del riesgo de DM2 después de un haber padecido diabetes gestacional.

Síndrome del ovario poliquístico. Varios meta-análisis confirman que las mujeres con síndrome del ovario poliquístico tienen tasas más altas de diabetes mellitus gestacional, hipertensión inducida para el embarazo, preeclampsia, parto prematuro, y recién nacido de bajo peso para la edad gestacional. En Estados Unidos hasta un 40% de las mujeres con SOP tiene alterada la regulación de la glucosa.

Factores de riesgo modificables ²⁶

Obesidad, sobrepeso y obesidad abdominal. La obesidad ($IMC \geq 30 \text{ kg / m}^2$) y el sobrepeso ($IMC 25-30 \text{ kg / m}^2$) aumentan el riesgo de desarrollar intolerancia a la glucosa y DM2 en todas las edades. Actúan, al menos en parte, induciendo RI. Más del 80% de los casos de DM2 pueden atribuirse a la obesidad, y su reversión también disminuye el riesgo de DM2 y mejora el control glucémico en pacientes con diabetes establecida

En el estudio NHS (Nurses' Health Studies), el exceso de adiposidad fue el factor de riesgo de DM2 más fuerte. El riesgo aumentó a medida que aumentaba la grasa corporal y/o la adiposidad central: el riesgo relativo (RR) ajustado por edad para DM fue 6,1 veces mayor para las mujeres con $IMC > 35 \text{ kg/m}^2$ que para aquellas con $IMC < 22 \text{ kg/m}^2$. La duración del sobrepeso / obesidad también fue un predictor importante, ya que cada 2 años adicionales de ser obeso aumentó el riesgo de DM2 de un individuo en un 14%. ³²

Existen estudios que proporcionan evidencia de que un aumento en el IMC y la circunferencia de la cintura se asocia con un aumento linealmente ajustado del riesgo de desarrollar condiciones con alto riesgo cardiovascular, como DM2, alteración de la glucosa en ayunas, hipertensión arterial (HTA) e hipertrofia del ventrículo izquierdo. El riesgo ajustado de desarrollar DM aumentó en un 8,4% y un 3,2%, para un aumento del IMC de 1 kg/m^2 y de la circunferencia de la cintura de 1 cm respectivamente. Aunque los estudios que tratan de discernir la importancia relativa del perímetro de cintura en comparación con el IMC respecto

al riesgo de desarrollar DM2 no han mostrado una importante ventaja de uno sobre el otro, en la práctica clínica deben ser monitorizados ambos

Sedentarismo. Un estilo de vida sedentario reduce el gasto de energía y promueve el aumento de peso, por lo que eleva el riesgo de DM2. Entre las conductas sedentarias, ver la televisión mucho tiempo se asocia con el desarrollo de obesidad y DM2

Recientes estudios indican que ambos, obesidad e inactividad física contribuyen independientemente al desarrollo de DM2, aunque la magnitud del riesgo por obesidad parece ser mayor que la falta de actividad física.³³

El beneficio de la actividad física en la prevención de la diabetes ha sido demostrado en varios estudios. El ejercicio de intensidad moderada a alta como el caminar enérgico estuvo inversamente asociado con el riesgo de diabetes tipo 2 en el estudio NHS [30], incluso después del ajuste para el IMC. Un ritmo de marcha más rápido se asocia independientemente con un riesgo menor. El compromiso tanto en la actividad física aeróbica moderada y vigorosa como en la actividad de fortalecimiento muscular (como tonificación, yoga y resistencia) se asoció con un menor riesgo de DM2.

Tabaquismo. El tabaquismo activo y pasivo se asocia con un aumento significativo del riesgo de padecer DM2. Dejar de fumar puede reducir el riesgo y además disminuye sustancialmente a medida que aumenta el tiempo transcurrido desde el abandono.^{30,34}

Patrones dietéticos. Se piensa que la dieta juega un papel importante, pero los factores de confusión limitan muchos estudios clínicos nutricionales. A pesar de que está generalmente aceptado que las modificaciones en la dieta son una importante forma de prevenir la DM2, no existe un consenso sobre los roles de las grasas o los carbohidratos en las dietas. Los hallazgos en varios estudios parecen indicar que los diferentes tipos de grasas o carbohidratos pueden tener más importancia que la proporción total de grasas o carbohidratos ingeridos.

En particular una mayor ingesta de grasas poliinsaturadas o posiblemente ácidos grasos omega-3 de cadena larga podrían ser beneficiosos, mientras que la ingesta de grasas saturadas y ácidos grasos trans podrían afectar adversamente al metabolismo de la glucosa.³⁰

El estudio de patrones dietéticos completos representa el enfoque más adecuado para evaluar el papel de la dieta en el riesgo de diabetes. La razón de este concepto es que pueden existir efectos sinérgicos o antagónicos entre los diferentes componentes de un patrón de alimentos. Los patrones caracterizados por dietas con elevados índices glucémicos (IG) o por un patrón occidental (alto consumo de carnes rojas o precocinadas, productos lácteos altos en grasa, refrescos azucarados, dulces y postres) se asocian con un mayor riesgo de DM2 independientemente del IMC, actividad física, edad o antecedentes familiares. En contraste, aquellos que siguen una dieta “prudente” (mayor consumo de verduras, frutas, carne de aves, grasas vegetales y cereales integrales) tienen una modesta reducción del riesgo. Una dieta con bajo IG y con una gran cantidad de fibra (especialmente de cereales) o granos enteros mínimamente procesados parece mejorar las respuestas glicémicas e insulinémicas. En cuanto a la dieta mediterránea (alto contenido de frutas, verduras, cereales integrales y nueces y aceite de oliva como principales fuentes de grasa), el estudio PREDIMED concluyó que la dieta reduce la aparición de DM2 hasta un 40 %, sin necesidad de reducción de peso.²²

Respecto a los componentes individuales de la dieta, el consumo de productos lácteos bajos en grasa, cereales de granos enteros, fibra, nueces, café y té verde a largo plazo parecen disminuir el riesgo de DM2. Por el contrario, bebidas azucaradas y zumos de frutas, la carne roja y la carne procesada, los aceites hidrogenados y margarinas y los huevos parece ser que pueden aumentar el riesgo. Todo ello sin una gran evidencia que lo soporte.^{22,30}

El consumo de alcohol en cantidades moderadas, que no sobrepasen los dos vasos o 20 g/día los varones y un vaso o 10 g/día las mujeres, se asocia a menor

riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV) respecto a los abstemios o los bebedores importantes.

Trastornos de regulación de la glucosa. También llamados prediabetes o categorías con mayor riesgo de diabetes, incluyen glucemia basal alterada intolerancia a la glucosa y elevación de la hemoglobina glicosilada. Su presencia aislada o conjuntamente supone un mayor riesgo de DM2. Se comentarán más detenidamente en el punto 3.1.6.2 “Mayor riesgo de DM2”.

Condicionantes clínicos asociados a mayor riesgo de DM2. Los pacientes con enfermedad coronaria e insuficiencia cardíaca avanzada (clase III de la New York Heart Association) tienen mayor riesgo de desarrollar DM. La HTA, el infarto agudo de miocardio y el ictus también se asocian con mayor riesgo de DM2.²²

DM inducido por fármacos (comentados en el apartado 3.1.1 “definición y clasificación”).

Otros factores. Se ha comprobado una relación en forma de U entre el peso al nacer y el riesgo de DM2. Un peso alto (>4,000 g) o bajo (<2,500 g), al nacer se asocia similarmente con mayor riesgo de DM2 [44]. Los niños prematuros, cualquiera que sea su peso, también pueden estar en mayor riesgo de DM2.²²

La lactancia materna se asocia con una disminución del riesgo de DM. Una mayor duración de la lactancia materna también se asocia con una reducción del riesgo relativo.²²

Clínica

Los síntomas de hiperglucemia comprenden poliuria, polidipsia, pérdida de peso, cansancio, debilidad, visión borrosa, infecciones superficiales frecuentes (vaginitis, micosis cutáneas) y cicatrización lenta de las lesiones cutáneas tras pequeños traumatismos

Las alteraciones metabólicas están relacionadas fundamentalmente con la hiperglucemia (diuresis osmótica) y con el estado catabólico del paciente pérdida

de glucosa y calorías por la orina, destrucción muscular por la degradación de proteínas y disminución de la síntesis proteínica). La visión borrosa es consecuencia de variaciones en el contenido de agua del cristalino, y se resuelve una vez controlada la hiperglucemia.^{22,35}

Diagnóstico²²

Criterios diagnósticos de DM2

En la actualidad, los criterios aceptados para el diagnóstico clínico de la diabetes se basan en unos puntos de corte de parámetros glucémicos. Éstos son los criterios propuestos y aceptados por la OMS en su actualización del 2011 [1,48] y por la Asociación Americana de Diabetes (ADA) en su actualización del 2010:

☐ Glucemia plasmática al azar ≥ 200 mg/dl (11,1 mmol/l) en presencia de síntomas de diabetes (poliuria, polidipsia o pérdida de peso inexplicada).

o

☐ Glucemia plasmática en ayunas ≥ 126 mg/dl (7 mmol/l) (el ayuno se define como la no ingesta calórica durante un mínimo de 8 horas).

o

☐ Hemoglobina glicosilada (HbA1c) $\geq 6,5\%$.

En las tres últimas opciones se requieren dos determinaciones en dos momentos diferentes para realizar la confirmación y es preferible repetir el mismo test que se utilizó en la primera ocasión. En ocasiones se dispone de test diferentes. Si ambos resultados se encuentran por encima del punto de corte se puede establecer el diagnóstico de diabetes. Si los resultados son discordantes se repite la prueba con el valor por encima del punto de corte. Si este segundo

resultado se encuentra por debajo del punto de corte, se recomienda seguimiento del paciente y repetir la prueba en 3-6 meses.²²

La glucemia se determinará en plasma venoso por métodos enzimáticos y la HbA1c siguiendo un método certificado por el Programa Nacional de Normalización de Glicohemoglobina y estandarizado según el Ensayo Control de Diabetes y Complicaciones (Método NGST/DCCT).²²

En determinadas condiciones como hemoglobinopatías o situaciones con recambio de hematíes alterado (gestación, anemia hemolítica, transfusiones de sangre), el diagnóstico debe realizarse con los criterios de glucemia, ya que el resultado de HbA1c puede estar alterado. También se ha sugerido que los niveles de HbA1c se incrementan con la edad y que pueden existir algunas disparidades raciales, aunque su etiología y significado no están claros.²²

Factores socioeconómicos

La diabetes es un importante problema de salud pública, una de las cuatro enfermedades no transmisibles (ENT) prioritarias específicas para la acción de los líderes mundiales. Esta enfermedad supone una gran carga económica al sistema mundial de atención a la salud y a la economía global. Dicha carga se puede medir a través de los costes médicos directos (tales como gastos para prevenir y tratar la diabetes y sus complicaciones) y los costes indirectos asociados con la pérdida de productividad, la mortalidad prematura y el impacto negativo de la enfermedad en el producto interno bruto de las naciones (pérdida de horas laborales, prestaciones por incapacidad temporal o incapacidad permanente).^{22,28}

La Federación Internacional de Diabetes (FID) estima que el gasto total en salud en la diabetes se ha triplicado en el período 2003 a 2013, resultado del aumento del número de personas con diabetes y del gasto en diabetes per cápita.^{22,29}

Incluso se espera que este aumento del gasto mundial total continúe, especialmente en países en desarrollo. Esto es debido principalmente a la

occidentalización del estilo de vida (dietas de alta energía con actividad física reducida) y el consecuente aumento de la prevalencia de sobrepeso y obesidad.

22

Estudios de economía sanitaria en numerosos países han demostrado que la atención hospitalaria para pacientes ingresados (sobre todo debido a complicaciones de la diabetes) representa aproximadamente la mitad del gasto total para la DM2, mientras que la medicación y los suministros representan un porcentaje mucho menor. Por lo tanto, las complicaciones de la diabetes no sólo son perjudiciales para la calidad de vida y el pronóstico a largo plazo .²²

Mayor riesgo de DM2 ²²

Estos criterios diagnósticos también reconocen grupos intermedios de sujetos, cuyos valores son demasiado elevados para ser considerados normales, pero que no cumplen criterios de diabetes. Estas situaciones indican un mayor riesgo para desarrollar diabetes. Aunque algunos autores las han denominado “prediabetes”, otros prefieren denominarlas categorías con “mayor riesgo de diabetes”, ya que no todos los sujetos desarrollarán diabetes. ²⁹

□ Glucemia basal alterada (GBA): paciente con niveles de glucemia en ayunas entre 100-125 mg/dl (5,5-6,9 mmol/l) según la ADA [2] y entre 110-125 mg/dl para la OMS y el Grupo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes. ²⁹

□ Intolerancia a la glucosa (ITG): pacientes con glucemia entre 140-199 mg/dl (7,8-11 mmol/l) a las 2 horas de SOG con 75 g de glucosa.

□ Valores elevados de hemoglobina glicosilada: pacientes con HbA1c entre 5,7-6,4% según la ADA [2] y entre 6-6,4 % según el National Institute for Health and Care Excellence (NICE) y el Grupo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes .^{35, 29}

En los tres casos es preciso confirmar el diagnóstico realizando una segunda determinación.

Entre un 5 y un 10 % de las personas prediabéticas desarrollará DM2 cada año, y el 70 % desarrollará DM2 a lo largo de su vida. Por otro lado, la prediabetes también se asocia a un mayor riesgo de aparición de ECV. Sin embargo, es posible retroceder de un estado prediabético a la normalidad. Se ha demostrado que durante un período de 3-5 años, alrededor del 25 % de los individuos progresa a DM2, el 25 % retorna a un estado normal de tolerancia a la glucosa y el 50 % permanece en el estado prediabético].³⁴

Diagnóstico precoz

El Grupo de Trabajo de Consensos y Guías Clínicas de la Sociedad Española de Diabetes concluye que no hay pruebas sólidas que apoyen la eficacia del cribado de DM2 en términos de morbilidad, al menos en poblaciones con bajo riesgo de desarrollar DM2, pero no puede descartarse su eficacia en poblaciones de mayor riesgo o con diferentes prevalencias de DM2. Por lo tanto, hasta que se disponga de los resultados de nuevos estudios que aporten evidencia de mayor calidad, se sugieren dos estrategias de cribado en función de las características de los servicios asistenciales o el lugar en que se realiza el cribado:^{34,35}

1. Cribado oportunista actual dentro del contexto de cribado de otros factores de riesgo cardiovascular:

- ☐ Cribado de prediabetes y DM2 cada 4 años, mediante glucemia basal (GB), a partir de los 45 años.
- ☐ Cribado de DM2 anual mediante GB en personas de riesgo, definidas por antecedentes familiares de primer grado, hipertensión, hiperlipemia, obesidad, esteatosis hepática no alcohólica, tratamientos con fármacos hiperglucemiantes, diabetes gestacional o patología obstétrica previas, GBA o ITG, hiperandrogenismo funcional ovárico o etnias de riesgo.
- ☐ Si existe GB entre 110-125 mg/dl, realizar una HbA1c (o TTOG).
- ☐ Si existe diabetes: tratamiento de DM2 y seguimiento clínico.

2. Cribado en dos etapas mediante el test FINnish Diabetes Risk SCore (FINDRISC) (se puede acceder directamente desde esta página web: <http://www.fundaciondiabetes.org/prevencion/findrisk>) cada 4 años a partir de los 40 años, y entre los 25-39 años si existen factores de riesgo de DM2, y realizando la GB en segundo término.

□ < 15 puntos: repetir FINDRISC a los 4 años.

□ ≥ 15 puntos: realizar GB:

a) Si no hay DM2 ni prediabetes: FINDRISC cada año y si es ≥ 15

realizar GB

b) Si hay prediabetes: HbA1c (o TTOG) y control anual con GB y HbA1c.

c) Si existe diabetes: tratamiento de DM2 y seguimiento clínico

Determinantes sociales de la salud asociados con la diabetes *mellitus* de tipo 2

La diabetes gestacional. Entre los factores y marcadores del riesgo de DG figuran la edad (mientras más años tiene una mujer en edad reproductiva, más alto es su riesgo de padecer DG); el sobrepeso o la obesidad; el aumento de peso excesivo durante el embarazo; la presencia de antecedentes familiares de diabetes; el haber padecido DG durante un embarazo previo; el haber tenido un hijo mortinato o con una anomalía congénita; y el exceso de glucosa en la orina durante el embarazo ²⁴. La diabetes en el embarazo y la DG aumentan el riesgo futuro de obesidad y diabetes de tipo 2 en la descendencia

Las complicaciones de la diabetes

Cuando la diabetes no se atiende como es debido, sobrevienen complicaciones que son perjudiciales para la salud y ponen en peligro la vida. Las complicaciones agudas dan origen a buena parte de la mortalidad, los gastos elevados y la mala calidad de vida. Una glucemia por encima de la normal puede tener consecuencias mortales al provocar trastornos tales como la cetoacidosis

diabética (CAD) en casos de diabetes de tipo 1 y 2, o el coma hiperosmolar en casos de diabetes de tipo 2. La glucemia demasiado baja (hipoglucemia) puede sobrevenir con cualquier tipo de diabetes y provocar convulsiones y pérdida del conocimiento; se puede presentar cuando la persona se salta una de las comidas o hace más ejercicio del habitual o cuando la dosis del antidiabético es demasiado alta.²²

Con el tiempo la diabetes puede causar daño al corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios, así como aumentar el riesgo de cardiopatía y accidentes cerebrovasculares. Este daño puede hacer que el flujo sanguíneo disminuya, lo cual, sumado a la lesión de los nervios (neuropatía) de los pies, aumenta el riesgo de que se produzcan úlceras e infecciones en ellos y de que tarde o temprano haya que amputar el miembro. La retinopatía diabética es una causa importante de ceguera y el resultado de un daño prolongado y acumulativo a los pequeños vasos de la retina. La diabetes es una de las principales causas de insuficiencia renal.

La diabetes que no se controla bien durante el embarazo puede ser devastadora para la madre y el niño, ya que aumenta mucho el riesgo de muerte fetal, anomalías congénitas, mortinatalidad, muerte perinatal, complicaciones obstétricas y morbilidad y mortalidad maternas. La diabetes gestacional aumenta el riesgo de que se produzca un desenlace desfavorable, tanto en la madre como en el hijo, durante el embarazo, el parto, y el periodo posnatal inmediato (preeclampsia y eclampsia en la madre; tamaño excesivo para la edad gestacional y distocia de hombro en el niño). No se sabe, sin embargo, qué proporción de los partos obstruidos o de las muertes maternas y perinatales se puedan atribuir a la hiperglucemia.²²

La combinación de una prevalencia de diabetes cada vez mayor y del aumento de la longevidad en muchos grupos con diabetes podría estar alterando el espectro de la morbilidad que acompaña a la enfermedad. La diabetes se ha asociado no solo con las habituales complicaciones ya descritas, sino también con una mayor frecuencia de ciertos cánceres y de discapacidad física y

cognoscitiva (26). Esta diversificación de las complicaciones y el aumento del número de años vividos cuando se padece la diabetes apuntan a la necesidad de vigilar mejor la calidad de vida de las personas con la enfermedad y de evaluar cómo dicha calidad se ve afectada por las intervenciones.

Complicaciones y comorbilidades²²

Enfermedad microvascular

La enfermedad microvascular es la base de las manifestaciones más frecuentes de la DM: retinopatía diabética, nefropatía diabética, neuropatía diabética.

Se ha demostrado una relación directa entre la duración de la hiperglucemia y su magnitud con la aparición de la microangiopatía. La célula afectada por esta hiperglucemia es la célula endotelial (de la retina, el glomérulo y la vasa nervorum). Estas células son incapaces de impedir el ingreso masivo de glucosa a su interior. Los cambios iniciales son aumento de la permeabilidad, vasoconstricción, y liberación de factores de crecimiento (causa de la microalbuminuria y de los exudados retinianos). Todo ello se engloba en el concepto poco concreto de “disfunción endotelial”. Podríamos añadir una alteración en los mecanismos de regulación de la microcirculación que provoca isquemia y como una respuesta reactiva, la formación de nuevos vasos sanguíneos que tienen una permeabilidad aumentada, lo que favorece la exudación y el desarrollo de fibrosis en los tejidos. Sin embargo, los modelos fisiopatológicos propuestos no han sido concluyentes y no se han conseguido respuestas terapéuticas satisfactorias al intervenir farmacológicamente sobre dichos procesos.²²

La importancia de la detección precoz de las complicaciones microvasculares radica, entre otros motivos, en la capacidad de intervención temprana y en su carácter de empeoramiento progresivo en el tiempo. Parece lógico que, compartiendo los mismos mecanismos patogénicos, aunque su expresión en los diversos tejidos sea algo distinta, la presencia de una alteración microangiopática nos deba hacer pensar en la afectación de otros, lo que

implicaría una búsqueda activa. La presencia de nefropatía aumenta la probabilidad de progresión de la retinopatía diabética. La presencia de complicaciones microvasculares debe alertarnos de su probable coexistencia con las macrovasculares, habitualmente más graves y sobre todo impredecibles, reforzando las medidas preventivas en estos pacientes. Aunque desde un punto de vista didáctico siempre las consideramos independientemente, su relación cada vez parece más estrecha.²²

Las complicaciones microvasculares son actualmente menos frecuentes por el mejor control metabólico de los pacientes y el diagnóstico más precoz. Por tanto, sus fatales consecuencias también son menos prevalentes. Precisamente por este motivo, la posibilidad de diagnóstico precoz de éstas y su característica de “centinela” de otras complicaciones (incluidas las macrovasculares) hacen que sigan siendo objeto de nuestra atención.^{22,33}

Las repercusiones económicas de la diabetes²²

La diabetes representa una gran carga económica para los sistemas de salud del mundo entero y la economía mundial. Esta carga se puede medir en forma de gastos médicos directos; gastos indirectos a causa de la pérdida de productividad; muertes prematuras; y los efectos deletéreos de la diabetes sobre el producto interno bruto (PIB) de los países.

Entre los costos médicos directos que se asocian con la diabetes figuran los de prevenir y tratar la enfermedad y sus complicaciones. Dichos costos comprenden los de la atención ambulatoria y de urgencias; los de la atención intrahospitalaria; los de los medicamentos e insumos médicos, tales como los dispositivos de inyección y los que se utilizan para el control de la glucemia por el propio paciente; y los de la atención médica prolongada.

Se calcula, a partir de los costos estimados en una revisión sistemática reciente, que el gasto directo anual generado por la diabetes a escala mundial asciende a más de US\$ 827 000 millones. Según la Federación Internacional de la Diabetes (FID), los gastos médicos totales generados por la enfermedad en todo el mundo

subieron a más del triple en el periodo de 2003 a 2013 con motivo de un aumento del número de enfermos diabéticos y del gasto per cápita atribuible a la enfermedad.

Aunque la mayor parte de los gastos relacionados con la diabetes se deben a la atención intrahospitalaria y ambulatoria, un factor que también contribuye a este aumento es el incremento del gasto en fármacos de marca patentados para el tratamiento de la diabetes, entre los cuales figuran los dos tratamientos orales nuevos para la diabetes de tipo 2 y los análogos de la insulina.¹ Ninguno de estos fármacos está incluido todavía en la Lista Modelo OMS de Medicamentos Esenciales ² porque algunas revisiones sistemáticas han revelado que sus ventajas no superan a las de los equivalentes genéricos, que son más baratos.

Se espera que el gasto destinado a la diabetes a nivel mundial siga aumentando. Los países de ingresos bajos y de ingresos medianos sobrellevarán una mayor proporción de esta futura carga del gasto sanitario total que los países de ingresos altos.²²

Gastos médicos catastróficos. Además de constituir una carga para los sistemas de salud y la economía de los países, la diabetes puede imponer una gran carga económica a los enfermos diabéticos y sus familias a causa de mayores pagos médicos directos y de la pérdida de ingresos familiares como resultado de la discapacidad y de la muerte prematura.

La relación entre la diabetes y el riesgo de que las personas que la padecen y sus familias afronten gastos médicos catastróficos se ha explorado en 35 países en desarrollo. En los estudios correspondientes se halló que las personas con diabetes tenían una mayor probabilidad —en grado estadísticamente significativo— de afrontar gastos médicos catastróficos por comparación con otras personas en condiciones semejantes que no padecían diabetes. Tener un seguro médico no mostró una asociación estadísticamente significativa con un menor riesgo de afrontar gastos médicos catastróficos. Los efectos fueron más marcados en los países de ingresos más bajos .²²

Repercusiones sobre las economías nacionales. Según los resultados de un estudio, las pérdidas de PIB a escala mundial entre 2011 y 2030, si se tienen en cuenta los costos médicos directos e indirectos de la diabetes, ascenderán a US\$ 1,7 billones: US\$ 900 000 millones en los países de ingresos altos y US\$ 800 000 millones en los países de ingresos bajos y de ingresos medianos .²²

Comorbilidades

Éstas son condiciones que afectan a las personas con diabetes con más frecuencia que las personas de la misma edad sin diabetes:

Cánceres de hígado, páncreas, endometrio, colon / recto, mama y vejiga; el hígado graso; las fracturas; la discapacidad auditiva; la apnea obstructiva del sueño; la enfermedad periodontal; los bajos niveles de testosterona (en hombres); enfermedades autoinmunes; deterioro cognitivo y demencia; desórdenes emocionales: trastornos de ansiedad, depresión, trastornos de la conducta alimentaria y la enfermedad mental grave^{]. 22,37}

Prevención

Los análisis de las intervenciones de estilos de vida y tratamiento farmacológico en las personas con prediabetes han demostrado que pueden prevenir o retrasar la aparición de DM2. ^{22,33,24}

Los líderes mundiales se proponen aliviar, según la Declaración Política de las Naciones Unidas sobre la Prevención y el Control de las Enfermedades No Transmisibles. En la declaración se pone de manifiesto que la incidencia y las repercusiones de la diabetes y otras ENT pueden prevenirse o reducirse en gran medida mediante una estrategia a base de intervenciones poblacionales y multisectoriales respaldadas por pruebas científicas y a la vez asequibles y costos eficaces. Para catalizar la toma de medidas a nivel nacional, en 2013 la

Asamblea Mundial de la Salud adoptó un marco mundial de vigilancia integral con nueve metas generales de cumplimiento voluntario que deberán lograrse para el año 2025. El marco se acompañó del Plan de acción mundial para la prevención y el control de las enfermedades no transmisibles 2013-2020 de la OMS (Plan de acción mundial de la OMS sobre ENT 2013-2020, para abreviar), respaldado por la 66.a Asamblea Mundial de la Salud, que proporciona una hoja de ruta y opciones normativas para el logro de las nueve metas mundiales de cumplimiento voluntario. La diabetes y sus factores de riesgo más importantes están ampliamente reflejados en los objetivos e indicadores del marco mundial de vigilancia integral y en el Plan de acción mundial de la OMS sobre ENT 2013-2020.^{22,33,34}

Estos compromisos se reforzaron en 2015 con la adopción de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible por la Asamblea General de las Naciones Unidas (35). A propósito de ella, los países han acordado tomar medidas para alcanzar los ambiciosos objetivos trazados para 2030: reducir en un tercio la mortalidad prematura atribuible a las ENT; lograr la cobertura sanitaria universal; y proporcionar acceso a los medicamentos esenciales a un costo asequible.

Para detener el aumento de la frecuencia de la obesidad y de la diabetes de tipo 2, es absolutamente necesario que se amplíen las actividades de prevención de alcance poblacional. Hacen falta medidas normativas destinadas a mejorar el acceso a alimentos y bebidas salubres y asequibles, a promover

la actividad física y a reducir la exposición al tabaco. Las campañas mediáticas y el mercadeo social pueden generar cambios favorables y hacer que los comportamientos salubres se conviertan en la norma. Estas estrategias pueden reducir la frecuencia de la diabetes de tipo 2, así como las complicaciones asociadas con la diabetes.²²

Para reducir la mortalidad evitable atribuible a la diabetes y obtener mejores resultados clínicos, un factor de importancia vital es el acceso a tratamientos asequibles. La falta de acceso a la insulina en muchos países y comunidades sigue siendo un grave impedimento que menoscaba la eficacia del tratamiento.

Otra barrera es la falta de un acceso adecuado a los hipoglucemiantes orales y a los anti hipertensores e hipolipemiantes. Una mejor atención integral en los servicios de atención primaria, prestada con el apoyo continuo de agentes de salud comunitarios, puede conducir a un mejor control de la diabetes y reducir sus complicaciones.

El presente informe se inscribe en las iniciativas mundiales en marcha para hacer frente a las ENT. Tiene por finalidad dirigir la atención en particular hacia las dificultades que la diabetes plantea a la salud pública e impulsar la toma de medidas nacionales, regionales y mundiales. En la parte 1 se describen la prevalencia de diabetes, la carga de mortalidad asociada con la glucemia, y lo que se sabe acerca de la frecuencia de las complicaciones de la diabetes. En la parte 2 se analizan las pruebas científicas en torno a la prevención de la diabetes de tipo 2 mediante iniciativas de alcance poblacional o intervenciones dirigidas a determinados grupos. En la parte 3 se examinan el diagnóstico y la detección temprana de la diabetes, además de las medidas necesarias para mejorar la salud de los enfermos diabéticos. En la parte 4 se describe la situación actual en que se encuentran las respuestas nacionales al problema de la diabetes y se presentan datos relativos a las iniciativas dirigidas a controlar, prevenir y tratar la enfermedad (los perfiles nacionales en materia de diabetes se encuentran en www.who.int/diabetes/global-report). En la última sección se presentan conclusiones y recomendaciones de utilidad para cumplir los compromisos asumidos mundialmente con miras a prevenir la diabetes y mitigar sus repercusiones en la salud.²²

Programas Educativos en la Diabetes Mellitus tipo 2 ²²

La promoción de la salud es el proceso que permite a las personas incrementar el control sobre su salud para mejorarla. Abarca no solamente las acciones dirigidas directamente a aumentar las habilidades y capacidades de las personas, sino también las dirigidas a modificar las condiciones sociales, ambientales y económicas que tienen impacto en los determinantes de salud.

La educación para la salud comprende las oportunidades de aprendizaje destinadas a mejorar la alfabetización sanitaria que incluye la mejora del conocimiento de la población y el desarrollo de habilidades personales que conduzcan a la mejora de la salud. Es un proceso educativo que tiene como finalidad responsabilizar a los ciudadanos en la defensa de la salud propia y colectiva. Es un instrumento de la promoción de salud y por tanto una función importante de los profesionales sanitarios, sociales y de la educación. Asimismo, la educación para la salud es una parte del proceso asistencial, incluyendo la prevención, el tratamiento y la rehabilitación.

Educación en diabetes, una necesidad ²²

Es de gran importancia la educación en diabetes tanto como una manera de prevenir el aumento de la patología controlando sus factores de riesgo como educando a las personas que la padecen para conseguir un adecuado control metabólico.

El estudio DAWN (Diabetes Attitudes Wishes and Needs) fue iniciado en el 2001 y sus resultados fueron publicados en el 2005. Es uno de los estudios más grandes que se ha realizado sobre la realidad psicosocial que viven los pacientes con diabetes, incluyendo a 13 países como participantes. Los resultados de este estudio fueron una “llamada de acción” para mejorar la atención de los pacientes con DM, enfocado al impacto de la diabetes en el individuo, su familia y entorno y la relación del personal de salud con el paciente. Este estudio propuso mejorar las estrategias para crear conciencia sobre la problemática de vivir con diabetes, la capacitación de personas con diabetes a través de programas de educación enfocados al autocontrol diabético y formación de los profesionales de salud para la atención diabética centrada en el individuo. Recomendó también la necesidad de crear herramientas innovadoras para dar apoyo psicosocial y mejorar la política de atención a la diabetes, dirigiendo los objetivos a las necesidades individuales de la persona diabética.³⁶

Historia de la educación en diabetes ²²

En 1914 se comienza a vislumbrar la importancia de la educación en diabetes en los países desarrollados, siendo el Dr. Elliot Joslin quien menciona la importancia de la formación de enfermeras especializadas en la educación. Luego con la llegada de la insulina el asesoramiento en la atención clínica fue de gran aporte para personas con DM1, ya que entregaban educación en las escuelas, en las casas y a las familias de estos jóvenes. En los años 50 la aparición e incremento de la DM2 y la evolución de los tratamientos como ADO exigían metas concretas de educación y un mejor control para los pacientes. En los años 70 se incorporó la educación formal para educadores en diabetes. La publicación de los estudios UKPDS y DCCT (Diabetes and Control Diabetes Trial) en los años 90 cambió el enfoque de la atención del paciente con diabetes, demostrando la necesidad y beneficio de los tratamientos intensificados, lo que hizo cobrar un rol muy importante la educación en diabetes. ⁴⁰

La educación como tratamiento ²²

La educación terapéutica en diabetes (ETD) es un proceso interactivo y progresivo, que tiene como objetivo mejorar los conocimientos y las habilidades imprescindibles para el autocuidado del paciente mediante el apoyo a la persona y a su familia, siempre con un enfoque dirigido a las necesidades individuales, intentando lograr los mejores resultados posibles. La atención y la ETD requieren un equipo interdisciplinar constituido por diferentes profesionales que trabajan de forma interdependiente, que interactúan, que intercambian la información de forma sistemática y que planifican conjuntamente unos objetivos comunes. Se recomienda que dichos profesionales de la salud tengan conocimientos teóricos, prácticos y habilidades de comunicación que les permitan poner en marcha los programas de forma estructurada. Tener en cuenta que la educación puede llevarse a cabo en diferentes momentos de la evolución de la enfermedad. ³⁴

Técnica y métodos ²²

Los programas de educación deben contemplar educación individual y grupal, y ambos deben ser complementarios.

Educación individual. Es adecuada desde el inicio del diagnóstico, durante el control y seguimiento. Es un proceso dinámico, interactivo y de negociación, donde existe una variada entrega de conocimiento. Se protege la intimidad del paciente, ya que puede exponer más fácilmente su problemática.

Educación grupal. Este tipo de sesiones educativas deben ser planteadas en grupos pequeños. Pueden estar incluidas las familias y/o redes de apoyo del paciente. Las ventajas de las actividades grupales residen en que se intercambian conocimientos y experiencias entre pacientes. No siempre se puede homologar el tipo de pacientes que asiste, pero el educador debe crear un clima de aceptación para que ellos puedan expresarse libremente. En estas actividades se pueden incluir o ser organizadas por pacientes con diabetes que se han preparado como educadores.

Un proceso continuo. Cada programa de educación en diabetes debe considerarse un proceso continuo, tomando en cuenta que las necesidades de los pacientes van cambiando y el proceso se renueva de acuerdo a las necesidades de cada individuo.

Valoración:

Es el inicio, que nos va a entregar información relevante para poder evaluar las necesidades educativas del paciente. En esta valoración se puede aplicar un cuestionario que nos permita conocer los datos demográficos, rutina de trabajo y de estudio, estado de salud, conocimientos previos, capacidades de autocuidado, limitaciones físicas y cognitivas, culturas y creencias. También es muy importante evaluar el entorno en el que el paciente se encuentra inserto, su familia y redes de apoyo. El educador debe practicar la escucha activa, contacto visual y habilidades de observación para crear un ambiente en el cual el paciente sienta que sus necesidades son tomadas en cuenta. El registro de la información

debe ser objetivo y tal como el paciente lo refiere. Tras esta etapa es posible tener un diagnóstico educativo del paciente.²²

Planificación

En esta parte del proceso es donde se establecen los objetivos a lograr con el paciente, que deben ser razonables, concretos y medibles. Debe existir un acuerdo mutuo entre el paciente y el educador frente al cumplimiento del objetivo.

Estos objetivos deben ser planteados por el paciente. Existen metodologías diversas de aprendizaje, pero estas deben estar adaptadas a las necesidades de cada paciente. Pueden ser sesiones de charlas individuales, resolución de problemas y juegos de rol. ²²

Implementación de la educación

El lugar donde se realizará la educación puede ser cualquiera, solo hay que asegurarse de que el entorno favorezca la educación con el mínimo de distracción. Durante la realización de la actividad educativa se debe tratar de explicar siempre de lo más sencillo a lo más complejo, usando un lenguaje directo y claro, reforzando la información entregada al final de la educación y corroborando el entendimiento de éste. Es importante utilizar material **audiovisual para favorecer el aprendizaje.** ²²

Evaluación

Esta etapa debe planificarse y se lleva a cabo en todo momento. En general se recomienda realizar una evaluación planificada a los 3 y 6 meses, donde se evaluarán aspectos como mejoras de parámetros biomédicos (HbA1c, valores de presión arterial, entre otros.), junto con aspectos psicosociales como calidad de vida, bienestar y autocuidado. Es muy importante realizar refuerzos positivos frente a los logros y mejorías de objetivos planteados previamente. ²²

Registros o documentación. El registro de las actividades de educación permite documentar los avances del proceso educativo de cada paciente, a la vez que se evalúan los obstáculos que se han presentado en el cumplimiento de los objetivos en cada paciente. Debe estar disponible para todo el equipo de salud para poder desde cada área de intervención, evaluar el logro de estos.

Materiales Didácticos. Las técnicas a utilizar deben ser adecuadas al paciente el tema a educar. El material didáctico debe ser sencillo y claro de entender, pueden usarse imágenes, libros de lectura, trípticos y videos. Se debe tratar siempre de entregar al paciente material de consulta en caso de dudas. Hoy en día contamos con tecnologías que pueden ayudar en el proceso educativo, como las redes sociales, que pueden ayudar a recibir información a distancia además de mantenerse en contacto con el educador o el autoaprendizaje guiado vía página web. En este aspecto es importante informar al paciente que éstos deben ser discutidos con el educador. ^{22,40}

Contenidos de un programa educativo de autocontrol para pacientes con DM2:
22

- ☐ Información sobre la enfermedad (qué es la DM, tipos de DM y factores de riesgo)
- ☐ Alimentación
- ☐ Ejercicio físico
- ☐ Complicaciones agudas y crónicas de la DM
- ☐ Tabaquismo
- ☐ Pie diabético
- ☐ Fármacos orales: cumplimiento del tratamiento, tratamiento de los efectos adversos e hipoglucemia
- ☐ Insulina: pautas, técnica, ajuste de la dosis y tratamiento de las hipoglucemias

□ Autoanálisis: control de la glucosa y otros parámetros e interpretación y utilización de los resultados para la autogestión de decisiones

□ Situaciones especiales: viajes, enfermedades intercurrentes, etc.

En general, la mayor parte de los estudios publicados que hacen mención específica a contenidos del programa coinciden en una intervención dirigida a promover cambios en el estilo de vida y conseguir el control del peso. ^{22,34}

El educador en diabetes ²²

El educador en diabetes es el profesional de la salud que tiene la experiencia del cuidado de pacientes con esta patología y que ha alcanzado un nivel adecuado de conocimientos y destrezas en aspectos sociales, de comunicación, conserjería y educación. El rol del educador en diabetes puede ser asumido por profesionales de muchas disciplinas de la salud, pueden ser médico endocrinólogo, médico de atención primaria, enfermería, farmacéuticos, dietista-nutricionistas, psicólogos, podólogos, trabajadores sociales etc. ³⁴

Los contenidos mínimos necesarios para una adecuada educación terapéutica en diabetes deben incluir una combinación de conocimientos: cuidados clínicos, terapia nutricional, métodos pedagógicos, estrategias para el aprendizaje y modificaciones de conducta o comportamiento para mejorar el autocontrol. ²²

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

OBJETIVOS

GENERAL

Diseñar programa educativo para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos pertenecientes al Consultorio Médico de Comunidad de Arimao del Policlínico de San Blas, noviembre de 2019 a noviembre de 2020

ESPECIFICOS

1. Caracterizar la muestra de estudio, según variables sociodemográficas seleccionadas. y epidemiológicas (edad. sexo, nivel de escolaridad, estado civil)
2. Identificar el nivel de conocimientos de los pacientes objetos de estudio en relación con diabetes mellitus.
3. Elaborar acciones educativas para reducir **factores de riesgo en pacientes diabéticos**.
4. Validar por un grupo de expertos el programa de acciones educativas para reducir la ocurrencia de complicaciones y un mejor control de la enfermedad.

DISEÑO METODOLÓGICO

Clasificación de la investigación: desarrollo

Tipo de estudio: estudio observación al, descriptivo de corte transversal

Período que abarca: 1ro de noviembre de 2019 hasta 1ro de noviembre de 2020

Lugar del estudio: Consultorio Médico de Comunidad de Arimao del Área de Salud de San Blas.

Universo de estudio: quedó conformado por los 106 individuos de ambos sexos que integran el rango etario entre 20 o más años de edad, pertenecientes al consultorio médico de familia de Comunidad de Arimao del Policlínico de San Blas. Municipio Cumanayagua

Muestra del estudio: mediante muestreo aleatorio simple, se seleccionó el 47.2 % (50 individuos) del total del universo de estudio.

Criterio de Inclusión

- Paciente diabético de 20 o más años de edad, pertenecientes al Consultorio Médico de Comunidad de Arimao que esté de acuerdo en participar en el estudio.

Criterio de Exclusión.

- Paciente que no acepten participar en la investigación o que no pueda ser localizados para la entrevista.
- Gestantes

Criterios de Salida

- Solicitud voluntaria de abandonar el estudio después de haber aceptado participar en el mismo

MÉTODOS, TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS.

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos trazados y lograr mayor efectividad en esta investigación se seleccionaron los siguientes métodos:

➤ Del nivel teórico:

1. Analítico -- sintético.
2. Inductivo – deductivo.
3. Histórico – lógico.

➤ Del nivel empírico:

1. Observación.

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

2. Encuesta.

➤ Del nivel matemático:

1. Análisis porcentual.

2. Cálculo de numérico y porcentual.

Obtención de la información.

Método:

Métodos de investigación: la perspectiva metodológica de la investigación se apoyó en la complementación de la metodología cualitativa y la cuantitativa a la luz del método materialista-dialéctico.

En el desarrollo de esta investigación se utilizaron los siguientes métodos de investigación:

Del nivel teórico:

Análítico-Sintético: se utilizó en el análisis de las diferentes fuentes bibliográficas consultadas y de la información recopilada a través de todos los instrumentos aplicados lo que permitió conocer el comportamiento de esta problemática en otras partes de Cuba y del mundo, así como las experiencias de otros autores en el tema.

Inductivo-Deductivo: se utilizó para el trabajo con la bibliografía, así como para la valoración de los resultados de la investigación.

Histórico-Lógico: se aplicó en la sistematización de los antecedentes del problema de investigación teniendo en cuenta la experiencia de otros investigadores lo que permitió el estudio detallado de todos los antecedentes y condiciones históricas en que se desenvuelve los pacientes diabéticos.

Métodos empíricos:

Análisis documental: se utilizó para el estudio de los documentos emanados a la luz de la literatura referente a la diabetes mellitus, factores de riesgos y nivel de conocimiento en los pacientes objetos de estudio.

Los métodos empíricos permitieron la recolección de datos, fueron aplicados:

- ✓ La observación a los contextos de actuación de los participantes en el estudio, para

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

conocer como vinculan las acciones educativas a diseñar.

- ✓ Una encuesta con el fin de constatar el nivel de conocimientos que poseen los pacientes sobre los contenidos de Diabetes Mellitus

PROCEDIMIENTOS. Para comenzar la investigación se solicitó la aprobación a la dirección Municipal de Salud en Cumanayagua y del Policlínico de San Blas y Consejo Científicos del Municipio (Anexos 4,5 y 6), ante los cuales quedo plasmado, las características e importancia del trabajo que se llevaría a cabo. Se realizó un encuentro con los participantes en el estudio donde se les expuso la importancia de esta investigación y sus objetivos al motivarles en su participación y de esta forma se dan cumplimiento a las consideraciones éticas, y se obtuvo así el consentimiento de los participantes y su disposición a colaborar. (Anexo 3). Nuestra investigación constó de tres etapas

:

1. Etapa de Diagnóstico.
2. Etapa de análisis y discusión de los resultados.
3. Etapa de diseño y validación del diseño.

Etapas de diagnóstico: Primeramente, se utilizó la observación directa y estructurada como técnica cualitativa para definir los temas a recoger en la encuesta inicial de manera que el investigador pudo tener en cuenta entre ellos: las posturas del paciente ante la vida, ante su patología.

Para la recolección del dato primario se elaboró un cuestionario con las variables de interés por el método de encuesta, siendo validada la misma, previo criterio de expertos (Psicólogos, Especialista de MGI, Especialista en Medicina Interna y Doctor en Ciencias Pedagógicas que han trabajado o investigado en la población Diabético (Anexo 7 y 8) , estuvo dirigida a caracterizar a los pacientes según variables sociodemográficas seleccionadas y a identificar el nivel de conocimiento que tienen los participantes sobre diabetes mellitus.

Para garantizar que los resultados del instrumento no se viciaran se aplicó simultáneamente a los 50 sujetos de la muestra. Asignándole un número de orden a cada involucrados en la investigación para la posterior evaluación y análisis de los resultados de las encuestas. Dando cumplimiento al objetivo número 1 y 2

Etapas de análisis y discusión de los resultados:

En esta etapa se realizó el análisis del resultado de la etapa del diagnóstico el cual fue reflejado en tablas, se efectuó análisis y comparación de los resultados con la literatura consultada.

Etapas de diseño y validación:

Una vez caracterizada la muestra e identificado el insuficiente nivel de conocimientos de esta

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

acerca de Diabetes Mellitus, fue oportuno elaborar un Programa de Intervención con Acciones educativas para reducir los factores de riesgos en pacientes Diabéticos. CMF #15 Comunidad de Arimao ,2019-2020. (Anexo 9), con el objetivo de modificar positivamente los resultados obtenidos en la etapa de diagnóstico, estando fundamentado en la formación de una conducta responsable y saludable. El programa fue analizado y aprobado por un grupo de expertos. Cada encuentro se planificó según la insuficiencia de los conocimientos detectado por el instrumento aplicado en la etapa de diagnóstico. Así se cumplimentó el objetivo 3 y 4.

A los efectos de la investigación se invitó a un grupo de expertos que debían evaluar la propuesta basándose en sus conocimientos y experiencias en la elaboración y aplicación d programas educativos y en investigación y con conocimiento sobre el tema tratado. En este sentido tuvimos en cuenta incluir en el grupo Psicólogos, especialistas de Medicina Interna y MGI y Master en Ciencias Pedagógica para que ofrecieran su opinión ante la propuesta.

La validación por el grupo de expertos fue realizada con la Técnica del Grupo Nominal (Anexo 7). El grupo de expertos estuvo compuesto por 5 profesionales que de alguna forma se vinculan sistemáticamente con los objetivos del programa. La caracterización de este grupo se presenta en el (Anexo 7) y su consentimiento para la participación en el (Anexo 8). La vía para hacerle llegar el consentimiento para la participación fue personal o por correo electrónico.

Análisis de los resultados de los criterios de expertos: Regularidades encontradas en las opiniones de los entrevistados:

a) 4 de los 5 entrevistados, que representan un 80.00%, estuvieron de acuerdo con los métodos y procedimientos utilizados en el programa.

b) El 100 % del grupo aprobó los temas incluidos en el programa argumentando que se encuentran en correspondencia con los resultados obtenidos en la etapa diagnóstica.

c) Un experto recomendó integral al programa la participación de la familia en más de un encuentro. Esta recomendación se tuvo en cuenta porque el apoyo familiar es significativo para que los pacientes diabéticos logren un buen control de su enfermedad a pesar de que el objetivo del programa es diseñar acciones educativas para reducir los factores de riesgos en pacientes diabéticos persigue elevar su conocimiento al respecto y que modifique su conducta con su acción individual. Por lo que consideramos válida esta recomendación en futuros trabajos.

d) Otras sugerencias ofrecidas por los expertos que al no llegar al 20% no resultaron significativas. No fueron significativos por no constituir un criterio frecuente en opinión de los entrevistados, sino que se trató de criterios aislados, no obstante, algunas sugerencias se

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos.
CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua
,2019-2020.**

incluyeron en el programa

Métodos de Recolección de la Información.

- Aplicación de una encuesta anónima con estructura cerrada a cada caso seleccionado (Anexo 1)
- Revisión documental de la Historia Clínica Familiar e Individual

Fue aplicada una encuesta estructurada (Anexo # 1) para la recogida de las variables del estudio. Una vez recogida toda la información necesaria, la misma fue llevada a una base de datos utilizando el paquete estadístico SPSS en su versión 21.0 que permitió el procesamiento de los datos y la obtención y análisis de los resultados que se muestran en tablas de frecuencias y de relación de variables expresados en número y por ciento.

Técnicas y Procedimientos

De Procesamiento de Datos.

Obtenido el dato primario se confeccionó una base de datos para su procesamiento, lo que se hizo empleando el software estadístico SPSS versión 21.0 para Windows.

.

De Análisis, Discusión y Síntesis.

Los resultados obtenidos y agrupados en tablas estadísticas se analizaron y discutieron, utilizando una amplia y profunda revisión de la literatura nacional e internacional sobre el tema y contrastando los resultados con los obtenidos por otros investigadores, este proceder permitió arribar a conclusiones y ofrecer recomendaciones. Los resultados se expresaron en frecuencias absolutas y relativas (estadística descriptiva) como medida de resumen.

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas.
Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

Operacionalización de las Variables:

Variables	Clasificación	Operacionalización		
		Definición	Escala	Indicador
Edad	Cuantitativa Discreta	Se refirió a la edad en años completos	• 20-29 • 30-39 • 40-49 • 50-59 • 60-69 • ≥ 70	Frecuencias absolutas y relativas
Sexo	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se refirió al sexo somático	• Masculino • Femenino	Frecuencias absolutas y relativas
Escolaridad	Cualitativa Ordinal	Se adjudicó esta, basado en el último grado aprobado de los diferentes niveles de enseñanza vigentes Preuniversitaria incluyó técnico medio	• Primaria • Secundaria • Preuniversitaria • Universitaria	Frecuencias absolutas y relativas
Estado Civil	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se refirió a si vivían en pareja Casado incluyó los matrimonios legales y en unión consensual Soltero incluyó los viudos (as)	• Casado • Soltero	Frecuencias absolutas y relativas
Años de evolución de la	Cuantitativa ordinal	Se refirió a años completos desde el	• 1-4	Frecuencias

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas.
Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

enfermedad		diagnóstico de la enfermedad hasta el momento del estudio	• 5-9 • 10-14 • ≥ 15	absolutas y relativas
Comorbilidades	Cualitativa Nominal Politómica	Se refirió a la coexistencia en el diabético de cualquier enfermedad crónica diagnosticada Puede ser más de una Otras incluyeron cualquier otra no listada	• Hipertensión Arterial • Cardiopatía Isquémica • EPOC • Asma Bronquial • Neoplasias Malignas • Otras • Ninguna	Frecuencias absolutas y relativas
Conocimientos sobre alimentación	Cualitativa Nominal Dicotómica	Se refirió a los conocimientos comprobados según respuestas dadas durante la aplicación del Test de conocimiento del anexo # 1	• Adecuados • Inadecuados	Frecuencias absolutas y relativas
Conocimientos sobre alimentación	Cualitativa Nominal Dicotómica	comprobados según respuestas dadas durante la aplicación del Test de conocimiento del anexo # 1	• Adecuados • Inadecuados	Frecuencias absolutas y relativas
Conocimientos sobre ejercicios físicos	Cualitativa Nominal Dicotómica	comprobados según respuestas dadas durante la aplicación del Test de conocimiento del anexo # 1	• Adecuados • Inadecuados	Frecuencias absolutas y relativas
Conocimientos sobre el	Cualitativa Nominal	comprobados según respuestas dadas	• Adecuados	Frecuencias

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas.
Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

control, tratamiento y complicaciones de la enfermedad	Dicotómica	durante la aplicación del Test de conocimiento del anexo # 1	Inadecuados	absolutas y relativas
Evaluación del conocimiento	Cualitativa ordinal	Evaluación, según el análisis realizado a las respuestas dadas durante la aplicación del Test de conocimiento del anexo # 1 y escala de evaluación del anexo # 2	1. Preguntas 1 a la 4 Adecuados: si respondió 1b 2a, d, f, h o 3 de ellos, 3b, 4b, d, e Inadecuados: si respondió 1a o c, 2b, c, e, g, i o 4 de ellos o solo respondió 2j, 3a o c, 4a, c o f 2. Pregunta 5 a la 6 Adecuados: respondió 5a, 6a, c d, e, f o 4 de ellos Inadecuados Respondió 5b, c o d, 6b o d	Frecuencias absolutas y relativas

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas.
Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

			3. Pregunta 7 a la 14 Adecuados: respondió 7c, 8a, 9b, 10 b, c, d para hiperglicemia y 10a para hipoglicemia, 11c y d para hiperglicemia y 11a y b para hipoglicemia, 12 a, b, c o d, 13c y 14b Inadecuados respondió 7a, b o d; 8b. c o d; 9a, c d o e; 10a o e para hiperglicemia y 11b, c d o e; 11a y b o e para hiperglicemia y 11c, d o e para hipoglicemia; 12 a o b o c o solo e; 13 a, b, d o e y 14 a, c, d o e	
--	--	--	--	--

Aspecto Ético

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas.
Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

Se respetó el anonimato de toda la información que se recolectó sobre los pacientes previa obtención del consentimiento informado (Anexo 3) de participación de los mismos y los resultados solo serán divulgados con fines científicos e investigativos con la autorización del Consejo Científico.

Análisis y discusión de los resultados

La diabetes es un problema de salud pública debida en gran medida, a la alta prevalencia que presenta. A pesar de ser una enfermedad tan frecuentemente escuchada y con tanta repercusión en la sociedad, el estudio demuestra que no es tan conocida como puede aparentar. A continuación, se muestra el análisis de los resultados obtenidos

El primer nivel de atención en salud es propicio para lograr cambios de actitud sobre la diabetes, tanto por parte de los pacientes como de sus familiares, del personal sanitario. La educación sobre la diabetes y su detección temprana no es un tema reciente, pero la responsabilidad asignada al primer nivel de atención, ofreció la oportunidad de conocer y compartir experiencias en el contexto sociocultural de las personas que participan en el presente estudio.

Las acciones de prevención de las enfermedades no transmisibles se deben ejecutar con la participación y el compromiso de la comunidad y autoridades sanitarias respectivamente. Una de las estrategias que promueve la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD) para prevenir la diabetes mellitus tipo 2 consiste en evitar la aparición de la enfermedad en poblaciones vulnerable

Tabla # 1. Distribución de la muestra; según sexo y grupos etarios seleccionados en pacientes Diabéticos. CMF#15 Comunidad Arimao ,2019-2020.

Edad	Sexo				Total	
	Masculino		Féminas		No	%
	No	%	No	%		
20-29 años	2	4	4	8	6	12
30-39 años	3	6	3	6	6	12
40-49 años	2	4	3	6	5	10
50-59 años	5	10	6	12	11	22
60-69 años	8	16	9	18	17	34
≥70 años	2	4	3	6	5	10
Total	22	44	28	56	50	100

Fuente: Encuesta del estudio

La edad de la persona es un factor de riesgo que interviene en la aparición de complicaciones en cualquier enfermedad. La distribución de la muestra estudiada en cuanto a esta variable puede verse en la tabla número 1 donde se refleja la distribución de la muestra según sexo y grupos etarios seleccionados. El 56% de ellos corresponde a mujeres, mientras que el **44 %** restante fue integrado por hombres. En ambos sexos predominó el grupo de **60-69 años** de edad con **16 %** entre los

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF.
#15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

varones y **18 %** entre las féminas. En general, de los estratos etarios estudiados, predominó, con el **34 %** los integrantes que en el momento de la encuesta contaban entre **60-69 años** de edad.

Los resultados del presente estudio en cuanto a la edad y el sexo de los pacientes diabéticos coinciden con lo informado en un estudio de **Trujillo Pedroza¹⁴** donde predominaron las pacientes femeninas y el **47,6%**

Batista Acosta et al²⁵, donde el rango de edad más afectado en la población diabética estudiada fue de 51-60 con un **45,8%** años y el sexo femenino

Con los de **Cobas García y colaboradores²⁶**, en Intervención educativa sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos. Consultorio Médico Juración, Baracoa 2015, constató que la edad de mayor predominio de pacientes diabéticos fue entre 65 y 69 años con un **35 %**. El sexo femenino fue el de mayor número de diabéticos con un total de 24 pacientes.

Ribeiro da Silva et al^{xxxvii} en intervención educativa sobre diabetes mellitus en pacientes atendidos en Nova Iguaçu-RJ, existió predominio del sexo femenino en un **60.8 %**

Coincide con un estudio realizado en México en el año 2016, la prevalencia se incrementó exclusivamente en los adultos de 60 años y más, con el **13,2%**, lo que se justifica por el aumento de los factores de riesgo con la edad, específicamente la obesidad y el sedentarismo. ^{xxxviii}

No coincide con:

Estudios realizados por Altamirano **Cordero et al^{xxxix}**. Encontraron mayor prevalencia en el grupo de edad de 40 a 49 años, con el **22,7%**. Altamirano

Ribeiro da Silva et al³⁷ los resultados coinciden en cuanto el predominio del sexo femenino, no coincidiendo con el grupo etéreo, ya que en su investigación predominó el grupo de **71-75** con un **36 %**

Con relación al sexo, **Drurry, Danchik y Harris^{xl}** tienen como criterio general que la frecuencia de diabéticos es similar en ambos sexos hasta los 40 años de edad, a partir de los cuales aumenta en la mujer, en un **60 – 70%**, quizás por la mayor esperanza de vida en las mujeres, unido a una concurrencia de factores diabetógenos (obesidad, anticonceptivos orales, preparación de los alimentos).

Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.

Datos similares se encontraron en un estudio denominado “Autocuidado del paciente diabético tipo 2 en el club de amigos dulces de la ciudad de Loja” en donde el género femenino predominó con un 87%^{xli}. Así mismo en un estudio denominado “Conocimientos, actitudes y prácticas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al centro de Atención Ambulatoria 302 del IESS en el periodo de mayo a julio 2015” realizado en la ciudad de Cuenca en donde el 61.6% de la población estudiada fueron mujeres ^{xlii}

Mientras que en un estudio realizado en Santo Domingo denominado “Nivel de conocimiento sobre Diabetes Mellitus y prácticas de autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 del Hospital General Medical Cubacenter” el 58% de pacientes estudiados fueron del sexo masculino.^{xliii}

Tabla # 2. Relación entre escolaridad y sexo. Consultorio médico de la familia, según escolaridad en pacientes Diabéticos. CMF # 15 Comunidad Arimao ,2019-2020.

Escolaridad	Sexo				Total	
	Masculino		Féminas		No	%
	No	%	No	%		
Primaria	4	8	1	2	5	10
Secundaria Básica	5	10	6	12	11	22
Técnico medio	6	12	7	14	13	26
Preuniversitaria	4	8	9	18	13	26
Universitaria	3	6	5	10	8	16
Total	22	44	28	56	50	100

Fuente: Encuesta del estudio

La relación entre escolaridad y sexo queda expuesta en la tabla número 2. Entre los hombres predomina, como nivel escolar, el Técnico medio con el 12% del total de ellos, seguido por nivel secundario con el 10 % y en tercer lugar el nivel Preuniversitaria con el 8 % del total masculino encuestado. Mientras, el 18. % de las féminas alcanza nivel preuniversitario, el 14 % el nivel medio, seguido de la secundaria básica con 12 %. En general, en la muestra seleccionada predominó, el

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF.
#15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

nivel escolar Preuniversitario y Técnico medio coincidiendo con el 26. 00 %, seguido de Secundaria Básica con el 22 % y en tercer lugar los Universitario con 16 %

Resultados que coinciden con algunos autores de la literatura revisada

Cárdenas Rivera^{xliv}, en un estudio realizado en el Hospital General IESS Ceibos se obtuvo que el 60% de la población de estudio tuviera un nivel de instrucción superior.

No coinciden con

Tenesaca y Tigre^{xlv} En cuanto a la instrucción predominante el 68.4% (n=39) estudio solo la primaria

Oviedo^{xlvi}, se encontraron en un estudio denominado “Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2” realizado en Colombia en donde el 51% de la población de estudio solo realizo la primaria.

Ochoa Ortega^{xlvii}encuentran que la mayoría de estos pacientes tienen un nivel de enseñanza básico, muchas veces sin completar este, lo que dificultad la percepción de riesgo y el aprendizaje de los autocuidados necesario

González Marantea^{xlviii} observa en su estudio un nivel primario.

En literatura consultadas varios autores plantean que una escolaridad baja y media conspira contra la receptividad de las orientaciones promocionales de salud y el conocimiento, y por supuesto, la percepción de los factores de riesgo y las posibles consecuencias si se desarrolla una diabetes mellitus, por lo que ejerce un efecto negativo en el aprendizaje del autocuidado de estos enfermos.^{47,48,xlix}

A criterio del autor los resultados del cuadro estadístico anterior se corresponden con el nivel de escolaridad exhibido por la población cubana, donde la mayoría de la población alcanza al menos un nivel de escolaridad preuniversitario. Datos que demuestran que en la actualidad el sistema de educación del área de salud y el municipio , se encuentra trabajando en el fortalecimiento educacional de la población rural, la cual tiene los mismos derechos y posibilidades que la Urbana , en estudios consultados se pudo observar un predominio de niveles de escolaridad superior en las zonas urbanas, lo cual se encuentra determinado por otros factores, ajenos a los objetivos del presente estudio. A pesar de que los pacientes estudiados tienen un nivel educacional adecuado , no existe percepción del riesgo de su enfermedad y no llevan el control

Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.

adecuado tanto higiénico sanitario como de régimen alimenticio y esto ha traído como consecuencia la presencia de los factores de riesgos desencadenantes.

Tabla # 3, Distribución de la muestra, según estado Civil en pacientes Diabéticos. CMF #15 Comunidad Arimao ,2019-2020.

Estado civil	No	%
Soltero	16	32
Casado	22	44
Otras	12	24
Total	50	100

Fuente: Encuesta del estudio

En cuanto al estado civil de los diabéticos que participan en el estudio se pudo determinar (tabla # 3), predominio en pacientes con estado civil casado en el 44 %, seguido de los solteros con el 32 % y en tercer lugar otros estados civiles 24 %

Resultados que no coinciden con los de:

Ribeiro da Silva y cols³⁷ en cuanto a estado civil donde existió predominio en los pacientes con estado civil soltero con 52,9 %, seguido de los Casado (34,0 %) y Otros (13,1%)

Galarza¹, con respecto al estado civil en un estudio denominado “Impacto de la intervención educativa en los pacientes de los clubes de diabéticos de los centros de salud Carlos Elizalde, el Valle y San Pedro del Cebollar, Distrito 01D02, Cuenca, 2018” en donde el 56.7% de la población estaban casa.

Tenesaca y Tigre⁷⁴ respecto al estado civil el 57.9% (n=33) son casados

Tabla # 4 Enfermedades Asociadas en los ancianos portadores de Diabetes en pacientes Diabéticos. CMF#15 Comunidad Arimao ,2019-2020.

Comorbilidades.	No	%

Hipertensión Arterial	25	50
Cardiopatía Isquémica	3	6
EPOC	5	10
Asma Bronquial	9	18
Neoplasia Maligna	1	2
AVE	2	4
Otras	4	8
Ninguna	0	0

Historias Clínicas

A medida que avanza la edad de la persona, aparecen diferentes enfermedades crónicas, especialmente en los pacientes diabéticos por el daño a diferentes niveles que esta es capaz de provocar en la tabla # 4 se muestra el resultado del análisis de las comorbilidades, Existiendo predominio en un 50 % de los pacientes con hipertensión arterial, seguido de un 18 % de los que presentan asma bronquial y en tercer lugar con un 10 % los presentan EPOC.

Puede observarse que la gran mayoría de estos enfermos presentaban enfermedades crónicas, especialmente la Hipertensión Arterial, la que estaba presente en 25 diabéticos, lo que representó el 50.00 %, lo que se relaciona a que la diabetes que produce daños vasculares importantes y favorece la aparición de la hipertensión, además de que se plantea que comparten una base genética común.

Trujillo ¹⁴ en su estudio observa que la HTA fue el factor que se comportó con diferencias muy significativas respecto al mejoramiento del control metabólico

En la publicación de **Miranda Pedroso, en Zulia^{li}** Venezuela, se encontraron resultados muy parecidos a los de este trabajo, en cuanto a los factores de riesgos, con el 57,27% de antecedentes familiares de diabetes, 42,73% de obesos y 40,91% de pacientes hipertensos.

Resultado que coincide con los de [Sánchez Pereira⁶⁶](#) donde la Hipertensión Arterial fue la ECNT que más se presentó en los ancianos portadores de Diabetes Mellitus.

González Cendán⁴⁷ refiere que la edad avanzada predispone a padecer diabetes debido a varios factores: disminución de la actividad física, aumento del tejido adiposo, disminución de la secreción de insulina, aumento de la resistencia a la insulina, ingesta de fármacos, tales como: diuréticos, esteroides, fenitoína, niacina, efedrina, entre otros, que son hiperglucemiantes.

La hipertensión arterial crónica es una de las complicaciones más frecuente en el paciente diabético que deteriora el estado de salud de los mismos. Esto convierte a la hipertensión arterial en un problema de salud prioritario, teniendo en cuenta que es un factor de riesgo importante para la diabetes mellitus, seguida de la cardiopatía isquémica y las enfermedades cerebro vascular que se ubican dentro de las primeras causas de muerte en el país.⁴⁷

A criterio del autor, es dos veces más probable que la presión alta ocurra en una persona con diabetes que en una sin ella. La HTA puede llevar al aumento en el riesgo de las cardiopatías y de la embolia cerebral. Una persona con diabetes e HTA tiene una probabilidad cuatro veces más alta de tener una cardiopatía que alguien que no tiene ninguna de las otras dos condiciones. El control de la hipertensión arterial es tan importante que mejora los beneficios obtenidos con el control estricto de la misma diabetes.

Tabla #5 Distribución de los pacientes, según años tiempo de evolución de la DM en pacientes Diabéticos. CMF #15Comunidad Arimao, 2019-2020.

Tiempo de Evolución de la enfermedad.	No	%
1-4 años	6	12
5-9 años	14	28
10-14 años	21	42
≥ 15 años	9	18
Total	50	100

Fuente: Encuesta del estudio

De total de la muestra de 50 pacientes con DM2 se evidenció, según años de evolución de la enfermedad. Predominaron en el estudio los pacientes con una evolución de la enfermedad en el rango de 10 a 14 años, incluyendo a 21 pacientes para un 42% lo que sugiere la necesidad de establecer [estrategias](#) que permitan a estos pacientes, de forma precoz, elevar su nivel de conocimientos para mejorar su [calidad](#) de vida disminuyendo el número de complicaciones. **(Tabla # 5)**

Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF. #15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.

Similar a lo reportado por **Vicente Sánchez** ⁶⁷y **González Marantea** ⁴⁸encuentran en sus respectivas series que la mayoría de los casos tenía menos de 10 años de evolución de la diabetes, por lo que se difiere de estos resultados.

Resultado que coincide con los de [Sánchez Pereira](#) ⁶⁶quien observa en su **estudio** predominio en los pacientes del estudio con evolución de la enfermedad en el rango de 10 a 14 años, incluyendo a 15 pacientes para un 34,9%.

Se ha señalado que hay reportes donde se nota bastante escepticismo con relación a las estadísticas de diagnóstico y antigüedad de la diabetes tipo 2, que a diferencia del tipo 1 que irremediablemente necesita para su control la insulina, cursa muchas veces solapadamente con síntomas atendidos y se diagnostica tarde, incluso, a veces por sus complicaciones, sobre todo en países donde no existe pesquisar y las labores de prevención y promoción de salud son escasas. ⁱⁱⁱ

Tabla # 6 Distribución de los pacientes, según conocimientos en pacientes Diabéticos. CMF #15 Comunidad Arimao ,2019-2020.

Conocimiento	Hiel de conocimiento			
	Adecuado		Inadecuado	
	No	%	No	%
Conocimiento sobre la Alimentación	18	36	32	64
Ejercicios Físicos.	22	44	28	56
sobre Control de la Enfermedad, Tratamiento y Complicaciones	17	34	33	66

Fuente: Encuesta del estudio

La tabla # 6 muestran los resultados test aplicado a los pacientes objeto de estudio para evaluar los conocimientos sobre qué tiene de su enfermedad, su resultado muestra que existe conocimientos

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF.
#15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

inadecuados en el 66 % sobre Control de la Enfermedad, Tratamiento y Complicaciones, seguido del 64 % en sobre la Alimentación y el 56 % en ejercicio físico.

Cobas García et al ²⁶. Observa en cuanto a los conocimientos sobre factores de riesgo, se observa un notable aumento en los pacientes con buenos conocimientos (7,5 %-75 %), del mismo modo ocurre con el conocimiento de síntomas y signos (10 %-62,5 %); complicaciones (2,5 %-67,5 %) y prevención (17,5 %-82,5 %).

Varios estudios^{liii, liv, lv}, recomiendan incidir de manera temprana en la educación sobre diabetes, de esta manera los pacientes comprenderán y controlarán mejor su enfermedad con una mejor actitud y con una mejor calidad de vida. En el resto de población sana, esta educación influirá de cara a la prevención de esta patología o retrasando su aparición, mediante la implementación de medidas sencillas relacionadas con el estilo de vida y el cambio de hábitos nocivos

La literatura científica ha demostrado que los estilos de vida de riesgo como seguir una alimentación no saludable y el bajo nivel de actividad física tienden a ocurrir de forma simultánea. Además, se ha observado que esta asociación presenta las mayores tasas de prevalencia en cuanto a la simultaneidad de varios estilos de vida no saludables ^{lvi, lvii}

Robalino Gualoto y colaboradores^{lviii} observan al concluir su estudio de intervención terapéutica incrementó el nivel de conocimientos de autocuidado de la DM2 a un nivel bueno y excelente, con un descenso del nivel regular y malo, ya que las estrategias de aprendizaje fortalecieron la adherencia farmacológica y el control, con un descenso de los niveles admisible e inadecuado. **Jiménez y col.**^{lix}, y Alfonso evidenciaron que las estrategias de aprendizaje fortalecieron la adherencia farmacológica y control de la enfermedad, con reducción del riesgo de aparición de complicaciones.

Martínez Leyva^{lx} en su estudio califica de malo el nivel de conocimientos en prevención preconcepcional de efectos embriofetales de la diabetes, previo a la intervención.

Ruszkiewicz^{lxi} En un estudio realizado en Polonia denominado “Glicémica control and awareness among diabetic patients of nutrición recomendaciones in diabetes” se obtuvo resultados similares donde el nivel de conocimiento fue medio (satisfactorio) cuyo porcentaje represento el 69.1% de la población con DM2.

Acevedo González^{lxii} Refiere que según una encuesta aplicada el 75% de los pacientes diabéticos no poseen la adecuada información sobre la efectividad de los ejercicios físicos en el control de su enfermedad, el 62.5% no conocen el tipo de ejercicios que pueden realizar y el 37.5% de ellos no ha practicado ejercicios físicos o solo en ocasiones los han realizado;

La práctica frecuente de ejercicios físicos es importante, y si es diabético e hipertenso, la práctica sistemática de los mismos ayuda a controlar el peso corporal y disminuir las complicaciones de los factores de riesgo asociados, e incrementa la validez de los mismos.⁶²

En los pacientes de la tercera edad con Diabetes Mellitus tipo 2, los ejercicios físicos realizados de forma regular, influyen positivamente en la prevención de los factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad y ejercen un control efectivo sobre la misma. La práctica de los ejercicios físicos, en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 producen cambios metabólicos y funcionales favorables para el control de su enfermedad.⁽

Ballester **Herrera**^{lxiii} En su estudio en España, coincidiendo el resultado de este estudio con el de los citados autores. **Rivero Fernández**^{lxiv} plantea que se hace necesario la puesta en práctica de estrategias educativas, preventivas y asistenciales dirigidas al control de los factores de riesgo de esta enfermedad que puede prevenir y reducir los daños causados por ella en la salud del paciente diabético.

La falta de educación diabetológica en los casos de este estudio evidencia la necesidad de continuar la labor de prevención y promoción en la medicina del nivel primario de atención, pues en la medida en que esto se logre (que el paciente diabético tenga conocimientos acerca de su enfermedad), se disminuirán las complicaciones, y cuando aparezcan tendrán una mejor evolución.

A criterio del autor la alimentación y el régimen dietético de los pacientes diabéticos constituye un gran conflicto, ya que casi ninguno sabe, ni pueden llevar a cabo, una alimentación balanceada como se indica, pues no saben muchas veces lo adecuada que debe ser su alimentación ni se le realiza cálculo dietético establecido en muchas ocasiones; por otra parte, la obesidad y el hipercolesterolemia son factores que directamente se vinculan a la dieta y crean serias complicaciones en ellos. Una dieta balanceada, con debe estar comprendida por la ingestión de frutas y vegetales frescos, cantidades adecuadas de cereales integrales, verduras, frutas, semillas y frutos secos, pues estos contienen, en su mayoría fitonutrientes y otras sustancias con propiedades antioxidantes, sustancias antioxidantes que neutralizan los radicales libres y protegen a la célula del daño radicalico.

**Tabla # 7 Distribución de los pacientes, según
Evaluación del conocimiento en pacientes Diabéticos. CMF #15 Comunidad Arimao,2019-
2020**

Conocimiento	No	%
Adecuado	20	40
Inadecuado	30	60
Total	50	100

Fuente: Encuesta del estudio

La tabla # 7 muestran, la evaluación según escala de evolución del instrumento aplicado a los pacientes objeto de estudio, donde se puede observar que el 60 % tienen conocimientos inadecuados, solo el 40 % tienen conocimientos adecuados

Bustos y sus colaboradores, hacen hincapié a la adopción de comportamientos saludables es un proceso laborioso, ya que se debe tener en cuenta que las personas necesitan estrategias de charlas educativas con aprendizaje participativo que causa el cambio de conducta (alimentación y realización de ejercicios). ^{lxv}

González-Jiménez **y colaboradores**^{lxvi} , indican que sus estudios Los talleres educativos sobre nutrición y los ejercicios desarrollados en clase sirvió para modificar los hábitos alimentarios de los alumnos, pero no incrementaron la actividad física, la práctica de ejercicio físico continúa siendo una asignatura pendiente entre los adolescentes de cómo pueden incrementarlo en su vida diaria.

Vicente y colaboradores^{lxvii} , en el estudio refieren que se debe proporcionar educación para la salud utilizando estrategias que faciliten el aprendizaje para adoptar estilos de vida saludables. Asimismo, implementar programas educativos para favorecer el autocuidado de los pacientes con riesgo de desarrollar diabetes mellitus.

Gagliardino y colaboradores,^{lxviii} el estudio refuerza que las intervenciones en la atención primaria sobre estilo de vida saludable (talleres de educación nutricional y actividad física; así como conocimiento sobre un plan de alimentación saludable) son importantes para lograr metas como la reducción del sobrepeso, consumo total de calorías ingeridas y el aumento del consumo de frutas o

**Programa educativas para la reducción de factores de riesgo en pacientes diabéticos. CMF.
#15 Comunidad de Arimao. Área de Salud San Blas. Municipio de Cumanayagua ,2019-2020.**

vegetales de al menos 500 gr. diarios en personas con riesgo de desarrollar la enfermedad diabetes mellitus 2.

Como bien afirman numerosos estudios ^{lxiix, lxx, lxxi}

) y asociaciones como la OMS, la IDF o la ADA, la proporción de personas con diabetes aumentará de forma exponencial de cara a un futuro. Por ello, resulta necesario adecuar estrategias que permitan llevar a cabo actividades específicas de información y de educación para la salud en la población general sobre dicha enfermedad

Maidana y col. y Mejía^{lxxii}, reportaron que el nivel de conocimiento es fundamental para mantener la homeostasis del metabolismo de los carbohidratos.

Soler Sánchez y col¹¹ refiere que la aplicación de intervenciones de distintos tipos ha sido reportada como acciones favorables para lograr mejoras en distintos aspectos relacionados con el control glucémico de los pacientes diabéticos

Galhardo Figueira^{lxxiii} señala que no existe un modelo educativo universal efectivo para todas las personas con DM2. Sin embargo, se reconoce que las personas que viven con diabetes que aprenden y comprenden sus consecuencias, los lleva a realizar cambios en su estilo de vida y a desarrollar la capacidad de identificar, buscar ayuda y resolver problemas que surgen en el curso de su enfermedad.

Tenesaca Chillogalli y Tigre Romero ^{lxxiv} en su estudio observan, El 89.5% (n=51) tienen un conocimiento intermedio, mientras el 64.9% (n=37) no presenta autocuidado. Se determinó que no existe una relación estadísticamente significativa entre el nivel de conocimiento y el nivel de autocuidado con un valor p de 0.421 y un Chi2 de 1.731.

A criterio del autor los centros de Atención Primaria son los espacios más adecuados para desarrollar sesiones preventivas y actividades que fomenten e integren la adquisición de conocimientos y hábitos de vida saludable (actividad física, dieta saludable, controles periódicos de salud, descanso adecuado, control del estrés, evitar el consumo de tabaco siendo el médico y la enfermera de la familia las figuras clave para ejercer de educadores en salud. Finalmente, con respecto a los programas educativos, éstos se han creado a nivel mundial para el manejo y seguimiento de los pacientes diabéticos, la mayoría de estos contruidos en temáticas generales

de la enfermedad, complicaciones y el autocuidado; sin embargo, no se tienen en cuenta las necesidades educativas de la población que padece dicha enfermedad y tampoco contemplan los elementos que se deben tener en cuenta para que los adultos mayores logren un mayor aprendizaje y se sientan más motivados a su autocuidado.

Sin embargo, varios estudios no concuerdan con el resultado de nuestra investigación, por esta razón mencionaremos algunos.

Zamora-Niño^{lxxv} en su estudio titulado “Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital del Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento” mostro que el 78.1% presenta un conocimiento adecuado (de igual forma un estudio realizado por **Gómez-Encino**^{lxxvi} , evidencio que los participantes tuvieron un nivel de conocimiento adecuado que representa el 64.9%, además detalla individualmente los 3 ámbitos que evalúa el cuestionario donde el 89.7% tuvo un nivel adecuado en cuanto a conocimientos básicos sobre la enfermedad, el 63.9% tuvo un nivel adecuado en control glucémico y el 89.7% tuvo un nivel adecuado en prevención de complicaciones

Lo analizado hasta aquí da cuentas de lo ventajoso que es intervenir en grupos de riesgo aprovechando los contextos comunitarios y la participación de la población.

Es criterio del autor que la educación es un elemento esencial en el tratamiento de la diabetes, tanto o más que la dieta, el ejercicio o la medicación. La educación además de transmitir conocimientos ha de conseguir un cambio de actitudes y de hábitos, que el diabético integrará en su vida cotidiana y así transformará su rol de paciente en verdadero agente, o gestor, de su enfermedad. Educar no es informar, sino modificar actitudes y estilos de vida.

Conclusiones

En el presente trabajo y a partir de un diagnóstico inicial se constató:

-  Predominio del sexo femenino en un 44 % y en el grupo de 60-69 años de edad con 16 %, en nivel escolar Preuniversitario y Técnico medio coincidiendo con el 26. 00 %, estado civil casado en el 44 %.
-  Predominio en los pacientes hipertensos en 50 %, el 42 % de los pacientes con 10 a 14 años de evolución de la enfermedad.
-  Predomina de conocimiento inadecuado en el 66 % del paciente en cuanto al Control de la Enfermedad, Tratamiento y Complicaciones, seguido del 64 % sobre la Alimentación y el 56 % en ejercicio físico. Según escala de evolución del instrumento aplicado el 60 % tienen conocimientos inadecuados. Resultados que justifica el instrumento diseñado, donde se establece el algoritmo de trabajo, que contiene un sistema de acciones elaborado a partir del diagnóstico de conocimiento efectuado, aprobado en su validación por un grupo de expertos, considerándola viable para potenciar aprendizaje continuo educativo y de comunicación en la atención primaria de salud, para aprender a convivir en un ambiente responsable y saludable.

RECOMENDACIONES

-  Implementar las acciones educativas diseñadas y evaluar su efectividad.
-  Aplicar el estudio en otros consultorios médicos del área de salud.
-  Extender en investigaciones futura el estudio a acciones educativas sobre las adherencias al tratamiento de la Diabetes Mellitus enfermedad con vista a enriquecer el programa institucional sobre uso racional de medicamento que se está efectuando en el área de salud del macizo montañoso Guamuhaya.

Referencias bibliográficas

1. Organización Mundial de Salud. Estrategia Mundial Sobre Régimen Alimentario, Actividad Física y Salud. . [Internet].2017" [citado 1ro de nov 2019]. Perú: OMS. Nota descriptiva. Disponible en: www.who.int/entity/mediacentre/factsheets/fs312/es/ - 39k
2. Arias Bramón M, Ramírez Gutiérrez S. Apoyo familiar y prácticas de autocuidado del adulto mayor con diabetes mellitus tipo 2 zona urbana, distrito de Pachacámac. [Tesis de Especialidad en Internet] 2018. [Citado 2020 Ene 04]. Universidad Ricardo Palma. Disponible en: http://cybertesis.urp.edu.pe/bitstream/urp/328/1/Arias_mp%20-%20Ramirez_ss.pdf
- 3 . OMS. Informe Mundial sobre la diabetes [Internet]. 30 de octubre de 2018. [citado 2020 Feb]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
4. Bañuelos Barrera P. Autocuidado y control glucémico en adultos mayores con diabetes tipo 2. [Tesis de Maestría en Internet].2018 [citado 2021 Ene 02]. México: Universidad Autónoma de Nuevo León. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/6357/1/1080095043.PDF>
5. Contreras Orozco A, Contreras Machado A, Hernández Bohórquez C, Castro Balmaceda MT, Navarro Palmett LL. Capacidad de autocuidado en pacientes diabéticos que asisten a consulta externa. Sincelejo, Colombia. Investigaciones Andinas [Internet]. 2018 [Consultado 2020 Ene 18]; 15 (26): 667-678. Disponible en: <http://www.redalyc.org/pdf/2390/239026287005.pdf>
6. Naranjo Hernández Y. Diabetes mellitus: un reto para la salud pública. Rev. Cubana Enfermer [Internet]. 2016 Mar [citado 2020 Feb 07]; 32(1): 3-5. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192016000100002&lng=es

⁷. Mulet Duarte A, Orive Rodríguez NM, Díaz Pérez Md. Caracterización clínica epidemiológica y genética de los pacientes menores de 25 años con diabetes mellitus. Revista Electrónica Dr. Zoilo E. Marínello Vidaurreta [revista en Internet]. 2016 [citado 2020 Feb 7];41(6): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revzoilomarinello.sld.cu/index.php/zmv/article/view/788>

⁸ . Martínez Abreu J. La prevención de la diabetes mellitus tipo II, tarea de todos. revmedicaelectronica [Internet]. 2016 [citado 2020 Feb 7];38(3): [aprox. 2 p.]. Disponible en: <http://www.revmedicaelectronica.sld.cu/index.php/rme/article/view/1877>

⁹. Casanova Moreno Md, Bayarre Vea HD, Ramos GS, Navarro Despaigne DA, Trasancos Delgado M. Diseño de un curso sobre diabetes mellitus dirigido a profesionales del nivel primario de atención. Educación Médica Superior Tesis en [Internet]. 2017 [citado 2021 Mar 30];31(3): [aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.ems.sld.cu/index.php/ems/article/view/1000>

¹⁰ Pousa Reis M. Nivel de conocimiento de autocuidado en el paciente diabético tipo 2 de la UMF N°. 8 de Aguascalientes. [Tesis de Especialidad en Internet] 2017 [citado 2021 Ene 03]. [Aguascalientes]: Universidad Autonoma de Aguascalientes. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/1257/417363.pdf?sequence=1>

¹¹. Soler Sánchez Y, Pérez Rosabal E, López Sánchez M, Quezada Rodríguez D. Conocimientos y autocuidado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Rev. Arch Med Camagüey [Internet]. 2017 [Consultado 2021 Ene 04]; 20 (3): 244-252. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552016000300004&lng=es.

¹² . Arias - González A, Guevara Valtier M, Paz Morales M, Valenzuela Suazuo S, Rivas Acuña V. Control glucémico, autocuidado y estrés en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 residentes de Monterrey, México. Rev. Enferm

Herediana. [Internet]. 2018 8 (1) [Consultado 2021 Ene 02];
; 24-28. 2016 [Disponible en:
www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RENH/article/view/2538

13. Hidalgo Carpio EV. Medidas de autocuidado que realizan los pacientes diabéticos. Factores socioculturales que favorecen o limitan su cumplimiento en los pacientes que asisten al Programa de Diabetes del Hospital Nacional Dos de Mayo. Octubre–diciembre 2017. [Tesis en Internet]. 2018[Consultado 2021 Ene 02. Universidad Nacional mayor de San Marcos: Facultad de Medicina. Disponible en: http://www.cybertesis.edu.pe/sisbib/2005/hidalgo_ce/pdf/hidalgo_ce.pdf

14. Trujillo Pedroza P M. et al. Intervención educativa para la prevención del daño renal en pacientes diabético. Acta Médica del Centro Abril - junio 2019;13(2

15 Reyes Sanamé FA, Pérez Álvarez ML, Alfonso Figueredo E, Ramírez Estupiñán M, Jimenez Rizo Y. Tratamiento actual de la diabetes tipo 2. CCM. 2016 [citado 20 Jul 2017]; 20(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009

16 . Romero, Baquedano I. Autocuidado de personas con Diabetes Mellitus atendidas en un servicio de urgencia en México Rev. Latino-Am. Enfermagem. [internet]. Nov.-dic.2016. [citado 2021 Ene 14]; 16(2): 64-74. Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n6/es_21.pdf.

17 . Serra Compeán Ortiz LG, et al. Conductas de autocuidado e indicadores de salud en adultos con diabetes tipo 2. Rev. Latino -Am. Enfermagem [internet]. Jul.-ago. 2017. [citado 2021 Ene 06]. 4(2). Disponible en: http://www.scielo.br/pdf/rlae/v18n4/es_03.pdf.

18 . MINSAP/Cuba. Anuario Estadístico. 2019. [Internet] 2020. [citado 2021 Ene 03]. Ministerio de Salud Pública: Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. Disponible en: www.sld.cu/sitios/dne/

19 . MINSAP/Cuba. Anuario Estadístico. 2018. [Internet] 2019. Ministerio de Salud Pública: Dirección de registros médicos y estadísticas de salud. Disponible en: <http://files.sld.cu/bvscuba/files/2019/04/Anuario-Electr%C3%B3nico-Espa%C3%B1ol-2018-ed-2019.pd>

²⁰ . MINSAP/Cuba. Anuario Estadístico. 2019. [Internet] 2020. Ministerio de Salud Pública: Dirección de registros médicos y estadísticas de salud [internet.] [citado 2021 Ene 03]. Disponible en: www.sld.cu/sitios/dne/

²¹. Registros de estadísticas. Dirección municipal de salud. Cumanayagua. Cienfuegos; 2019.

²². Registros de estadísticas. Dirección municipal de salud. Cumanayagua. Cienfuegos; 2020.

²³. Hodelín Maynard EH, et al. Hodelín Maynard EH, Maynard Bermúdez RE, Maynard Bermúdez GI, Hodelin Carballo H. Complicaciones crónicas de la diabetes mellitus tipo II en adultos mayores. Rev. Inf Cient [Internet]. 2018 [citado 8 Feb 2021]; 97(3): [aproximadamente 9 p.]. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/1927>

²⁴ . Rivero-Abella M, Naranjo-Hernández Y, Mayor-Walton S, Salazar-Pérez CA. Conocimientos sobre factores de riesgos y medidas de autocuidado en pacientes con diabetes mellitus. Rev. Inf Cient [Internet]. 2021 [citado día mes año]; 100(3): e3446. Disponible en: <http://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/article/view/3446>

²⁵ . Batista Acosta Y. Intervención educativa para mejorar conocimientos acerca de factores de riesgo en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Correo Científico Médico (CCM) 2021; 25(3):157-162

²⁶ . Cobas J, Galano L, Matos D. Intervención educativa sobre diabetes mellitus en pacientes diabéticos. Consultorio Médico Juración, Baracoa 2015. 16 de abril. 2018;57(269):157-162.Disponible en: <http://www.rev16deabril.sls.cu>

²⁷ . Huilca-Briceño Anny. La multiparidad como factor de riesgo de diabetes mellitus gestacional. Rev. Cubana Obstet Ginecol [Internet]. 2016 jun [citado 2020 Feb 07]; 42(2): 189-198. Disponible en:

http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0138-600X2016000200005&lng=es.

²⁸ . **Roca Villanueva B. Impacto de un programa educativo en el control de la diabetes mellitus tipo 2. Castellón, Mayo Universitat Jaume 2017.**

²⁹ . IDF Diabetes Atlas, 7th ed. Brussels, International Diabetes Federation; [Internet]. 2015. [citado 2020 Feb 07]. Disponible en: <http://www.diabetesatlas.org>

³¹ . Harrison *online*. Parte XIV. Endocrinología y Metabolismo. Sección 1. Endocrinología Capítulo 323. Diabetes Mellitus. 2013. The McGraw-Hill Companies

³² . Ley SH, Ardisson Korat AV, Sun Q, Tobias DK, Zhang C, Qi L, Willett WC, Manson JE, Hu FB. Contribution of the Nurses' Health Studies to Uncovering Risk Factors for Type 2 Diabetes: Diet, Lifestyle, Biomarkers, and Genetics. *Am J Public Health*. 2016 Sep; 106(9): 1624-30.

³³ . Canché-Aguilar Doris Licely, Zapata-Vázquez Rita Esther, Rubio-Zapata Héctor Armando, Cámara-Vallejos Rubén Marcelo. Efecto de una intervención educativa sobre el estilo de vida, el control glucémico y el conocimiento de la enfermedad, en personas con diabetes mellitus tipo 2, Bokobá, Yucatán. *Rev. biomédica* [revista en la Internet]. 2019 abr [citado 2020 Feb 12]; 30(1): 3-11. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-84472019000100003&lng=es. Epub 06-Sep-2019. <http://dx.doi.org/10.32776/revbiomed.v30i1.654>.

³⁴ . Pan A, Wang Y, Talaei M, Hu FB, Wu T. Relation of active, passive, and quitting smoking with incident type 2 diabetes: a systematic review and metaanalysis. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015 Dec; 3(12): 958-67

³⁵ . Longo DL, Fauci AS, Kasper DL, Hauser SL, Jameson JL, Loscalzo. Harrison: Principios de Medicina Interna. 18ª ed. Mexico: McGraw-Hill Interamericana;2011.
[18] Cornell S. Continual evolution of type 2 diabetes: an update on pathophysiology and emerging treatment options. Ther Clin Risk Manag. 2015; 11: 621–632.

³⁶ . Pilar Hevia V. E. Educación en Diabetes. Revista Médica Clínica Las Condes. 2016 Mar; 27(2): 271–6

^{xxxvii} . Ribeiro da Silva E I et al. Intervenção educativa sobre diabetes mellitus em pacientes atendidos em Nova Iguaçu-RJ. Rev. Neurocienc 2021; 29:1-15.

^{xxxviii} . Rojas Martínez R, Basto Abreu A, Aguilar Salinas CA, Zárate Rojas E, Villalpando S, Barrientos Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud Pública Méx. [Internet]. 2018[citado 02/02/2021];60(3): 224-232. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/8566>

^{xxxix} . Cordero LC, Vásquez MA, Cordero G, Álvarez R, Añez RJ, Rojas Y, et al. Prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 y sus factores de riesgo en individuos adultos de la ciudad de Cuenca-Ecuador. Avan Biomedicina. 2017[citado 02/08/2020];6(1):10-21. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3313/331351068003.pdf>

^{xl} . Drurry TF, Danchik KM, Harris MI. Sociodemographic characteristic of adult diabetics. En National Diabetes Data Group. Publication.2015;(5).

^{xli} . Pinzón Reyes GM. Autocuidado del paciente diabético tipo 2 en el club amigos dulces de la ciudad de Loja [Internet] [Cuantitativo, descriptivo de corte transversal]. [Loja]: Universidad Nacional de Loja; 2019. Disponible en: <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/22063/1/Gabriela%20Pinzon%20tesis%20pdf.pdf>

^{xlii} . Delgado Abril DV, Flores Figueroa AC. Conocimientos, actitudes y prácticas en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 que acuden al centro de Atención Ambulatoria 302 del IESS en el periodo de mayo a julio, Cuenca-Ecuador, 2015 [Internet]2015 [citado 22 de abril de 2021]. [Centro de Atención Ambulatoria 302 del IESS]: Universidad de Cuenca. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/25214/1/TESIS.pdf>

^{xliii} . Mesias Robles VA, Vásquez Moreira CA. Nivel de conocimiento sobre Diabetes Mellitus y prácticas de autocuidado en pacientes con diabetes tipo 2 del Hospital General Medical Cubacenter [Internet] 2019 [citado 22 de abril de 2021]. Universidad Pontificia Católica del Ecuador. Disponible en: https://issuu.com/pucesd/docs/mes_as_y_v_squez

^{xliv} Cárdenas Rivera KJ, Veloz Lucio ME. Autocuidado de la Diabetes Mellitus tipo 2 en adultos de 40-60 años atendidos en la consulta externa del Hospital General IEES Ceibos. [Internet]2018[citado 22 de abril de 2021]. Universidad Católica de Santiago de Guayaquil. Disponible en: <http://repositorio.ucsg.edu.ec/bitstream/3317/11181/1/T-UCSG-PRE-MEDENF-473.pdf>

^{xlv} Tenesaca Chillogalli T A, Tigre Romero E M. Nivel de conocimiento y autocuidado en pacientes adultos de 40 a 50 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuden al centro de salud Gualaceo, 2021.Ecuador: Universidad de Cuenca; 27-octubre-2021.

^{xlvi} . Oviedo SO, Narváez NB, Torres KA, Torres KP. Conocimientos sobre la enfermedad y autocuidado de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2. Revista avances en salud. 16 de octubre de 2019;3(2):18-26.

^{xlvii} . Ochoa Ortega MR, Díaz Domínguez MA, Arteaga Prado Y, Morejón Rosales D, Arencibia Díaz L. Caracterización sociodemográfica y temporal de la diabetes mellitus tipo 2. Rev. Ciencias Médicas Pinar del Río. [Internet] 2012 [citado 11 Abr 2021]; 16(6): 45-53. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942012000600006

^{xlviii}. González Marantea CA, Bandera Chapman S, Valle Alonso J. Conocimientos del diabético tipo 2 acerca de su enfermedad: estudio en un centro de salud. Med Gen y Fam. 2015; 4(1):10-15

^{xlix} . Mendizábal T, Navarro N, Ramírez A, Cervera M, Estrada E, Ruiz I, et al. Características sociodemográficas y clínicas de pacientes con diabetes tipo 2 y microangiopatías. An. Fac. med. [Revista en Internet]. 2010 [Citada 16 mayo 2021]; 71(1): [Aprox. 13 p]. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832010000100002&lng=es&nrm=iso

^l. Galarza Pangol PB, Morocho Pindo CF. Impacto de la intervención educativa en los pacientes de los clubes de diabéticos de los centros de salud Carlos Elizalde, el Valle y San Pedro del Cebollar, Distrito 01D02, Cuenca, 2018 [Internet] 2018[Citada 16 mayo 2021. Universidad de Cuenca. Disponible en: <https://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/31540/1/PROYECTO%20DE%20INVESTIGACION%20N.pdf>

^{li} Miranda Pedroso R. Comportamiento de la diabetes mellitus en el consultorio médico popular Ayacucho 1, Maracaibo, Zulia. Rev. Ciencias Médicas. [Internet] 2016[citado 05/06/2020]; 20(3):369-375. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S156131942016000300017

^{lii} .Pérez Delgado A, Alonso Carbonell L, García Milián AJ, Garrote Rodríguez I, González Pérez S, Morales Rigau JM. Intervención educativa en diabéticos tipo 2. Rev. Cubana Med Gen Integr [Internet]. 2009 [citado 14 nov 14 2021];25(4):[aprox 9 p]. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S086421252009000400003&lng=pt&nrm=iso&tng=es

liii . Pinilla-Roa AE, Barrera-Perdomo MP. Prevención en diabetes mellitus y riesgo cardiovascular: enfoque médico y nutricional. Revista de la Facultad de Medicina. [Internet]. 2018 [citado 5 de mayo de 2021]; 66(3): 459-468. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v66n3.60060>

liv. Ferraz E, Novakowski D, Maran E, de Lima A, Matsuda L, Silva S. Nurses' perspective on health education in Diabetes Mellitus Care. Rev. Bras. Enferm. [Internet]. 2018 [citado 5 de mayo de 2021]; 71(6): 2735-2742. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-71672018-0396>

lv .Leal U, Espinoza M, Palencia A, Fernández Y, Nicita G, Coccione S et al. Intervención educativa en pacientes con estimación de riesgo de Diabetes Mellitus tipo 2. Salus [Internet]. 2017 [citado 12 de mayo de 2021]; 21(1): 16-21. Disponible en:http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S131671382017000100004&lng=es

lvi . Ricardo CZ, Azeredo CM, Machado de Rezende LF, Levy RB. Co-occurrence and clustering of the four major non-communicable disease risk factors in Brazilian adolescents: Analysis of a national school-based survey. PLoS One. 2019 Jul 3;14(7):e0219370. 282.

lvii .Shayo FK. Co-occurrence of risk factors for non-communicable diseases among in-school adolescents in Tanzania: an example of a low-income setting of sub-Saharan Africa for adolescence health policy actions. BMC Public Health. 2019 Jul 22;19(1):972.

lviii .Robalino Gualoto R S, Palazzi Trebols M N, Chicaiza Samaniego P F, Robalino Rivadeneira E, M I. Intervención terapéutica para el control glucémico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Enfermería Investiga, Investigación, Vinculación, Docencia y Gestión ,2021; 6 (1)

lix .Jiménez León AS, Pérez Escobar I, Matías Pérez D, García Montalvo IA. Intervención nutricional en un Grupo de Ayuda Mutua del municipio de "El Rosario", Oaxaca de Juárez, México. Nutr. Hosp[Internet]. 2016 [citado 12 de mayo de 2021];33(2):310-313. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112016000200020&lng=es

lx .Martínez Leyva G, Hernández Ugalde F, Blanco Pereira M E. Intervención educativa en prevención preconcepcional de efectos embriofetales de la diabetes mellitus. Policlínico Universitario Carlos Verdugo, 2018-2019 .Rev Med.Electron.2021;43(2).

lxi. Ruszkiewicz K, Jagielski P, Traczyk I. Glycemic control and awareness among diabetic patients of nutrition recommendations in diabetes. Rocz Panstw Zakl Hig. 2020;71(2):191-6

lxii . Acevedo González A, Pulido Herrera JP, Armas Montero M, Rech Martínez A.El ejercicio físico en pacientes de la tercera edad con Diabetes Mellitus tipo 2. Nguyen Van Troi, 2010. Rev. Cub Tec Sal 2013; 4(1)

lxiii . Ballester Herreraa MJ, Muñoz Menorb A, Giralt Contrerasb P, Racionero Camargob FE, Palomo Alancea E, Giralt Muíña P. Análisis del control del paciente diabético en el área de atención primaria Mancha-Centro de Castilla-La Mancha. Barómetro de la diabetes. AvDiabetol. 2012 [citado 3 Sep 2021];28(4). Disponible en:
http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet? f=10&pidet_articulo=90157709&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=326&ty=11&accion=L&origen=zonadelectura&web=http://zl.elsevier.es&lan=es&fichero=326v28n04a90157709pdf001.pdf

lxiv. Rivero Fernández FE. Programa de prevención del pie diabético. Iniciativa local para un problema global. Rev. Cubana de Angiología y cirugía vascular[revista en Internet]. 2006 [citada: 12 de oct 2021]; 7(1): [aprox. 8 p.]. Disponible en:
http://http://www.bvs.sld.cu/revistas/ang/vol7_1_06/ang04106.htm

lxv . Bustos-Saldaña R, Del Toro-Anaya B A, Rolón Rodríguez J M , Rodríguez-Riveros G M , Pérez-Martínez F, Aceves-Gonzáles B. Impacto de una estrategia educativa en adolescentes no diabéticos para la promoción de salud familiar en diabetes mellitus. Revista Educación Ciencia Salud. [revista en Internet]. 2014 [citada: 12 de oct 2021]; 11(1):26-32. Disponible en:
<http://www2.udec.cl/ofem/recs/anteriores/vol1112014/RECS1112014.pdf#page=26>

lxvi. González-Jiménez E, Cañadas GR, Lastra-Caro A, Cañadas-De la Fuente GA. Efectividad de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en una población de adolescentes. Prevención de factores de riesgos endocrino-metabólicos y cardiovasculares. Aquichan. [Internet]. 2014 [citada: 12 de oct 2021]; 14(4): 549-559. DOI: 10.5294/aqui.2014.14.4.9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1657-59972014000400009&lng=es&nrm=.pf

lxvii. Vicente Sánchez B, José Leonardo Bonilla Romero, Ernesto Vicente Peña, Miriam Costa Cruz y Gisela Zerquera Trujillo. Percepción de riesgo de desarrollar diabetes mellitus en personas no diabéticas. Revista Finlay [Internet]. 2016[citada: 12 de oct 2021]; 6 (2). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342016000200002

lxviii. Gagliardino J C , Graciela Etchegoyen, Marcelo Bourgeois, Gabriel Fantuzzi, Silvia García, Lorena González, Jorge Federico Elgart, Matías Ré, Alberto Ricart, Juan Pablo Ricart, Eduardo Spinedi. Prevención primaria de diabetes tipo 2 en Argentina: estudio piloto en la provincia de Buenos Aires. Revista Argentina de Endocrinología y Metabolismo.,2019. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S032646101630064X>

lxix. Carvajal C. Síndrome metabólico: definiciones, epidemiología, etiología, componentes y tratamiento. Medicina Legal de Costa Rica [Internet]. 2017 [citado 15 de febrero de 2021]; 34(1). Disponible en: https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S140900152017000100175&script=sci_arttext&tlng=en

lxx. Rojo-Martínez G, Valdés S, Soriguer F. et al. Incidence of diabetes mellitus in Spain as results of the nation-wide cohort di@bet.es study. Sci Rep [Internet]. 2020. [citado 25 de febrero de 2021]; 10, 2765. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-59643-7>

lxxi . Docampo M, López M. "Evolución futura de la diabetes mellitus. Un análisis en el caso español." Rev. Esp. de Salud Pública. [Internet]. 2018 [citado 15 de mayo de 2021]; 92. Disponible en: https://www.scielosp.org/pdf/resp/2018.v92/e201808056/es_25

lxxii .Maidana GM, Zully V, Samaniego L, Acosta P, Mastroianni P, Lugo GB. Pharmaceutical interventions in patients with Type 2 Diabetes Mellitus. Ars Pharm. . [Internet]. 2017[citado 15 de mayo de 2021];58(1):21-28. Disponible en:

[http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S234098942017000100021
&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S234098942017000100021&lng=es)

^{lxxiii} .Galhardo Figueira AL, Gomes Villas Boas LC, Martins Coelho AC, Foss de Freitas MC, Pace AE. Intervenciones educativas para el conocimiento de la enfermedad, adhesión al tratamiento y control de la diabetes mellitus. Rev. Lat Am Enfermagem. [Internet].2017[citado 05/08/2020]; 25:2863.Disponible en:

<https://www.scielo.br/j/rlae/a/nxygX8xKc9DmKcCDNWg5mng/?format=pdf&lang=es>

^{lxxiv} .**Tenesaca Chillogalli T A, Tigre Romero M A.** Nivel de conocimiento y autocuidado en pacientes adultos de 40 a 50 años con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que acuden al centro de salud gualaceo, 2021.Universidad de Cuenca. Cuenca – Ecuador ,27-octubre-2021

^{lxxv} .Zamora-Niño CF, Guibert-Patiño AL, De La Cruz-Saldaña T, Ticse-Aguirre R, Málaga G. Evaluación de conocimientos sobre su enfermedad en pacientes con diabetes tipo 2 de un hospital de Lima, Perú y su asociación con la adherencia al tratamiento. Acta Médica Peruana. abril de 2019;36(2):96-103.),

^{lxxvi} .Gómez-Encino G del C, Cruz-León A, Zapata-Vázquez R, Ramón FM-. Nivel de conocimiento que tienen los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en relación a su enfermedad. Salud en Tabasco. 2016;21(1):17-25

ANEXO ·# 1.

ESTUDIO SOBRE LOS CONOCIMIENTOS ACERCA DE LA DIABETES MELLITUS EN PACIENTES DIABETICOS. CMF CAMILO CIENFUEGOS .ÁREA DE SALUD DE SAN BLAS. MUNICIPIO DE CUMANAYAGUA.

DATOS SOCIO DEMOGRAFICOS y EPIDEMIOLOGICOS

1. Edad

- 20-29 ____
- 30-39 ____
- 40-49 ____
- 50-59 ____
- 60-69 ____
- ≥70 años ____

2. Sexo

- Masculino ____
- Femenino ____

3. Escolaridad

- Primaria ____
- Secundaria ____
- Técnico medio ____
- Preuniversitaria ____
- Universitaria ____

4. Estado Civil

- Casado ____
- Soltero ____

5. Años de evolución de la enfermedad

- 1-4 años ____
- 5-9 años ____
- 10-14 años ____
- ≥ 15 años ____

6. Enfermedades Crónicas asociadas

- Hipertensión Arterial ____
- Cardiopatía Isquémica ____
- EPOC ____
- Asma Bronquial ____
- Neoplasias Malignas ____
- Otras ____
- Ninguna ____

7. TEST DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA DIABETES MELLITUS.

7.1. Conocimientos sobre alimentación (marcar con una X lo que considere verdadero)

El principal alimento contraindicado en el diabético es aquel que tiene

proteínas.

- a) Cierto ____
- b) Falso. ____
- c) No lo sabe ____

Señale de los siguientes alimentos el que contenga mayor cantidad de hidratos de carbono que el otro: (puede ser más de uno)

- a) Leche ____
- b) Pescado ____
- c) Queso ____
- d) Cereal ____
- e) Huevos ____
- f) Zanahorias ____
- g) Margarina ____
- h) Galleta ____
- i) Todos por igual ____
- J) No sabe ____

Cuando un diabético cursa con otra enfermedad, debe reducir de forma importante los hidratos de carbono en las comidas.

- a) Cierto ____
- b) Falso ____
- c) No lo sabe ____

Una persona diabética debe comer

- a) Solo 3 comidas. ____
- b) Solo 6 comidas pequeñas al día. ____
- c) Comer cuando tiene deseo. ____
- d) Comer frutas frescas, verduras y hortalizas. ____
- e) Alimentos con disminución del consumo de grasas saturadas. ____
- f) No sé ____

7.2.Conocimientos sobre ejercicios físicos (marcar con una X lo que considere correcto)

Si un diabético practica diariamente ejercicio físico como parte de su tratamiento y un día deja de realizarlo, lo más probable es que la glucosa en sangre:

- a) Aumente ese día ____
- b) Disminuya ese día. ____
- c) Permanezca en el mismo nivel ____
- d) No sabe ____

Los ejercicios físicos sistemáticos (puede ser más de uno)

- a) Son beneficiosos al diabético. ____
- b) Son dañinos al paciente. ____
- c) Repercute en el control del paciente. ____
- d) Reduce la aparición de enfermedades cardiovasculares. ____
- e) Favorece la pérdida de peso. ____
- f) Aumenta la capacidad respiratoria ____
- g) No sabe. ____

7.3.Conocimientos sobre el control, tratamiento y complicaciones de la enfermedad (marcar con una X lo que considere correcto)

En la diabetes no insulino-dependiente (diabetes tipo II o del adulto), el mejor tratamiento es:

- a) La inyección de insulina. ____
- b) Tomar medicamentos antidiabéticos orales. ____
- c) Cumplir una dieta alimentaria y mantener el peso ideal. ____
- d) No sabe ____

En un diabético, la orina deberá ser controlada más a menudo si:

-
- a) Está enfermo o no se encuentra bien. _____
 - b) La orina muestra una cantidad muy pequeña de azúcar. _____
 - c) Los análisis de la orina son negativos con frecuencia. _____
 - d) No sabe _____

Si un diabético encuentra una cantidad moderada de acetona en la orina, deberá:

- a) Beber un vaso lleno de jugo de naranja con una cucharada de azúcar. _
- b) Beber abundantes líquidos y controlar la orina más a menudo. _____
- c) No inyectarse la dosis siguiente de insulina. _____
- d) No tomar ningún alimento en la siguiente comida. _____
- e) No sabe _____

7. Señale si los signos o síntomas siguientes pueden ocurrir por hiperglucemia (glucosa alta en sangre) o por hipoglucemia (glucosabaja en sangre):

Hiperglucemia	Hipoglucemia	No sabe
a) Controles en orina negativos	_____	_____
b) Piel y boca secas	_____	_____
c) Aparición lenta de síntomas	_____	_____
d) Aumento de la sed	_____	_____

8. Señale si las causas siguientes pueden producir hiperglucemia (glucosa alta en la sangre) o hipoglucemia (glucosa baja en sangre):

Hiperglucemia	Hipoglucemia	No lo sabe
a) Demasiada insulina	_____	_____
b) Demasiado ejercicio físico	_____	_____
c) Demasiada comida	_____	_____
d) Una enfermedad o infección	_____	_____

9. ¿En cuál de las siguientes situaciones es probable que ocurra una hipoglucemia?

- a) Durante un gran esfuerzo físico. _____
- b) Durante el efecto máximo de la dosis de insulina. _____
- c) Justo antes de las comidas. _____
- d) En cualquiera de las situaciones anteriores. _____
- e) No sabe. _____

10. Si aparece una herida en el pie de un diabético, él deberá:

- a) Aplicar un antiséptico, y si no mejora en una semana, acudir al médico. _____
- b) Limpiar la herida con agua y jabón, dejarla al descubierto, y si no mejora en una semana, acudir al médico. _____
- c) Limpiar la herida con agua y jabón, colocar un apósito o vendaje y si no mejora en 24-36 horas acudir al médico. _____
- d) Acudir al médico inmediatamente. _____
- e) No sabe _____

11. En una persona diabética que presente entumecimiento y hormigueo en los pies, en principio habrá que pensar que es por:

- a) Enfermedad del riñón. _____
- b) Mal control de la diabetes. _____
- c) Hipoglucemia. _____
- d) Enfermedad del corazón. _____
- e) No sabe. _____

ANEXO # 2. ESCALA DE EVALUACION DEL TEST DE CONOCIMIENTOS SOBRE LA DIABETES MELLITUS

1. Preguntas 1ª la 4

Adecuados: si respondió 1b 2a, d, f, h o 3 de ellos, 3b, 4b, d, e

Inadecuados: si respondió 1a o c, 2b, c, e, g, i o 4 de ellos o solo respondió 2j, 3a o c, 4a, c o f

2. Pregunta 5 a 6

Adecuados: respondió 5a, 6a, c d, e, f o 4 de ellos

Inadecuados Respondió 5b, c o d, 6b o d

3. Pregunta 7 a la 14

Adecuados: respondió 7c, 8a, 9b, 10 b,c,d para hiperglicemia y 10a para hipoglicemia, 11c y d para hiperglicemia y 11a y b para hipoglicemia, 12 a, b, c o d, 13c y 14b

Inadecuados respondió 7a, b o d; 8b. c o d; 9a, c d o e; 10a o e para hiperglicemia y 11b, c d o e; 11a y b o e para hiperlicemia y 11c, d o e para hipoglicemia; 12 a o b o c o solo e; 13 a, b, d o e y 14 a, c, d o e

ANEXO # 3: SOLICITUD DE CONSENTIMIENTO INFORMADO.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estamos solicitando a usted su cooperación voluntaria para incluirlo dentro de la investigación que se desarrollara en CMF DE Camilo Cienfuegos del l área de Salud de San Blas.Municipio de Cumanayagua, cuyo propósito es conocer sobre el nivel de coniocimiento que tienen sobre Diabetes Mellitus y proponer el diseño de acciones educativas sobre el tema

Agradecemos su colaboración, si le surge alguna duda puede realizar las preguntas que necesite.

Firma del paciente que da su consentimiento de participación

ANEXO # 4. Aval de Solicitud de consentimiento Informado para la realización de la investigación:

Cumanayagua a los días ----- del mes ----- del año -----

A: Dirección Municipal de Salud de Cumanayagua

Yo Dr. Eliomar Jiménez Lorenzo Residente de primer año de Medicina General Integral por medio de la presente solicito su consentimiento para realizar la investigación titula: Acciones educativas para reducir los factores de riesgos en pacientes Diabeticos .CMF Camilo Cienfuegos ,2019-2020.La cual estar tutoiriada por la Dra.Diraelis Silot Castio.

Para que así conste Firma la presente solicitud:

-----: Residente de primer año de MGI.

-----: Dirección Municipal de Salud de Cumanayagua

ANEXO # 5: Aval de Solicitud de consentimiento Informado para la realización de la investigación:

Cumanayagua a los días ----- del mes ----- del año -----

A: Concejo Científico del Municipio

Yo Dr. Eliomar Jiménez Lorenzo Residente de primer año de Medicina General Integral por medio de la presente solicito su consentimiento para realizar la investigación titula: Acciones educativas para reducir los factores de riesgos en pacientes Diabeticos .CMF Camilo Cienfuegos ,2019-2020.La cual estar tutoiriada por la Dra.Diraelis Silot Castio.

Para que así conste Firma la presente solicitud:

-----: Residente de primer año de MGI

-----: Concejo Científico del Municipio

Anexo # 6 .Aval de Solicitud de consentimiento Informado para la realización de la investigación:

Cumanayagua a los días ----- del mes ----- del año -----

A: Dirección del Policlínico de San Blas

Yo Dr. Eliomar Jiménez Lorenzo Residente de primer año de Medicina General Integral por medio de la presente solicito su consentimiento para realizar la investigación titula: Acciones educativas para reducir los factores de riesgos en pacientes Diabéticos .CMF Camilo Cienfuegos ,2019-2020.La cual estar tutoiriada por la Dra.Diraelis Silot Castio.

Para que así conste Firma la presente solicitud:

-----: Residente de primer año de MGI

-----: Dirección del Polic. De San Blas.

**ANEXO # 7. CONCEPCIÓN DEL GRUPO NOMINAL PARA VALIDAR EL
PROGRAMA EDUCATIVO “ACCIONES EDUCATIVAS PARA**

REDUCIR LOS FACTORES DE RIESGOS EN PACIENTES DIABÉTICOS.”

EXPERTO	AÑOS DE EXPERIENCIAS	CATEGORIA DOCENTE	CARGO
Psicólogo	24 AÑOS	Asistente	Jefa del departamento de Salud Mental de Cumanayagua
Psicólogo	9	Instructor	Profesor Universitario
Especialista en Medicina Interna	32	Profesor auxiliar	APS Equipo Básico de Salud
Medicina General Integral	12	Instructor Equipo	Equipo Básico de Salud
Doctor en Ciencias Pedagógica	23	Auxiliar	Profesor de la Sede Pedagógica

ANEXO 8: CONSENTIMIENTO DE PARTICIPACION EN LA TECNICA DE VALIDACION POR GRUPO NOMINAL

Estimado especialista: _____

Usted ha sido propuesto para brindar su opinión acerca de un Programa educativo que lleva por título “**ACCIONES EDUCATIVAS PARA REDUCIR LOS FACTORES DE RIESGOS EN PACIENTES DIABÉTICOS.**” que tiene como objetivo elevar el conocimiento sobre Diabetes Mellitus , en pacientes diabéticos

del Consultorio Medico de la Familia de Cienfuegos del área de salud de San Blas del municipio de Cumanayagua. El programa se estructura en 8 secciones de trabajo o encuentros y queremos que usted evalúe el contenido, métodos, y procedimientos empleados y si considera que está en correspondencia con el objetivo central. En este sentido agradecemos que nos exprese:

a) ¿Desea participar? ☐ Si ☐ No

Por su colaboración muchas gracias.

ANEXO # 9. Acciones educativas para reducir los factores de riesgos en pacientes Diabeticos .CMF Camilo Cienfuegos ,2019-2020.

Las acciones educativas que se proponen, estas planificadas con diferentes grados de complejidad, es decir, para cada uno de los niveles de aprobación de los conocimientos de familiarización y productivo.

Se estructura de la siguiente forma:

Título: Acciones educativas para elevar los conocimientos sobre Diabetes Mellitus en Pacientes Diabéticos.

Fundamentación:

Actualmente la DM está alcanzando niveles de epidemia y la falta de prevención y la inadecuada educación al paciente en aspectos tan importantes como la dieta, el autocontrol y la toma de medicamentos son preeditores significativos de complicaciones graves asociadas a DM. Al evaluar el nivel de conocimientos sobre la enfermedad en los pacientes del Consultorio Médico Camilo Cienfuegos, se pudo constatar que existía un nivel inadecuado de los mismos, por lo que el autor se dedicó a la tarea de elaborar una propuesta de acción para intervenir en los pacientes portadores de esta enfermedad, pero que también puede ser utilizada en la educación de la población en general, acerca de cambios del

estilo de vida, medicamentos y complicaciones potenciales por el descontrol metabólico, debe ser individualizada y de acuerdo con su capacidad para entender la información y su nivel de interés, para que pueda coadyuvar al tratamiento y control, y evitar complicaciones desagradables o mutilantes que afecten su calidad de vida.

Objetivo. Proponer una acción educativa para contribuir a elevar los conocimientos sobre la Diabetes Mellitus en los pacientes afectos por esta enfermedad.

Actividades Fundamentales

1. Actividades educativas dirigidas a los diabéticos y familiares. La acción educativa que proponemos está concebido para ser ejecutado en 8 sesiones de trabajo , se agrupara a los pacientes en varios grupo de forma uniforme para faciulitar la actividad y cum,plir las medidas de proteccion , cada encuentro sera de una hora de duración y con una frecuencia quincenal.

Métodos y Procedimientos: En cada sesion, de trabajo, para lograr la apropiación de los conocimientos por las pacientes utilizaremos técnicas participativas

- Presentación.
- Motivación.
- Participación .
- Cierre.

ACTIVIDADES DIRIGIDAS A LOS DIABETICOS

Encuentro	Objetivo del encuentro	Sesiones
1. ¿QUÉ ES LA DIABETES?:	Introducción al programa educativo Presentación del Coordinador al grupo Explicación de los contenidos y objetivos del programa Definir conceptos y formas clínica y síntomas de la DM	Sección 1
2.SITUACIONES	1. Formas de presentación de la	Sección 2

ESPECIALES DE LA DIABETES MELLITUS	diabetes. 2. Situaciones especiales: Infecciones, efecto Somogy, fenómeno del alba, diabetes y embarazo. 3. Diabetes mellitus y factores de riesgo: alcoholismo, tabaquismo.	
3.TEMA: ACTIVIDAD FÍSICA	1. Necesidad del ejercicio físico y su importancia 2. Dosificación según cada paciente	Sección 3
4.ALIMENTACIÓN SALUDABLE	1. Dieta del diabético. (Desayuno, merienda, almuerzo, merienda, comida y cena) 2. Lista de intercambio. 3. Variedad de alimentos a consumir 4. Uso de las proteínas, grasas carbohidratos. 5. Diferencias entre alimentación y nutrición	Sección 4
5. HIGIENE BUCAL, CUIDADOS DE LOS PIES, SEGUIMIENTO. 1.	1. Higiene y cuidado de los pies y la cavidad bucal. 2. Importancia de las revisiones periódicas oftalmológicas, cardíacas y renales.	Sección 5
6. COMPLICACIONES AGUDAS Y CRÓNICAS	1. Explicar la importancia de evitar las complicaciones y qué hacer	Sección 6

	ante la detección de alguna 2. Explicar cuáles son las complicaciones agudas y crónicas más frecuentes y como se sospechan y se detectan	
7. TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO, AUTOANÁLISIS Y CONTROL METABÓLICO	1. Explicar sobre el uso de la medicación orientada y las complicaciones que pueden aparecer en el Adulto Mayor. 2. Enseñar a los pacientes como lograr un buen control metabólico y realizarse adecuadamente sus análisis.	Sección 7
8. ESTILO DE VIDA SALUDABLE	1. Brindar información a los pacientes sobre cómo obtener un estilo de vida saludable. 2. Ejercicio físico ,importancia de caminar 3. Dieta balanceada en cada comida. 4. Hábitos tóxicos (tabaco y alcohol)	Sección 8

SESIÓN 1

TEMA: ¿QUÉ ES LA DIABETES?:

Objetivos:

1. Identificar los factores que pueden causar la DM.
2. Distinguir las dos formas clínicas de la DM
3. Identificar los síntomas de la DM descompensada

Contenido:

1. Presentación del Coordinador al grupo.
2. Explicación de los contenidos y objetivos del programa
3. Definir la DM y distinguir las dos formas clínicas de la Diabetes Mellitus.
4. Explicar los síntomas de la Diabetes Mellitus

Cierre: Explorar el nivel de asimilación de los contenidos a través de preguntas y respuestas

Recursos didácticos: Pancartas (2) con los síntomas de hipo e hiperglucemia

Participantes: Pacientes diabéticos y familiares (todas las sesiones)

Responsable: Autor del estudio (todas las sesiones)

Lugar: Consultorio Médico o local proporcionado para ello (todas las sesiones)

SESIÓN 2

TEMA: SITUACIONES ESPECIALES DE LA DIABETES MELLITUS.

Objetivos:

1. Conocer las distintas formas de aparición de la enfermedad y situaciones especiales que se pueden presentar.
2. Identificar los daños que ocasionan a la salud el hábito de fumar, el alcoholismo.
3. Promover hábitos sanos que disminuyan los factores de riesgo

Contenido:

1. Formas de presentación de la diabetes.
2. Situaciones especiales: Infecciones, efecto Somogy, fenómeno del alba, diabetes y embarazo.
3. Diabetes mellitus y factores de riesgo: alcoholismo, tabaquismo.

Cierre: Explorar el nivel de asimilación de los contenidos a través de preguntas y respuestas

Recursos didácticos: Diseño y presentación de estilos de enfrentamiento ante factores de riesgo.

SESIÓN 3

TEMA: ACTIVIDAD FÍSICA Y DIABETES MELLITUS.

Objetivos:

1. Brindar información sobre la necesidad del ejercicio físico para el Adulto Mayor

Contenido:

1. Importancia de los Ejercicios Físicos.

2. Dosificación según cada paciente

Cierre: Explorar el nivel de asimilación de los contenidos a través de preguntas y respuestas

Recursos didácticos: Diseño y presentación de estilos de enfrentamiento ante factores de riesgo.

SESIÓN 4

TEMA: ALIMENTACIÓN SALUDABLE Y DIABETES

Objetivos:

1. Promover el establecimiento de patrones alimentarios adecuados.
2. Lograr que el paciente sea capaz de modificar su alimentación ante situaciones especiales (vómitos, fiebre, reunión familiar, comida en restauran, etc.)
3. Explicar los beneficios que tienen los alimentos ricos en fibras para una alimentación saludable.
4. Explicar la importancia que tiene para el buen control de la DM. mantenerse normo peso.

Contenido:

1. Dieta del diabético. (Desayuno, merienda, almuerzo, merienda, comida y cena)

4. Lista de intercambio.
5. Variedad de alimentos a consumir
6. Uso de las proteínas, grasas carbohidratos.
7. Diferencias entre alimentación y nutrición

Cierre: Explorar el nivel de asimilación de los contenidos a través de preguntas y

respuestas.

Recursos didácticos: Pancartas con los diferentes grupos de alimentos (1) y con la lista de intercambios (1)

SESIÓN 5

TEMA: HIGIENE BUCAL, CUIDADOS DE LOS PIES, SEGUIMIENTO.

Objetivos:

1. Explicar la importancia que tiene mantener una buena salud bucal, así como una higiene adecuada.
2. Orientar a los pacientes las especialidades que deben visitar con periodicidad y los exámenes complementarios que les deben ser indicados.

Contenido:

1. Cuidados de la boca.
2. Higiene y cuidado de los pies del paciente diabético
3. Importancia de las revisiones periódicas oftalmológicas, cardíacas y renales.

Cierre: enfatizar la importancia del autocuidado mediante la participación individual

Recursos didácticos: Casete de video o láminas ilustradas.

SESIÓN 6

TEMA: COMPLICACIONES AGUDAS Y CRÓNICAS

Objetivos:

3. Explicar la importancia de evitar las complicaciones y qué hacer ante la detección de alguna

Contenido:

4. Explicar cuáles son las complicaciones agudas y crónicas más frecuentes y como se sospechan y se detectan

Cierre: resumen de síntomas y signos de la hipoglicemia, cetoacidosis y coma hiperosmolar con participación activa de los participantes

Recursos didácticos: Pancartas con los síntomas de hipo e híglerglucemia.

SESIÓN 7

TEMA: TRATAMIENTO FARMACOLÓGICO, AUTOANÁLISIS Y CONTROL METABÓLICO

Objetivos:

3. Explicar sobre el uso de la medicación orientada y las complicaciones que pueden aparecer en el Adulto Mayor.
4. Enseñar a los pacientes como lograr un buen control metabólico y realizarse adecuadamente sus análisis.

Contenido:

1. Basamento del tratamiento farmacológico, como realizar correctamente el autoanálisis y cuando se tiene un buen control metabólico.
2. Importancia de no automedicarse.
5. Acudir rápidamente al médico de su consultorio ante cualquier reacción adversa con los medicamentos

Cierre: Explorar el nivel de asimilación de los contenidos a través de preguntas y respuestas.

Recursos didácticos: Acetatos o diapositivas con el contenido.

SESIÓN 8

TEMA: ESTILO DE VIDA SALUDABLE

Objetivo:

1. Brindar información a los pacientes sobre cómo obtener un estilo de vida saludable

Contenido

1. Importancia de caminar aproximadamente 30 minutos diariamente.
2. Como lograr una dieta balanceada en cada comida.
3. Explicar el por qué no debe fumar ni ingerir bebidas alcohólicas.
4. Asistir al círculo de abuelos y efectuar los ejercicios físicos correspondientes

Cierre: Intercambio entre los participantes sobre lo aprendido y exposición de ejemplos de estilos de vida no sanos a partir de experiencias personales.

Recursos Didácticos: pancarta sobre los elementos que conforman un estilo de vida saludable.

Seguimiento y control

Se le planificará una consulta médica trimestral a cada paciente diabético, donde se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

1. Establecimiento y supervisión de la línea base de acción.
2. Revisión del auto registro (modificación del estilo de vida).
3. Interrogatorio planificado.
5. Examen físico habitual (Pesquisa de complicaciones).
6. Chequear la tensión arterial
7. Registro del peso corporal y el índice de masa corporal valorando la progresión del primero.
8. Cumplimiento del tratamiento medicamentoso