

**UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE
CIENCIAS EMPRESARIALES
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS,**



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO

**FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO 2
CRÓNICAMENTE NO CONTROLADA EN PACIENTES
ATENDIDOS EN SERMESA, HOSPITAL DE MASAYA,
ABRIL DEL 2018**

AUTORES:

Br. Silvio Miguel Herrera Vallejos.

Br. Engel Javier Largospada González

Tutor: Dr. Arturo José Ramírez Otero

Managua, Mayo 2016



UNIVERSIDAD CENTROAMERICANA DE
CIENCIAS EMPRESARIALES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS.



TESIS PARA OPTAR AL TÍTULO DE MÉDICO Y CIRUJANO

**FACTORES ASOCIADOS A DIABETES MELLITUS TIPO 2
CRÓNICAMENTE NO CONTROLADA EN PACIENTES
ATENDIDOS EN SERMESA, HOSPITAL DE MASAYA.
ABRIL DEL 2016**

AUTORES:

1. Br. Silvio Miguel Herrera Vallejos.
2. Br. Engel Javier Largaespada González.

Tutor: Dr. Arturo José Ramírez Otero

Managua, Mayo 2016

INDICE

i Dedicatoria

ii. Agradecimiento

iii.Opinión del Tutor/a

iiii.Resumen

Página

Capítulo I. Generalidades

1.1. Introducción.....	1
1.2 Antecedentes.....	3
1.3 Justificación.....	7
1.4 Problema.....	8
1.5 Objetivos.....	9
1.6 Marco Teórico (con su control semántico).....	10

Capítulo II. Diseño Metodológico

2.1. Tipo de estudio.....	28
2.2 Universo.....	28
2.3 Muestra, con sus criterios de inclusión y exclusión.....	28
2.4. Técnicas y Procedimientos.....	29
2.5 Plan de tabulación.....	30
2.6. Plan de análisis.....	30
2.6. Enunciado de variables.....	30
2.7. Operacionalización de variables.....	32

Capítulo III: DESARROLLO

3.1. Resultados.....	34
3.2. Discusión.....	36
3.3. Conclusiones.....	38
3.4. Recomendaciones.....	39

Capítulo IV.

Bibliografía.....	40
-------------------	----

Capitulo V. Anexos.....42

- 5.1. Cuadros y graficas estadísticas
- 5.2. Instrumentos de recolección con su correspondiente instructivo.

CONTROL SEMANTICO

AMGC: Auto monitorización de glucemia capilar.

CETV: cambios terapéuticos del estilo de vida

CAD: Cetoacidosis diabética.

DM: Diabetes mellitus.

DM1: Diabetes mellitus tipo 1.

DM2: Diabetes mellitus tipo 2.

DCCT: Diabetes Control and Complication Trial.

DAD: Dextrosa en agua destilada.

DSS: Dextrosa en solución salina.

DCr: Depuración de creatinina.

DPCA: Diálisis peritoneal crónica ambulatoria.

ECV: Enfermedad cerebro vascular.

ECA: Ensayo controlado aleatorizado.

EDIC: Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications.

EASD: European Association for the Study of Diabetes.

EHHNC: Estado hiperosmolar hiperglucémico no cetósico.

gr/dl: gramo sobre decilitros

GBA: Glucemia basal alterada

HOT: hipertensión optima al tratamiento

HDL; lipoproteínas de alta densidad

HbA1c: hemoglobina glicosilada

IC: índice de cintura.

IMC: Índice de masa corporal

IFCC: International federation of clinical chemistry

ITG: Intolerancia a la glucosa.

IMS: Isquemia de miocardio silente.

ICC: Insuficiencia cardiaca congestiva.
IAM: Infarto agudo de miocardio.
IECA: Inhibidores de la enzima convertidora de la angiotensina.
LDL: Lipoproteína de baja densidad
M2: Metros cuadrado
mmHg: miligramos de mercurio
MCG: Monitorización continúa de la glucosa.
NNT: número necesario a tratar
NP: Neuropatía periférica.
NA: Neuropatía autonómica.
NGSP: National Glycohemoglobin Standardization Program.
OMS: Organización mundial de salud.
PTOG: Prueba de tolerancia oral a la glucosa.
PA: presión arterial
PAD; presión arterial diastólica
PAS: presión arterial sistólica
SSN 0.9%: Solución salina normal.
TMN: Tratamiento médico nutricional.
TG: triglicéridos
TAS: Tensión arterial sistólica.
UKPDS: United Kingdom Prospective Diabetes Study.

Dedicatoria

Dedicamos esta investigación A Dios, porque cada objetivo que se logra no sería posible sin su presencia,

A nuestro Gran amigo Francisco Ártica Caballero (Q.E.P.D), quien indudablemente hubiese deseado estar presente en estos momentos de nuestras vidas.

A nuestro amigo y tutor científico, Dr. Arturo José Ramírez, quien nos brindó todo su apoyo y los recursos necesarios para recolectar y analizar datos de nuestra obra.

Agradecimiento

A Dios: por permitirme alcanzar cada una de mis metas y guiarme siempre en el camino del bien dándome sabiduría, fortaleza y voluntad

A mi tía Caridad Herrera Torres por ayudarme en toda mi carrera dándome su apoyo incondicional y al estar siempre presente en cada uno de mis problemas y al darme consejo para superarme día a día.

A mis padres Silvio Herrera y Rosa Vallejos por darme un ejemplo a seguir en mi camino, y siempre apoyarme en mis momentos difíciles y al brindarme su apoyo incondicional.

A mis amigos Fabiola zapata Lisseth González, Engel Largaespada Juan Aragón y Magdiel Barrantes ya que siempre nos brindaron apoyo incondicional, consejos y al siempre estar unidos y saber superarnos día a día como grupo incondicional que fuimos.

SILVIO HERRERA

A Dios: porque me permitió llegar hasta donde ahora estoy, por haberme dado perseverancia, fortaleza y sabiduría, durante todos mis estudios, por ser clave fundamental en mi vida y en cada uno de mis logros.

A mis Padres: Brenda González, José Carballo, por el apoyo incondicional que me brindan, por corregirme de la mejor forma e inducirme siempre por el buen camino y con las palabras adecuadas me instaron a seguir adelante.

A mi Hijo: Said Largaespada, porque aun con su inocencia, espero día a día mi llegada a casa y compartir tiempo que pude brindarle a él con mis estudios, por ser el motor de mi vida que me motiva a no parar.

A mi familia: Denis González, Ivania González, Fátima González, Carmen Obregón, porque siempre creyeron en mi, brindándome su confianza, tiempo y cariño.

A mis maestros en especial al Dr. Hugo España quien fue parte clave para culminar mis estudios, ahora un gran amigo con quien puedo contar.

A mis amigos(as): Dra. Lisbeth González Magdiel Barrantes, Silvio Herrera, Juan Aragón, Jorge Hernández, con quienes compartí grandes momentos de alegría y tristezas, noches de estudio, y ahora comparto la felicidad de haber culminado.

ENGEL LARGAESPADA.

Opinión del Tutor

Con el paso de los años, he podido observar el incremento de la prevalencia de la diabetes mellitus, desde un 4% hasta un 12-15%, siendo el estilo de vida la principal causa del estado actual, pero llama aún más la atención los hallazgos de un pobre control metabólico, que presentan los pacientes con diabetes, en los diferentes estadios, donde demuestra que menor del 10% tienen un adecuado control.

Es de vital importancia conocer cuáles son los factores que conllevan al descontrol de la diabetes, factores que de ser tomados en cuenta en el plan de prevención, serian piedra angular para regular las complicaciones microvasculares, que tienden afectar el estilo de vida. por lo que se realiza este estudio en el Hospital SERMESA Masaya.

Además de afectar la calidad de vida de los pacientes, conlleva a crisis de familias, así mismo genera, afectación económica en el sistema de salud, por incremento de atenciones de acidosis, cetoacidosis, nefropatías, cardiopatías, neuropatías, enfermedades musculares.

Afortunadamente contamos como requisito de graduación, la creación de estudios, sobre problemas de salud, insto a las autoridades del sistema de salud, privado y público, a promover de forma activa y continua a nuestro personal a la investigación y así seguir creando planes de mejora en nuestra atención para obtener hallazgos y así brindar mejoras asistenciales.

DR. ARTURO JOSÉ RAMÍREZ OTERO
ESPECIALISTA EN MEDICINA INTERNA

Resumen

El objetivo del presente trabajo fue Determinar los factores asociados al control glucémico de pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en el hospital SERMESA Masaya. julio-diciembre del 2015

El tipo de estudio es descriptivo de corte transversal se recolecto información por medio del uso del expediente clínico y entrevistas a 50 pacientes estudiados.

Los resultados más importantes fueron que del 58% de los pacientes eran menores de 50 años y el 42.0% mayores. El 80% de ellos era procedente del área urbana, el 60% del sexo masculino y el 40% femenino. Cerca del 80.0% tenían pareja; el 40% eran de estudios técnicos/universitario a más. Se encontró que un 32% de los pacientes han consumido tabaco y que el 36% ha consumido alcohol. En cuanto al estado nutricional de los pacientes, el 42% son obesos. Además se observó que 68% curso con dislipidemia.

Se concluyó que los principales factores modificables que prevalecen en los pacientes son el sobrepeso y la obesidad con más del 70.0%, la falta de ejercicio en más del 85.0% de los casos. En los factores no modificables, se destacan la DM tipo 2 mayor de 5 años, con más del 85.0% de los casos, seguidas de la dislipidemia con más del 65.% y la HTA con más del 40.0%.

Se recomendó optimizar el funcionamiento de los grupos multidisciplinarios de atención al paciente diabético, e incrementar la consejería, sobre hábitos y alimentación saludable con la participación activa de los pacientes bajo control.

CAPITULO I. GENERALIDADES

1. Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema de salud pública con tendencia al incremento, así como las complicaciones producto a ésta, es una de las enfermedades que más incide en la población en general, debido a sus múltiples factores de riesgo asociados a su descontrol glucémico, entre ellos los hábitos y estilo de vida inadecuado. De acuerdo a la Iniciativa Centroamericana de la Diabetes Los Factores de Riesgo con mayor prevalencia fueron: Ingesta de alcohol y la obesidad (Normativa 081).

El interés por el estudio sistemático y científico de los factores asociados al descontrol glicémico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 se debe en gran medida para informarle al paciente que la buena evolución de su enfermedad depende en gran parte al estilo de vida que decida llevar, los cambios en los hábitos cotidianos, como la modificación de la dieta, el ejercicio, la pérdida de peso y supresión del cigarrillo, han mostrado tener un efecto positivo sobre el control glucémico. (Ashner P, 2001-2002))

La diabetes mellitus tipo 2 reviste especial importancia por las dificultades que enfrenta el diabético para llevar a cabo su tratamiento y lograr el adecuado control glucémico, con lo cual prevendría sus múltiples complicaciones. Además de la ingesta de medicamentos, se requiere ajuste en la alimentación, control de peso y una actividad física adecuada. Existen factores de índole psicosocial que interfieren en el adecuado control metabólico, tales como: la funcionalidad familiar, el nivel socioeconómico, el grado de escolaridad y el de instrucción del paciente sobre su enfermedad (R, 1995)

Las complicaciones crónicas de la DM se deben básicamente a un control insuficiente de las cifras de glucemia y a los años de evolución de la enfermedad (Bek, 1996). El estudio DCCT (Diabetes Control and Complications Trial) demostró de manera inequívoca que un control estricto de la glucemia podía reducir en más del 50% el riesgo de aparición o progresión de las complicaciones microvasculares

en la DM (S, 1998) El beneficio del tratamiento de la DM2, que ha sido observado por el estudio UKPDS (United Kingdom Prospective Diabetes Study), en el que se consiguió una reducción del 25% en las complicaciones microvasculares (B, 1998) Diferentes modelos matemáticos han establecido el beneficio de tratar la hiperglucemia en la DM2 tanto en términos de beneficio individual como de coste económico (Alvarado, 2009)

Latinoamérica (LA) incluye 21 países con casi 500 millones de habitantes y se espera un aumento del 14% en los próximos 10 años. Existe alrededor de 15 millones de personas con DM en LA y esta cifra llegará a 20 millones en 10 años, mucho más de lo esperado por el simple incremento poblacional En los últimos 10 años en Nicaragua se ha observado un incremento del 100% en Diabetes Mellitus. La tasa de mortalidad por diabetes mellitus para el año 2005 por SILAIS fue: de 36.5 x 100,000 habitantes en Masaya, 30.4 en Carazo, 30.1 en Managua, 29.4 en Chinandega, 24.6 en Granada y 23.1 en León (Normativa 081)

En el quinquenio de 2004-2008 la mortalidad por diabetes mellitus representó entre el 6- 7.5% del total de muertes en el país. Los SILAIS más afectados fueron Managua, Masaya, León y Chinandega. Las mujeres y el grupo de edad entre los 50 a más años fue la más afectada seguido de grupo de edad entre los 35 a 49 años.(Normativa 081)

1.2. Antecedentes

En un estudio realizado en Madrid, España por M. C. Martín Muñoz, A. Gómez De La Cámara, A. Román Martínez. Ferrando Vivas, M. E. Albarrán Juan, F. Hawkins La asociación entre diabetes mellitus (DM) tipo 2 y la prevalencia de infecciones es una situación frecuente a considerar en la práctica clínica. Sin embargo, la evidencia de esta mayor susceptibilidad en los diabéticos para contraer infecciones es escasa. El objetivo de este estudio ha sido analizar el riesgo de infección en pacientes DM tipo 2 según el grado de control glucémico (Hb A1c%) Estudio de cohortes históricas sobre 740 pacientes. Se evaluaron las tasas de incidencia de episodios infecciosos en diabéticos tipo 2 durante un periodo de 5 años, desde mayo de 1997 hasta mayo de 2002 La media de seguimiento en los diabéticos fue de 4,26 años. No se encontraron diferencias significativas en la presentación de infecciones en relación al control metabólico de los pacientes ($p=0,33$). Existe un mayor riesgo de infección en diabéticos con un número de procesos crónicos asociados elevado ($p=0,035$). Existe un mayor riesgo de infección cuanto más elevada es la edad del paciente ($p=0,007$) y a más años de evolución de la enfermedad ($p=0,012$). Se observó que los pacientes tratados con medidas higiénico-dietéticas sin otro tratamiento farmacológico pero acompañado con un buen hábito dietético tenían mejores controles de Hb A1c% ($p=0,0001$), y menor riesgo de infecciones ($p=0,038$) que los tratados con insulina más ADO combinados No existe correlación entre el grado de control glucémico (Hb A1c%) con la frecuencia de infecciones en los pacientes diabéticos estudiados. Si aparece un mayor riesgo de infección en aquellos con un número de procesos crónicos asociados elevado. (MUÑOZA, 2004)

En un estudio realizado en Cartagena Colombia por Evelyn Ariza, Nazly Camacho, Edwin Londoño, Clemencia Niño, Claudia Sequeda, Carlos Solano, Mariela Borda para establecer Establecer los factores asociados a mal control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2 de la UBA Manga de COOMEVA EPS de Cartagena, entre mayo y octubre del 2005 Se estudiaron 157 historias clínicas y tarjetas

familiares de pacientes diabéticos tipo 2. Se estableció el grado de control metabólico mediante la HBA1C. Se caracterizó la población por variables socio-demográficas y por la relación entre el control metabólico y los factores de riesgo en estudio dando los siguientes Resultados: El 83.41% de los pacientes son mayores de 50 años, con una media de 62.7 años. El 63.1% cursó educación secundaria a más; el 51.6% está en sobrepeso (promedio de IMC: 27.4); el 69.4% es hipertenso y el 66.2%, mostró disfunción familiar leve (APGAR 14-17). Tienen un mal control metabólico el 62.4% de la población estudiada. Se encontró tendencia a la asociación entre el mal control metabólico con pacientes de procedencia urbana 73% y la disfuncionalidad leve (Apgar Familiar 14-17), y se obtuvo un OR de 3.3 (IC 95% 1.24-8.83) para los que tenían disfuncionalidad y mal control y un valor de la probabilidad del Chi-cuadrado de 0.0175. El 62.4% de la población estudiada tiene mal control metabólico, predominando en ellos el ser mayores de 60 años, del sexo femenino; educación secundaria; nivel socioeconómico medio, que seguían tratamientos combinados. El factor de riesgo que mostró tendencia a la asociación fue la disfunción familiar. (Ariza, 2005)

En un estudio realizado en Quito-Ecuador por *Díaz A Elizabeth, Orejuela Marcia, Pinza Luis* para Determinar la prevalencia del mal control metabólico y su asociación con factores demográficos, clínicos y sociales, en pacientes ambulatorios atendidos a nivel hospitalario en Pacientes con DM2 atendidos consecutivamente durante el 2008 en la consulta externa de medicina interna y endocrinología de tres hospitales (General No 1 de las Fuerzas Armadas, Quito No 1 de la Policía Nacional y Enrique Garcés) de la ciudad de Quito, Ecuador Se registraron datos demográficos, características clínicas, factores de riesgo considerados no modificables (edad mayor a 60 años, tiempo de evolución de la DM2, bajo nivel de instrucción, presencia de comorbilidades) y modificables (sobrepeso/obesidad, controles médicos anuales, inasistencia al club de diabéticos, inactividad física, falta de automonitoreo de la glucemia, cobertura de salud únicamente estatal). El mal control metabólico fue definido conforme

valores de hemoglobina glicosilada (igual o mayor a 7.1%). Se estudiaron 797 pacientes (58.2% de género femenino; edad media 64.6 ± 11.5 años). El 66.1% fueron mayores de 60 años, 54.5% tuvieron un bajo nivel educacional, 80.2% tenían comorbilidades y el 45.4% complicaciones crónicas. La prevalencia del mal control metabólico fue 43.3% (IC95%= 39.8%–46.8%). En los casos se encontró un mayor tiempo de evolución de la enfermedad (9.1 ± 7.5 vs. 6.9 ± 6.6 años; $p < 0.001$), más uso de insulina (36.5% vs. 15.7%; $p < 0.001$) y mayor frecuencia de complicaciones crónicas (52.5% vs. 40.0%; $p < 0.001$). No hubo diferencias respecto a la edad, nivel educacional, sobrepeso/obesidad y otras comorbilidades. Los factores que incrementaron el riesgo de un pobre control metabólico fueron: tiempo de evolución de la DM2 mayor a diez años (OR= 1.91; IC95%= 1.39 – 2.61; $p < 0.001$), controles médicos insuficientes (OR=1.41; IC95% =1.04–1.9; $p < 0.02$), inactividad física (OR=2.28; IC95% = 1.69– 3.09; $p < 0.001$), falta de automonitoreo de la glucemia (OR=2.20; IC95%= 1.56 – 3.13; $p < 0.001$) y la cobertura de salud de tipo estatal. Una importante proporción de pacientes diabéticos tiene un mal control metabólico, principalmente condicionado por factores que son modificables. Es fundamental que los profesionales y autoridades sanitarias fortalezcan las actividades destinadas a incentivar y educar a los pacientes. (Elizabeth, 2012)

En un estudio realizado en Bucaramanga, Colombia por Claudia Lucía Figueroa, Germán Gamarra se desconoce la prevalencia de la falla en el control metabólico en pacientes diabéticos, así como los factores de riesgo asociados a ello en la ciudad de Bucaramanga. se realizó un estudio analítico de corte transversal, que midió la prevalencia del no control metabólico en los pacientes diabéticos tipo 2, del programa de promoción y prevención de riesgo cardiovascular en una empresa promotora de salud de Bucaramanga; el no control metabólico se midió a través de la hemoglobina glicosilada (mayor de 7.0%). Se estimaron los efectos de las variables evaluadas (personales, clínicas y de percepción de la atención) por medio de razones de prevalencia (RP) y un modelo multivariable. se incluyeron 484 pacientes, de los cuales 407 tuvieron registro de HbA1c durante los tres

meses previos al estudio. La prevalencia del no control metabólico fue de 65%. Las variables asociadas con este desenlace con $p < 0.05$, fueron: antecedente de dislipidemia: RP 1,14 (IC 1.00-1.32), no adherencia a los fármacos: RP 1.6 (IC 1.01-1.34), tener entre 50 y 65 años: RP 1,16 (IC 1.01-1.34), consumir más de seis tabletas de medicamentos al día: RP 1.22 (IC 1.06-1.41), estar desempleado: RP 1.38 (IC 1.09-1.76), asistir acompañado a veces a la consulta: RP 1.29 (IC 1.08-1.53), uso de fármacos para gastritis: RP 1.24 (IC 95% 1.07-1.42), diabetes de más de 10 años de duración: RP 1.35 (IC 95% 1.08-1.42), más de dos tabletas de hipoglicemiantes al día: RP 1.29 (IC 1.12-1.48), y uso de insulina: RP 1.29 (IC 95% 1.12-1.47). Las variables o factores que se incluyeron en el modelo multivariable final fueron: uso inadecuado de fármacos, uso fármacos para la gastritis, uso de insulina, diabetes de más de diez años de duración y no cumplimiento de la dieta. se encontró una alta proporción de pacientes diabéticos con falta de control metabólico, asociado a factores relacionados con la enfermedad como duración de la diabetes, fármacos, dieta e insulina. Otros factores de carácter personal fueron: bajo apoyo familiar, falta de soporte económico y estar desempleado. (Figuerola, 2013)

En un estudio realizado en Callao Perú por Yarim Ayala, Max Acosta y Luis Zapata Determinar la frecuencia de adecuado control metabólico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM- 2) tomando en cuenta el valor de la hemoglobina glicosilada recomendado por la Asociación Americana de Diabetes. Estudio descriptivo, transversal y retrospectivo. Se seleccionó de manera aleatoria a 281 pacientes mayores de 18 años con DM-2 que fueron atendidos en consultorio externo de Endocrinología del Centro Médico Naval (Cemena), Callao, con un tiempo no menor a los seis meses, desde enero a julio de 2012. Resultados. El 50,88% de los pacientes tuvo una HbA1c menor de 7%, el 57,29% fue varón, la edad promedio fue de 59,86 años y el tiempo promedio de enfermedad fue de 8,19 años. El 72% de los pacientes no fumaba y el 80% no tomaba alcohol. Diez (3,58%) pacientes recibían dieta, el 131 (46,61%) un solo antidiabético oral, 59 (20,99%) dos antidiabéticos orales y 81 (28,82%) insulina. Solo la mitad de nuestros pacientes diabéticos tuvo un control metabólico adecuado. (Ayala, 2013)

1.3. Justificación

Los Servicios Médicos, SA, SERMESA del Hospital de Masaya cuentan con los recursos humanos e insumos médicos para la atención de pacientes. En el área de emergencia se ha observado que la principal causa o motivo de consulta han sido pacientes con descompensación de diabetes mellitus, ya sean agudas o crónicas, desde hiperglicemia, Cetoacidosis diabéticas, estado hiper-hosmolar hiperglicémico, pie diabético, cardiopatía isquémica, nefropatía con todas sus complicaciones (hipercalcemia, estado hipovolémico, síndrome urémico, encefalopatía urémica, etc.)

Por esta razón se ha seleccionado el presente tema para aportar resultados a los tomadores de decisiones relativas y evitar la aparición de los daños microvasculares a corto plazo que conllevan a las complicaciones antes mencionadas.

1.4. Planteamiento del problema

Las estadísticas de SERMESA MASAYA reportan que el total de pacientes Diabéticos bajo control del Hospital son 1209, la mayor frecuencia de edad esta entre 40-60 años.

El presente trabajo pretende dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son los factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 Crónicamente no controlada en pacientes atendidos en los Servicios Médicos, SA; SERMESA, Hospital de Masaya. Abril 2016

1.5. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

Determinar los factores asociados a diabetes mellitus tipo 2 crónicamente no controlada en pacientes atendidos en los Servicios Médicos, SA; SERMESA, Hospital de Masaya. Abril 2016

OBJETIVOS ESPECIFICOS:

1. Caracterizar Socio-demográficamente a los pacientes en estudio
2. Identificar factores modificables de los pacientes en estudio
3. Describir los factores no modificables de los pacientes en estudio

1.6. Marco teórico

Diabetes mellitus

DEFINICION

El término diabetes mellitus (DM) describe un desorden metabólico de múltiples etiologías, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina. (Baez, 2013)

Criterios diagnósticos de diabetes mellitus tipo 2

1. Síntomas de diabetes más una glucemia casual medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/l). Casual se define como cualquier hora del día sin relación con el tiempo transcurrido desde la última comida. Los síntomas clásicos de diabetes incluyen aumento en el apetito, poliuria, polidipsia y pérdida inexplicable de peso.
2. Glucemia de ayuno medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 126 mg/dL (7 mmol/l). Ayuno se define como un período sin ingesta calórica de por lo menos ocho horas.
3. Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dL (11.1 mmol/l) dos horas después de una carga de 75 g de glucosa durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa (PTOG).
4. Una A1c mayor o igual a 6.5%, empleando una metodología estandarizada y trazable al estándar NGSP (National Glycohemoglobin Standardization Program). Para el diagnóstico en la persona asintomática es esencial tener al menos un resultado adicional de glucemia igual o mayor a las cifras que se describen en los numerales dos y tres. Si el nuevo resultado no logra confirmar la presencia de DM, es aconsejable hacer controles periódicos hasta que se aclare la situación.

En estas circunstancias el clínico debe tener en consideración factores adicionales como edad, obesidad, historia familiar, co-morbilidades, antes de tomar una decisión diagnóstica o terapéutica.

La medición de glucometría pre y posprandial sólo tiene indicación en pacientes ya diagnosticados con diabetes, en quienes ayuda a evaluar el impacto de la alimentación o a optimizar las dosis de ciertos medicamentos, pero no tiene ningún lugar en el diagnóstico de la diabetes (Alvarado, 2009) (Baez, 2013) (Ramirez, 2010)

Fisiopatología de la diabetes tipo 2

Se caracteriza básicamente por una reducción en la secreción de insulina acompañada de una disminución de la sensibilidad de los tejidos, (hígado, musculo esquelético y grasa) a la acción de la misma existen controversias en el cual de los dos efectos constituye la lesión inicial en la patogenia, pero se conoce que ambos deben de actuar en forma simultánea para la expresión clínica de esta enfermedad.

Secreción de la insulina: está regulada por, muchos factores tanto estimulantes como inhibidores. El principal estímulo de la secreción es la glucosa ingerida, esta acción es aumentada por la estimulación de las vías neurales y hormonales entre el intestino y las células betas, activadas por la ingestión de los alimentos. La insulina es secretada en dos fases, una fase inicial y la otra tardía.

Fase inicial: se presenta en los primeros minutos y tiene poca duración si estímulo es el aumento de la glucosa en sangre y se explica por la liberación de los gránulos intracitoplasmáticos de las células betas. En la DM2, esta fase se encuentra marcadamente disminuida, aun en los periodos iniciales de la enfermedad.

Fase tardía: se caracteriza por la secreción de insulina que se sintetiza como respuesta al estímulo de las células betas. La pérdida de la secreción de insulina por las células betas, no está muy claro, aunque no hay un déficit extenso de la

masa de células, si hay una reducción de más del 20% causada por la deposición de amiloides en los islotes pancreáticos.

Otro mecanismos involucrados incluyen una disminución de la sensibilidad de las células betas ante los niveles de glucosa y la alteración en los glucotransportadores (GLUC-2), en esta célula, en los pacientes diabéticos, aun cuando la secreción total de insulina, puede estar aumentada en comparación a los individuos no diabéticos, esta secreción se encuentra disminuida en base a los requerimientos para lograr una norma glucemia. A medida que avanza la enfermedad, la secreción puede disminuir aún más, lo cual causa el llamado fracaso secundario a los medicamentos orales, posiblemente por un agotamiento en el páncreas como fase final.

Resistencia a la insulina: se presenta desde las fases iniciales en los individuos obesos no diabéticos, quienes inicialmente cursan con normalidad a la tolerancia de glucosa, luego se produce una disminución de esta tolerancia y más tarde ocurre la elevación inequívoca a los niveles de glicemia que en un principio es post prandial y luego en ayuna. Esta resistencia ocurre en casi todos los órganos de la economía, pero la sensibilidad de los diferentes órganos no es igual, por lo cual las manifestaciones pueden variar, afectando en diferentes grados todos los niveles metabólicos y conduciendo a una gran diversidad de alteraciones fisiopatológicas y clínicas; en el hígado es la responsable de la hiperglicemia en ayuna, resultantes de un exceso de producción de glucosa, mediados por la gluconeogénesis y glucogenolisis; en el músculo esquelético y el tejido adiposo resulta en disminución en la captación de la glucosa, luego de la ingesta de alimentos, produciendo generalmente la hiperglicemia post prandial.

En las alteraciones del metabolismo de las grasas, proteínas e hidratos de carbono, que ocurren en el organismo del paciente diabético, son similares en ambos tipos de diabetes.

Alteraciones del metabolismo de las grasas: en condiciones normales la insulina inhibe la lipólisis, estimula la síntesis de ácidos grasos y disminuye la

concentración hepática de carnitina; todos estos factores aminoran la producción de cuerpo cetónicos. En pacientes diabéticos principalmente aquellos con diabetes insulino dependientes las consecuencias del déficit de insulina y el exceso de glucagón proporcionan un medio hormonal que favorece la cetogenesis y en ausencia de tratamiento apropiado puede provocar cetonemia y acidosis. La insulina aumenta la transcripción de proteinlipasa en el endotelio capilar, está encima hidroliza los triglicéridos presentes en lipoproteínas de muy baja densidad (LVLDL) y en quilomicrones, lo que produce liberación de partículas de densidad intermedia (IDL) estas convierten en el hígado en lipoproteínas de baja densidad (LDL), con contenido más alto de colesterol, de modo que en los diabéticos sin tratamiento o con un tratamiento inadecuado a menudo sobrevienen hipertrigliceridemias e hipercolesterolemia; además , puede relacionarse con una aumento en la producción de LVLDL.

Alteraciones del metabolismo de las proteínas.

La insulina estimula la captación de aminoácidos y la síntesis de proteínas y bloquea la desintegración de esta última en el musculo y de otros tejidos; de esta manera causa disminución de las cifras circulantes de casi todos los aminoácidos. En los diabéticos hiperglicemicos mal controlados hay aumento en la conversión de alanina en glucosa, lo que contribuye a un aumento en la velocidad de la gluconeogénesis, la conversión de cantidades más grandes de aminoácidos en glucosa también da por resultados incrementos en la producción y excreción de ureas y amoniaco. Se produce además un aumento de las cifras circulantes de aminoácidos de cadenas ramificadas como consecuencia del aumento de la proteólisis, disminución de la síntesis de proteínas y aumento de la liberación de aminoácidos de cadenas ramificadas a partir del hígado. (Ramirez, 2010) (Ramon, 2007)

Factores de riesgo para diabetes mellitus tipo 2

Múltiples factores de riesgo han sido vinculados a la mayor prevalencia o incidencia de la DM2, sin embargo un grupo de características no modificables de

tipo sociodemográficas (edad), herencia (antecedente heredo-familiar de primer grado) y raza (raza negra, hispanos, Indios Pima) son mayormente asociados con la presencia de DM2. Otras características modificables de tipo antropométrico (obesidad), bioquímico (niveles elevados de triglicéridos) y de comorbilidad con otras enfermedades crónicas no transmisibles (hipertensión arterial), asimismo con algunas características en los estilos de vida (sedentarismo), han demostrado suficiente fuerza de asociación y otros criterios de causalidad para ser identificados como los predictores de riesgo para el desarrollo de este trastorno metabólico.

El conocimiento de ambos permite aplicar medidas preventivas en los diferentes niveles de atención, pero sobre todo en el primer nivel con relación a la práctica clínica y en los programas de salud poblacional. (Ramirez, 2010)

Factores de riesgo no modificables

a) Edad (> de 35 años) La mayoría de los estudios que han determinado la prevalencia, incidencia o factores de riesgo han demostrado suficiente fuerza de asociación y gradiente biológico con relación a la edad, así por ejemplo en población de indios Pima se ha demostrado que alrededor de los 44 años se presenta la mayor incidencia de la enfermedad. Asimismo, estudios realizados en México han determinado una media de edad mayor en el grupo de sujetos con DM2 en comparación con los controles. Por otra parte existe un consenso general para realizar tamiz de detección en la población a partir de los 35 años.

b) Sexo Existe controversia de acuerdo a la mayor prevalencia o incidencia de DM2, ya que algunos estudios determinan una mayor frecuencia en hombres y otros en mujeres, sin embargo existe una ligera tendencia o predisposición con el sexo femenino. (Alvarado, 2009) (Ramon, 2007)

c) Genética (Antecedente heredo-familiar de primer grado de diabetes) Un factor fuertemente asociado con DM2 es el antecedente heredo-familiar de primer grado de diabetes en padres o hermanos. La prevalencia de esta característica en la población general varía entre el 10% y 25%, asimismo ha sido identificada como

un criterio de inclusión en estudios sobre prevención u ocurrencia de DM2. (Ramon, 2007)

d) Etnicidad (raza negra, hispanos, Indios Pima) La prevalencia de DM2 en personas mayores de 20 años oscila alrededor del 7%, sin embargo se ha observado que en áreas rurales la frecuencia es baja y existe un incremento con relación a la urbanización. Es conocido internacionalmente que algunas poblaciones o grupos étnicos presentan una mayor prevalencia de la enfermedad como los aborígenes de Australia y en América en los indios Pima. En este último grupo existe una mayor presencia de la enfermedad entre los que viven en Estados Unidos en comparación con los que residen en México. La hipótesis de causalidad para DM2 en esta población se dirige a la interacción de la predisposición genética y estilos de vida desfavorables, aunado a condiciones ambientales. Otros grupos étnicos parecen tener mayor predisposición que la raza blanca en el desarrollo de DM2. Así un estudio realizado en Estados Unidos reporta que comparado con individuos de raza blanca. (Ryden, 2014)

Factores de riesgo modificables

Estilos de vida

Los dos componentes fundamentales en los estilos de vida que se relacionan con la ocurrencia de DM2 son el sedentarismo y el tipo de dieta (alta en carbohidratos y/o alta en grasas). Se ha observado que la falta de ejercicio, aumenta la resistencia periférica a la insulina, modificando el metabolismo de la glucosa y de la insulina. Con relación al tipo de alimentación que realiza el individuo, existe controversia de acuerdo al tipo y cantidad de los alimentos, sin embargo ha sido demostrado que el índice glucémico de los mismos, es el que determina hiperglucemia crónica con el ulterior desarrollo de DM2. Asimismo la cantidad y calidad de dieta grasa puede modificar la tolerancia a la glucosa y la sensibilidad a la insulina. Los mecanismos son diversos en donde se incluye disminución de la secreción de insulina e incapacidad de los receptores a la acción de la misma con reducción en la síntesis de glucógeno y acumulación de depósitos de triglicéridos

en el musculo esquelético. En el mismo contexto los ácidos grasos afectan la composición de fosfolípidos tisular lo cual se relaciona con la acción de la insulina debido a la alteración en la membrana y señalización para la insulina. En forma inicial, la dieta con grasas mono insaturadas y poli saturadas causan resistencia a la insulina y los estudios los han asociado con intolerancia a la glucosa. Por otra parte estudios experimentales a largo plazo han demostrado que el uso de dieta o ejercicio logran reducir la incidencia de DM2, Recientemente el Finis Diabetes Prevention Study y el Diabetes Prevention Program, han demostrado que modestos cambios en el estilo de vida que se basan en dieta baja en grasas y ejercicio durante el tiempo libre, pueden influir en la reducción de peso corporal, recuperación de la intolerancia a la glucosa, así como otros marcadores antropométricos, con una reducción sustancial entre el 58% y 65% para desarrollar DM2 (Ayala, 2013)

Tabaquismo

La nicotina, una de las drogas que contiene el tabaco, es una de las sustancias más adictivas que se conocen; entre otros efectos, participa en la producción de neoplasias malignas de pulmón, boca, garganta y vejiga. También eleva los niveles de colesterol y glucosa, lo que puede resultar en mayores posibilidades de padecer Diabetes mellitus y en descontrol metabólico de la enfermedad. El tabaquismo incrementa la severidad y frecuencia de las complicaciones micro y macrovasculares de los pacientes con diabetes que tienen mayor dependencia del tabaco y tres veces más probabilidades De morir de enfermedades cardiovasculares

Se ha sugerido que el aumento de la resistencia a la insulina que experimentan las personas que fuman es provocado por la nicotina y resto de los productos químicos que se encuentran en el humo del tabaco. En personas con Diabetes mellitus tipo 2 (DM2), la ingestión de nicotina reduce Importantemente la sensibilidad a la insulina, lo que ha sido documentado en personas que usan chicles de nicotina por periodos prolongados, sugiriendo que la nicotina es la

principal sustancia que contribuye al desarrollo del síndrome metabólico, que incluye la alteración en la sensibilidad a la insulina. (Ramon, 2007)

Marcadores o Factores fisiológicos Intolerancia a la glucosa

Los niveles elevados de glucosa son predictores para el desarrollo de DM2. Estudios longitudinales han demostrado que alrededor del 10% de los sujetos con intolerancia a la glucosa desarrollan la enfermedad. Un estudio realizado en Finlandia, demostró una mayor incidencia de DM2 en sujetos con intolerancia a la glucosa o glucosa elevada en ayuno, en comparación con sujetos sin intolerancia a la glucosa. (Elizabeth, 2012)

Antecedente de enfermedad crónica

Sobrepeso u obesidad

El factor más significativo para el desarrollo de DM2 es el sobrepeso y obesidad. Estos dos componentes se presentan en más del 50% de los pacientes con la enfermedad. De los tipos de obesidad, la central es la que parece mayormente asociada a DM2, además de que interacciona con otros factores de riesgo como es el sedentarismo, tipo y cantidad de la dieta. Existe fuerza de asociación en la mayoría de los estudios, donde se demuestra mayor incidencia de DM2 de acuerdo a la ganancia de peso corporal. Diversos estudios demuestran que la circunferencia de cintura puede ser el mejor indicador de la enfermedad, con relación a la distribución de grasa visceral asociado a resistencia a la insulina. (Ayala, 2013)

Hiperlipidemia

El desarrollo de la diabetes, ha sido también asociado con cambios en los niveles del perfil de lípidos. Múltiples cambios ocurren a nivel de determinados componentes del metabolismo de los lípidos como las lipoproteínas de baja y alta densidad, así como fracciones de ellas, aunado a la hiperglucemia en sujetos con intolerancia a la glucosa o incluso con diabetes mellitus, las cuales pueden elevar los niveles de producción de triglicéridos. Los niveles del perfil de lípidos se elevan

aún más en sujetos con obesidad. En forma general el antecedente de niveles de triglicéridos y lipoproteínas de baja densidad, aunado a disminución de los niveles de lipoproteínas de baja densidad, así como la elevación de determinadas fracciones de lípidos como la apolipoproteínas B, no solo repercuten en la persistencia de hiperglucemia crónica, sino también a la formación de aterosclerosis. Algunos estudios han demostrado que la hipercolesterolemia asociada al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 es más frecuente en mujeres asiáticas. (Ramon, 2007)ws

Presión Arterial

Se debe alcanzar una meta entre 130 mmHg y 140 mmHg para la presión arterial sistólica (PAS), y menor o igual a 80 mmHg para la presión arterial diastólica (PAD).

Estudios como el HOT (Hypertension Optimal Treatment) y el UKPDS demostraron que alcanzar una meta de presión arterial diastólica (PAD) de 80 mmHg reduce el riesgo cardiovascular cuando se compara con cifras más altas (11). Sin embargo, la meta para la presión arterial sistólica (PAS) en pacientes con DM2 aún sigue siendo tema de debate. No obstante, el análisis cuidadoso de la evidencia no permite establecer que la meta sea < 130 mmHg como se propone en algunas guías. En primer lugar, ningún ECCA (cuyos desenlaces hayan contemplado morbilidad cardiovascular) ha logrado una PAS promedio por debajo de 130 mmHg, con excepción del estudio ACCORD (11.3), donde el grupo de terapia intensiva logró una PAS promedio de 119 mmHg comparada con 133mmHg en el grupo de manejo antihipertensivo estándar. En este ECC no hubo diferencias significativas en el desenlace CV compuesto de infarto al miocardio no fatal, ACV no fatal o muerte por causas cardiovasculares (B, 1998)

CUIDADOS DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

A. Evaluación inicial

Se debería realizar una evaluación médica completa para clasificar la DM, detectar si existen complicaciones, revisar el tratamiento previo y el control de factores de riesgo en pacientes con DM establecida, ayudar a organizar el plan terapéutico y proporcionar una base para el cuidado continuo.

Así, la evaluación inicial debe incluir una anamnesis detallada, exploración física, analítica y la derivación del paciente a oftalmología y a otros especialistas que se consideren adecuados (planificación familiar, nutricionista, dentista, salud mental, etc.).

B. Control glucémico

Existen dos técnicas disponibles para el control glucémico: la auto monitorización de glucemia capilar (AMGC) o glucosa intersticial y la determinación de HbA1c. (Ayala, 2013)

Evaluación del control glucémico

A. Automonitorización

En los pacientes en tratamiento con múltiples dosis de insulina o que usen bombas de insulina, la AMGC debe hacerse al menos antes de las comidas y tentempiés, ocasionalmente después de las comidas, al acostarse, antes de hacer ejercicio, cuando se sospeche hipoglucemia, después de tratar la hipoglucemia hasta que estén normoglucémicos y antes de llevar a cabo tareas críticas como conducir.

Para los pacientes que usan inyecciones de insulina con menor frecuencia o no son insulino dependientes, y siempre como parte de un programa educativo, la AMGC puede ser útil como guía para orientar el manejo del paciente.

Cuando se prescriba AMGC, debemos asegurar que los pacientes reciben instrucciones en el seguimiento y que se evalúan la técnica y los resultados de la automonitorización de forma periódica, así como su capacidad de utilizar los datos para ajustar su tratamiento.

Si se usa correctamente, la monitorización continua de la glucosa (MCG) junto con los regímenes insulínicos intensivos puede ser una herramienta útil para reducir la HbA1c en adultos seleccionados (≥ 25 años) con DM1.

Aunque la evidencia para el descenso de la HbA1c es menos contundente en los niños, los adolescentes y los adultos más jóvenes, la MCG puede ser útil en estos grupos. El éxito se correlaciona con la adherencia al uso continuo del dispositivo.

La MCG puede ser una herramienta complementaria a la AMGC en los pacientes con hipoglucemia asintomática o episodios frecuentes de hipoglucemia.

La necesidad de continuar con los autoanálisis y su frecuencia debe ser revaluada en cada visita programada del paciente.

La AMGC permite a los pacientes evaluar su respuesta individual al tratamiento y comprobar si se consiguen los objetivos glucémicos. Los resultados de la AMGC pueden ser útiles para prevenir hipoglucemias y ajustar la medicación (particularmente la dosis de insulina prandial), la terapia nutricional y la actividad física. Es especialmente importante en pacientes tratados con insulina para detectar hipoglucemias asintomáticas e hiperglucemias.

Estudios con bases de datos de casi 27 000 pacientes con DM1 mostraron que una mayor frecuencia de AMGC se asociaba de forma significativa con menor HbA1c y con menos complicaciones agudas. Sin embargo, en pacientes con regímenes de insulina no intensivos, tal como DM2 en tratamiento con insulina basal, la frecuencia de los análisis no está clara porque no hay suficiente evidencia en este tipo de pacientes. Varios estudios aleatorizados han cuestionado la utilidad clínica y el coste-efectividad de la AMGC rutinaria en pacientes con tratamiento no insulínico. Una consideración clave es que la AMGC por sí sola no disminuye la HbA1c; para ser útil, la información debe integrarse como parte de un plan de autocuidado. (Ayala, 2013)

B. HbA1c

- Se recomienda la determinación de HbA1c al menos dos veces al año en pacientes que han conseguido los objetivos de tratamiento, y cuatro veces al año en pacientes en los que ha habido cambios de tratamiento o no están en objetivos glucémicos.

- El uso de test rápidos de HbA1c en consulta nos permite modificar los tratamientos de forma inmediata.

La HbA1c refleja el promedio de glucemia de varios meses y tiene valor predictivo para las complicaciones de la DM, por lo que debería realizarse de forma rutinaria en todos los pacientes con DM, tanto en la evaluación inicial como en el seguimiento. La frecuencia con que se debe realizar dependerá de la situación clínica del paciente, del régimen de tratamiento empleado y del criterio del médico.

Sin embargo, la determinación de la HbA1c está sujeta a algunas limitaciones. Puede verse alterada en situaciones que afecten al turnover eritrocitario (hemólisis, pérdida de sangre) y no ofrece una medida de la variabilidad glucémica y las hipoglucemias, por lo que en pacientes con tendencia a una gran variabilidad glucémica (DM1 o DM2 con deficiencia insulínica severa) es más adecuado combinar los resultados de la AMGC con la determinación de la HbA1c. (Ayala, 2013)

CORRELACION ENTRE VALOR VALORES DE HBA1C Y GLICEMIA MEDIA

HbA1c (%)	Glucemia media (mg/dl)
6	126
7	154
8	183
9	212
10	240
11	269
12	298

HbA1c: hemoglobina glucosilada.

(Ryden, 2014)

Objetivos glucémicos en adultos

- Reducir la HbA1c por debajo o alrededor de 7 % ha demostrado disminuir las complicaciones microvasculares de la DM y, si se aplica precozmente tras el

diagnóstico, se asocia con una disminución de enfermedad macrovascular a largo plazo. Por ello, un objetivo razonable en adultos es $HbA1c < 7\%$.

- Se podrían sugerir objetivos más rigurosos de $HbA1c (< 6,5\%)$ en pacientes seleccionados, como aquellos con DM de corta evolución, esperanza de vida larga y ausencia de ECV, siempre que se consigan sin hipoglucemias significativas u otros efectos adversos del tratamiento.
- Objetivos menos rigurosos de $HbA1c (< 8\%)$ pueden ser apropiados para pacientes con historia de hipoglucemias severas, esperanza de vida limitada, complicaciones avanzadas micro o macrovasculares, comorbilidad y aquellos con DM de muchos años de evolución, en los que el objetivo general es difícil de lograr a pesar de la educación para el autocuidado, la monitorización adecuada de la glucemia y del tratamiento con dosis eficaces de múltiples agentes hipoglucemiantes, incluyendo la insulina.

La hiperglucemia define la DM, y el control de la glucemia es fundamental en el manejo de la enfermedad. El Diabetes Control and Complication Trial(DCCT), ensayo controlado aleatorizado (ECA) que comparó el control intensivo frente a un control estándar en pacientes con DM1 relativamente recién diagnosticados, demostró de forma definitiva que la mejoría del control glucémico se asociaba con una disminución en las tasas de complicaciones microvasculares y neuropáticas. El seguimiento de las cohortes del DCCT en el estudio Epidemiology of Diabetes Interventions and Complications(EDIC) demostró la persistencia de ese beneficio microvascular en los sujetos que con anterioridad habían sido tratados de forma intensiva, incluso cuando el control glucémico durante el seguimiento se aproximara al de los individuos previamente en el grupo de control estándar.

El Estudio de Kumamoto y el United Kingdom Prospective Diabetes Study(UKPDS) confirmaron que el control intensivo de la glucemia se asociaba con un descenso significativo en las tasas de complicaciones microvasculares y neuropáticas en pacientes con DM2. El seguimiento a largo plazo de las cohortes

del UKPDS demostró la persistencia del efecto del control precoz de la glucemia sobre la mayoría de las complicaciones micro vasculares.

Tres estudios (ACCORD, ADVANCE y VADT) fueron diseñados en DM2 para valorar el impacto del control intensivo de la HbA1c en la aparición de enfermedades cardiovasculares, y confirmaron que niveles más bajos de HbA1c se asociaban a menor aparición o progresión de complicaciones microvasculares. El estudio VADT mostró reducciones significativas de albuminuria con el tratamiento intensivo de la glucemia (la mediana alcanzada de HbA1c fue del 6,9 %), comparado con el tratamiento estándar, pero ninguna diferencia en retinopatía y neuropatía. El estudio ADVANCE (con un objetivo de control de HbA1c < 6,5 %) demostró una reducción estadísticamente significativa de la albuminuria, pero no de la neuropatía ni la retinopatía. En el estudio ACCORD (con un objetivo de control de HbA1c < 6 %), hubo tasas inferiores de inicio o progresión de las complicaciones microvasculares en el brazo de tratamiento de control intensivo, comparado con el brazo de control estándar. Pero, considerando los resultados de este estudio, como el incremento en el riesgo de hipoglucemia, los hallazgos de aumento de mortalidad y el esfuerzo relativamente grande requerido para alcanzar objetivos de casi normoglucemia, los riesgos pueden pesar más que las ventajas potenciales sobre las complicaciones microvasculares a nivel poblacional.

La ECV es una causa más común de muerte en poblaciones con DM que las complicaciones microvasculares, y claramente se ve menos afectada por los niveles de hiperglucemia o la intensidad del control glucémico. El seguimiento a largo plazo de las cohortes del DCCT en DM1 y del UKPDS en DM2 sugiere que los objetivos de HbA1c por debajo o alrededor del 7 % durante los primeros años tras el diagnóstico se asocian con una reducción a largo plazo de enfermedad macrovascular. Los tres estudios más recientes (ACCORD, ADVANCE y VADT) apuntan que no hay una reducción significativa en la aparición de ECV en los participantes con control intensivo de glucemia, si bien eran pacientes con DM2 más avanzada que los participantes en el UKPDS. Se incluyeron pacientes con

DM de muchos años de evolución (la duración media era de 8-11 años) y ECV conocida, o múltiples FRCV.

La mortalidad que se observó en el estudio ACCORD y en análisis de subgrupos del estudio VADT sugiere que los riesgos potenciales de un control intensivo de la glucemia puedan pesar más que los beneficios en algunos pacientes. Aquellos con una duración muy larga de la DM, historia conocida de hipoglucemia severa, arteriosclerosis avanzada y edad avanzada/fragilidad pueden beneficiarse de objetivos de control menos agresivos. La hipoglucemia grave o frecuente es una indicación absoluta para modificar la pauta de tratamiento, incluyendo el establecer cifras objetivo más elevadas. Otros factores, como las preferencias del paciente, también deberían ser tenidos en cuenta cuando se deciden los objetivos de control de forma individualizada (Ryden, 2014)

Aproximación Al Manejo De Hiperglicemia

Pautas generales de tratamiento farmacológico en la diabetes mellitus tipo 2

- La metformina, si no existe contraindicación y es tolerada, es el tratamiento inicial de elección para el tratamiento de la DM2.
- En los pacientes con DM2 recién diagnosticados con muchos síntomas o glucemias o HbA1c muy elevadas, se debe considerar iniciar el tratamiento con insulina, con o sin otros fármacos.
- Si la monoterapia con un agente no insulínico, a las dosis máximas toleradas, no alcanza o no mantiene el objetivo de HbA1c en un periodo de tres meses, hay que añadir un segundo agente oral, un agonista del receptor GLP-1 o insulina.
- Para la elección del fármaco se recomienda seguir un enfoque centrado en el paciente, considerar la eficacia, el coste, los efectos adversos, los efectos sobre el peso, las comorbilidades, el riesgo de hipoglucemia y las preferencias del paciente.

Debido a la naturaleza progresiva de la DM2, el tratamiento con insulina es el indicado en la evolución para muchos pacientes.

La ADA y la European Association for the Study of Diabetes (EASD) publicaron en 2012 recomendaciones para el tratamiento centradas en el paciente, teniendo en cuenta sus preferencias, el coste y los potenciales efectos secundarios de cada antidiabético, efectos en el peso corporal y riesgo de hipoglucemias. (Ayala, 2013)

Tratamiento Médico Nutricional

- Recomendaciones generales:

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

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

- Balance energético, sobrepeso y obesidad:

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

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

- Modelo de alimentación y distribución de macronutrientes:

- La evidencia sugiere que no hay un porcentaje ideal de calorías derivadas de los hidratos de carbono, proteínas y grasas para todas las personas con DM (B); por lo tanto, la distribución de macronutrientes debería estar basada en la

evaluación individualizada de la forma de comer del paciente, de sus preferencias y de los objetivos metabólicos.

- Ingesta de carbohidratos en el manejo de la DM:

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

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

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

- Las personas con DM o en riesgo de DM deberían limitar o evitar la ingesta de bebidas azucaradas para reducir el riesgo de ganancia de peso y el empeoramiento del riesgo cardiometabólico.

- Ingesta de grasa en el manejo de la DM:

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

- En personas con DM2, el estilo mediterráneo, con alimentación rica en ácidos grasos monoinsaturados, puede beneficiar el control de la glucemia y de los factores de riesgo de ECV y, por lo tanto, puede recomendarse como una alternativa eficaz a un consumo bajo en grasas.

- Como se recomienda para todos los individuos, se debe incrementar en diabéticos el consumo de alimentos que contienen la cadena larga n-3 de ácidos

grasos (del pescado) y n-3 ácido linoleico, debido a sus efectos beneficiosos sobre las lipoproteínas, a sus efectos preventivos de ECV y su asociación con resultados positivos de salud en estudios de observación. (Ayala, 2013)

- Suplementos:

- No se recomienda el suplemento sistemático de antioxidantes (vitaminas E, C y caroteno) debido a la falta de evidencias de su eficacia y la preocupación por su seguridad a largo plazo.
- No hay evidencia para recomendar suplementos n-3 (ácido eicosa pentaenoico y ácido docosa hexaenoico que se encuentran en el aceite de pescado) a diabéticos para la prevención o tratamiento de eventos cardiovasculares.
- No hay evidencia de que los suplementos de cromo, magnesio y vitamina D mejoren el control glucémico en personas con DM.
- No hay evidencia del beneficio de suplementos de vitaminas o minerales en personas diabéticas que no tengan esas deficiencias.

- Alcohol:

- Se debe limitar su consumo a una cantidad moderada (una bebida al día o menos para las mujeres adultas y dos bebidas al día o menos para los hombres adultos).
- El consumo de alcohol puede aumentar el riesgo de hipoglucemia, sobre todo si el paciente está en tratamiento con insulina o secretagogos de insulina. Se debe garantizar la educación en cuanto al reconocimiento y manejo de hipoglucemias.

- Sodio:

- La recomendación general de reducir la ingesta de sodio a < 2300 mg/día es también adecuada para personas con DM.
- Para personas con DM e hipertensión arterial (HTA), la reducción del consumo de sodio debería ser individualizada.

- Prevención primaria de DM2:

- En los individuos con alto riesgo de desarrollar DM2, los programas estructurados que enfatizan los cambios en el estilo de vida, como una pérdida de peso moderada (7 % del peso corporal) y actividad física regular (150 min/semana). (Ryden, 2014)

CAPITULO II. Diseño Metodológico

2.1. Tipo de estudio: Descriptivo de corte transversal

2.2. Universo. El universo lo constituye 390 pacientes que cumplieron con criterios de descompensación metabólica crónica de su diabetes mellitus tipo 2 y que acudieron a consulta externa del servicio de medicina interna del HOSPITAL SERMESA Masaya en un periodo comprendido abril 2016

2.3. Muestra. 50 pacientes, obtenidos por la fórmula de muestra mínima representativa.

2.4. Tipo de muestreo: no probabilístico por conveniencia

2.5. Caracterización del lugar donde se realizara el estudio:

Consulta Externa: Presencia de 4 consultorio de Medicina Interna, con las condiciones adecuadas para cada consultorio

2.6-Criterios de inclusión/exclusión

inclusión	Criterios de exclusión
Los pacientes con el diagnostico de diabetes mellitus tipo 2 no compensados en el servicio de medicina interna consulta externa de SERMESA Masaya en el periodo comprendido, al menos uno de los siguientes aspectos:	Pacientes con diabetes mellitus tipo 2 compensada.
*Hemoglobina glicosilada mayor de 7%	Pacientes post quirúrgicos recientes.
Glicemia ayuna mayor de 100 mg/dl	Pacientes con Diabetes gestacional o en puerperio
Glicemia al azar mayor de 200 mg/dl	Pacientes con Diabetes Mellitus tipo1

2.7. Técnicas y Procedimientos:

Para obtener la información se procedió a:

1. Solicitar permiso a las autoridades del Hospital para la revisión de los expedientes clínicos de los pacientes
2. Diseño y validación del instrumento de recolección
3. Revisión de expedientes para evaluar criterios de compensación metabólica, de 1,209 revisados 390 cumplían los mismos.
4. Recolección de la información de los expedientes clínicos de los pacientes en estudio, seleccionando aquellos que cumplieran criterios de inclusión y que acudían de forma espontánea a su consulta de rutina, luego se les práctico entrevista.
5. Entrevista Personal a cada uno de los pacientes presentes al momento de la recolección de datos.

2.8. Plan de Tabulación:

- Elaboración de base de datos en programa seleccionado, SPSS para windows
- Introducción de los datos en programa seleccionado, Control de calidad de la información
- Control de calidad de la información recolectada
- Análisis por frecuencia y porcentajes, según variables y elaboración de cuadros y gráficos en Excel.
- El informe se procesó en Word 2007 y los cuadros y gráficos

2.9. Plan de análisis:

1. Características demográficas de los pacientes en estudio
2. Frecuencia de factores modificables asociados al control de la diabetes
3. Frecuencia de factores No modificables asociados al control de la diabetes

2.10. Enunciado de variables:

1. Caracterizar Socio-demográficamente a los pacientes en estudio:

Edad

Sexo

Ocupación

Escolaridad

Procedencia

2. Identificar factores modificables de los pacientes en estudio:

Estado Nutricional

Hábitos tóxicos: Consumo de Alcohol, tabaco, medicamentos no prescritos

Realización de ejercicios

Hábitos dietéticos

Asistencia a controles periódicos

Cumplimiento del tratamiento

3. Identificar factores No modificables de los pacientes en estudio:

Tiempo de evolución de la DM 2

Patologías asociadas

Duración de la enfermedad asociada

2.11. Consideraciones éticas

Se solicitó permiso a las autoridades del hospital, jefe del servicio de Medicina Interna se contó con la colaboración del subdirector docente.

Los datos del estudio serán utilizados para propósito científicos, no se registraran los nombres ni identificación alguna de los pacientes. Tampoco se divulgara ningún tipo de referencia personal de los pacientes estudiados.

Operacionalización de las variables			
Variable	Concepto	Indicador	Escala/ Valor
Sexo	Características fenotípicas que diferencian al hombre de la mujer	Fenotipo	Masculino Femenino
Edad	Tiempo transcurrido en años desde la fecha de nacimiento hasta el momento de estudio.	Años	Menos de 20 años 20-34 años 35-49 años 50-64 años Mayor de 65 años
Estado Civil	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y su situación legal respecto a esto	Pareja	Casado/acompañado Soltero
Escolaridad	Conjunto de cursos que un individuo sigue en un centro de estudio finalizando en si su último año aprobado	Ultimo año aprobado	Analfabeto Primaria Secundaria Técnico/Universitaria
Procedencia	Origen de partida de algún individuo hasta donde se encuentra actualmente	Origen	Rural Urbana
Estado Nutricional	Características fisiológicas de un paciente con respecto a parámetros considerados normales en relación a la ingesta, utilización y la excreción de nutrientes	Índice de Ketelet	Desnutrición Eutrófico Sobrepeso Obesidad I, II y III
Hábitos Tóxicos	Individuo que ingiere sustancia adictivas por vía oral o parenteral	Consumo	Alcohol Drogas Cigarrillos automedicación

Variable	Concepto	Indicador	Escala/ Valor
Hábitos dietéticos	Costumbre alimenticia presente en un individuo ya sea equilibrada o no.	consumo	Frecuencia por semana Tamaño de la porción de alimentos
Asistencia a controles periódicos	Pacientes que asiste a consultas de control por médico tratante	Mensual Trimestral	Si Asiste. Cuando puede. No asiste.
Ejercitación Física	Adquirir destreza en la realización de una actividad por medio de la práctica.	Frecuencia	Diario 2-3 veces por semana Mas de 4 veces por semana
Patologías asociadas	Enfermedades crónicas con las que convive el paciente no asociadas a complicaciones de diabetes	enfermedades	HTA, Dislipidemias, EPOC, Enf. Renal y Cardiovascular.
Evolucion de la enfermedad	Tiempo de evolución de la enfermedad desde el momento que es diagnosticada	años	Mayor de 5 años

CAPITULO III. DESARROLLO

3.1. Resultados

El 24% de los pacientes tenían entre 20-34 años de edad, 34% tenía entre 35-49 años, 38%, entre 50-64 años y que solo el 4% era mayor de 65 años. El 80% era procedente del área urbana; el 60% eran del sexo masculino y el 40%, femenino. El 76% estaba casado o acompañado y que el 24% soltero. El 2% era analfabeto, 30% con estudios primarios, 28% secundarios y el 40%, técnicos/universitario a más. (Ver tabla N°1)

Se encontró que un 32% de los pacientes en estudio han consumido tabaco, el 36% alcohol. Nadie reportó haber consumido algún tipo de drogas ilícitas. El 30% en algún momento ha usado medicamentos no indicados por el médico (ver tabla N°2)

En cuanto al estado nutricional, el 22% de los pacientes en estudio se encontraban en normo peso, el 30% sobrepeso, el 42% y el 6% con obesidad mórbida. Solo el 14% de los pacientes dijeron realizar algún tipo de ejercicio.(ver tabla N°3).

Según el patrón de consumo de los diferentes alimentos para diabéticos tipo 2 se encontró que el consumo de agua se da en el 96.0% de los casos más de 4 veces por semana. Los granos integrales (82.0%), el pescado (78.0%), los Productos lácteos sin grasa(70.0%) y las frutas (60.0%) los entrevistados mencionaron que nunca u ocasional los consumen.

Las carnes magras la consumen el 82.0% de los entrevistados con frecuencia de 2 y más veces por semana y con la misma frecuencia pequeñas cantidades de grasas saturadas en el 54.0% de los casos. (Ver cuadro No. 4)

Según los tamaños de las porciones de alimentos de los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en SERMESA, Masaya en abril 2015 el porcentaje de los pacientes que consumen Frutas y Verduras es: el 6% no consume, el 34% consume en pequeña porción. El 40% en mediana porción, el 20% en grandes porciones, de estos mismos pacientes el porcentaje de los pacientes que consumen granos integrales es : el 26% no consume granos integrales, el 20% consume en pequeña porciones, el 40% en mediana porción, y el 14% en grandes porciones, el porcentaje de los pacientes que consume carnes magra: el 14% no la consume, el 78% la consume en pequeña porción, el 8% en mediana porción, y el 10% en grandes porciones, de los pacientes que consumen pescados el porcentaje es el siguiente: el 2% no lo consume, el 18% consume en pequeña porción, el 18% en mediana porción y el 62% consume en grandes porciones, de estos mismos pacientes el porcentaje de los que consumen productos lácteos sin grasa es el siguiente: el 2% no consume, el 78% consume en pequeña porción, el 16% en mediana porción, el 4% en grandes porciones, el porcentaje de los pacientes que consume grasas Saturadas y Colesterol el 4% no consume, el 42% en pequeña porción, el 40% en mediana porción y el 14% en grandes porciones de estos mismos pacientes el porcentaje de los que consumen agua es el siguiente: el 72% en mediana porción y el 28% en grandes cantidades. (ver tabla N°5).

Con respecto a que si asistían a consultas se encontró que el 90% si asistió a consultas, el 8% dijo que asistió cuando podía y solo el 2% no asistió a consultas en cambio se describió que si cumplen con el tratamiento indicado el 100% de los pacientes (ver tabla N°6)

Se encontró que los pacientes en estudio presentaron los siguientes factores no modificables como dislipidemias el 68% la presento, el 44% presento hipertensión arterial, el 8% enfermedades renales, el 6% presento enfermedades cardiovasculares y que solo el 2% presento EPOC (ver tabla N° 7)

3.2. Discusión

Como resultado de la revisión de expedientes clínicos y entrevistas de los pacientes con DM2 presentes al momento de la recolección de datos, se encuentra que la mayor frecuencia de pacientes es menores de 50 años de edad con un 58%, el 80% de ellos, proceden del área urbana, que el 60% eran del sexo masculino, el 76% estaba casado o acompañado y el 68% había cursado con estudios de bachiller a mas, podemos observar en el estudio realizado en Quito-Ecuador por Diaz y Orejuela, se describe que la mayor frecuencia de sus pacientes diabéticos se encuentran entre las edades de 60 a más, por lo que no coincide con lo encontrado en nuestro estudio, en otro estudio realizado en Cartagena – Colombia, por Eveling Ariza y Nazly Camacho en el cual se describe, que el 83% de sus pacientes son mayores de 50 años de edad con una media de 62 años, pero que se registran datos demográficos como estudios realizados, un 63% secundaria a mas, el sexo de predominio es el masculino y la mayor frecuencia de pacientes pertenece al área urbana en un 73%

Se evidencia que el 68% de los pacientes en estudio no son fumadores, menos del 65% niega el consumo de alcohol y que solamente el 30% de los pacientes se auto médica, Lo que se relaciona con un estudio realizado en Callao-Perú por Ayala, Acosta y Zapata, en cual se describe que solamente la mitad de sus pacientes se encuentran con un buen control metabolico, aunque el 72% de ellos no son fumadores y que el 80% no toman alcohol.

Con respecto al grado nutricional de los pacientes se describe que solo el 22% de ellos son eutrófico y que el 86% no realizan ejercicio alguno, esto concuerda con otros estudios realizados a nivel mundial, en donde se observa que la obesidad se relaciona paralelamente al estilo de vida, en un estudio realizado en Ecuador por Diaz y Orejuela que la obesidad y la inactividad física son factores de riesgo modificables para el buen control del paciente diabético.

Según el patrón de consumo de los diferentes alimentos de los pacientes del estudio se encontró que el agua se consume en un 96% de los casos más de 4

veces por semana. Las frutas y verduras 60%, los granos integrales 82%, el pescado 78% y los productos lácteos sin grasa, los entrevistados mencionaron que nunca u ocasionalmente lo consumen, siendo la de mayor consumo, las carnes magras en un 82% con un consumo mayor de 4 veces por semana, en el estudio realizado por Muñoz y Gómez en Madrid España, se observó que pacientes con un buen habito dietético tenían un mejor control de la diabetes.

Con respecto a la asistencia a consultas y cumplimiento de tratamiento de los pacientes con DM2 el 90% asiste a sus consultas y que el 100% cumple con su tratamiento. Por lo que se puede garantizar que el cumplimiento a citas y cumplimiento al tratamiento, ayuda a mantener un mejor control de pacientes diabéticos tipo 2 y por ende a evitar complicaciones agudas a corto plazo.

De los pacientes en estudio se observa que más del 85.0% tienen una evolución de la enfermedad mayor de 5 años y que la comorbilidades más frecuentes son la dislipidemias encerca del 70.0% de los casos, seguido por la HTA con más del 40.0%. Con menos incidencia, las enfermedad renales, cardiovasculares y Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica en último lugar. De acuerdo a estudios relacionados como el de Figueroa y Gamarra en Colombia, se describe que al menos el 65% de los pacientes no compensados tuvieron un episodio de dislipidemias y en el estudio de Diaz y Orejuela se observa que al menos todo paciente que presentaba un mal control diabético presentaba una evolución de la enfermedad mayo de 6 años.

3.3. Conclusiones

1. Cerca del 60.0% de la población en estudio es de sexo masculino, la mayoría procedente del área urbana y con mayor frecuencia los grupos de edades menores de 50 años y de educación secundaria y técnico/universitaria.
2. Los principales factores modificables asociados a diabetes mellitus tipo 2 crónicamente no controlada son el sobrepeso, obesidad y la falta de ejercicio en más del 75.0% de los pacientes, así como el bajo consumo de dieta balanceada. Es destacable la asistencia a la consulta en más del 90.0% de los casos y el cumplimiento del tratamiento.
3. Los principales factores no modificables presentes entre los diabéticos en estudio se destacan: la diabetes tipo 2 con más de 5 años de evolución, en más del 85.0% de los casos; seguida de la dislipidemia en cerca del 68% de los pacientes y en más del 40.0% la hipertensión.

3.4. Recomendaciones.

1. Al servicio de medicina interna del Hospital SERMESA Masaya optimizar el funcionamiento de los grupos multidisciplinarios de atención al paciente diabético, para mejorar los aspectos de consejería, sobre los factores que inciden en su control metabólico.
2. Promover reuniones entre pacientes para compartir experiencias exitosas con el tratamiento y su evolución.

Capítulo IV.

Bibliografía

- Alvarado, B. (2009). diagnóstico, control y tratamiento de la diabetes Mellitus tipo 2 con medicina basada en evidencia. *Guía ALAD*, 39-52.
- Ariza, E. (2005). Factores asociados a control metabólico en pacientes diabéticos tipo 2. *Revista Científica Salud Uninorte*, Vol 21.
- Ashner P, B. (2001-2002). manejo de la diabetes mellitus en atención primaria. *ECG Medicina Familiar*, 463.
- Ayala, Y. (2013). Control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev Soc Peru Med Interna*.
- B, G. (1998). The effect of improved glycaemic control on complications on type 2 diabetes. *Arch Intern Med*, 134-140.
- Baez, D. R. (2013). control y tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2 con medicina basada en la evidencia . *ADA*.
- Bek, K. (1996). Relation of glycaemic control to diabetic microvascular complications in diabetes mellitus . *Ann Intern Med*, 90-96.
- Elizabeth, D. A. (2012). Factores relacionados con el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en tres hospitales de la ciudad de Quito-Ecuador. *Vozandes*, 5-14.
- Figuerola, C. L. (2013). Factores asociados con no control metabólico en diabéticos pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular. *scielo*, 213-221.
- Grant, p. J. (2000). standards of medical care for patients with diabetes mellitus. *American Diabetes Association*.

- MUÑOZA, M. C. (2004). Riesgo de infecciones y control metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *scielo*.
- R, K. (1995). Hiperglicemia and microvascular and macrovascular disease in diabetes. *Diabetes care*, 258-268.
- Ramirez, R. (2010). *farmacos hipoglucemiantes* . Leon: Universitaria, Unam Leon, 2010.
- Ramon, H. (2007). Prevalencia de descontrol glucemico y factores asociados en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Med* , 9-18.
- Ryden, L. (2014). Guia de practica clinica de la ESC sobre Diabetes, Prediabetes y Enfermedad cardiovascular. *european association for the study of Diabetes* .
- S, M. (1998). Intensive blood- glucose control with sulfonilureas or insulin compared with convencional treatment and risk of complications in patients type 2 diabetes. *United Kingdom Prospective Diabetes Study Group*, 837-852.

CAPITULO V.

Anexos

Cuadro No. 1

CARACTERÍSTICAS DEMOGRAFÍAS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS EN SERMESA, MASAYA EN ABRIL 2016

n= 50

CARACTERÍSTICAS	No.	%
EDAD		
20-34	12	24.0
35-49	17	34.0
50-64	19	38.0
>65	2	4.0
PROCEDENCIA		
Urbano	40	80.0
Rural	10	20.0
SEXO		
Masculino	30	60.0
Femenino	20	40.0
ESTADO CIVIL.		
Casado/Acompañado	38	76.0
Soltero	12	24.0
ESCOLARIDAD		
Analfabeto	1	2.0
Primaria	15	30.0
Secundaria	14	28.0
Técnico/Universitario	20	40.0

Fuente: Expediente Clínico y entrevista de los pacientes diabéticos tipo 2
atendidos en SERMESA Masaya en abril 2016

GRAFICAS No. 1,2,3
EDAD, SEXO Y ESCOLARIDAD DE LOS PACIENTES DIABETICOS TIPO 2
ATENDIDOS EN SERMESA.MASAYA ABRIL 2016.



FUENTE: CUADROS No. 1

Cuadro No. 2

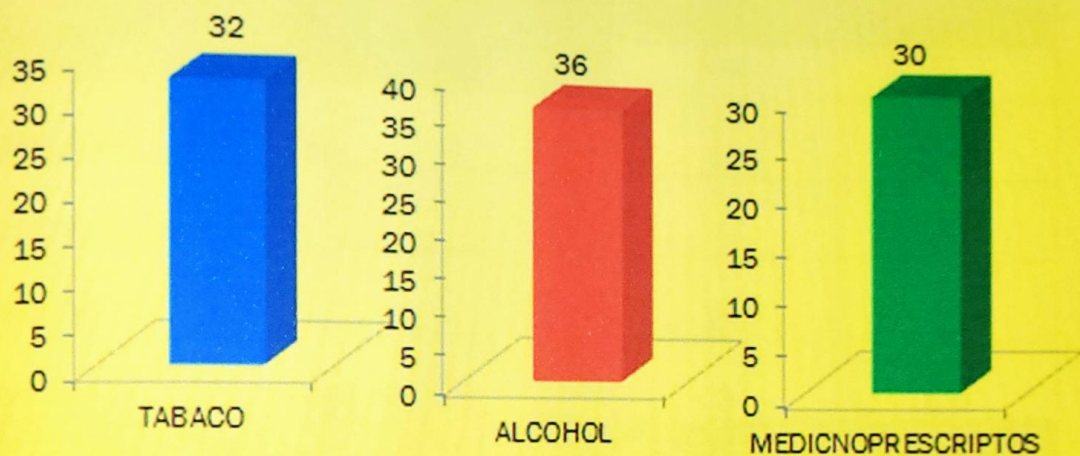
HÁBITOS TÓXICOS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS EN SERMESA, MASAYA EN ABRIL 2016

n= 50

Ha consumido alguna vez tabaco	No.	%
Si	16	32.0
No	34	68.0
Ha consumido alguna vez alcohol		
Si	18	36.0
No	32	64.0
Ha Consumido alguna vez drogas ilícitas		
Si	0	0.0
No	50	100.0
Ha consumido alguna vez medicamentos no indicados por el medico		
Si	15	30.0
No	35	70.0

Fuente: Expediente Clínico y entrevista de los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en SERMESA Masaya en abril 2016

GRAFICAS No. 4,5 Y 6
ANTECEDENTES DE CONSUMO DE TABACO, ALCOHOL Y MEDICAMENTOS
NO PRESCRIPTOS. PACIENTES DIABETICOS TIPO 2 ATENDIDOS EN
SERMESA.MASAYA ABRIL 2016.



FUENTE: CUADROS No. 2

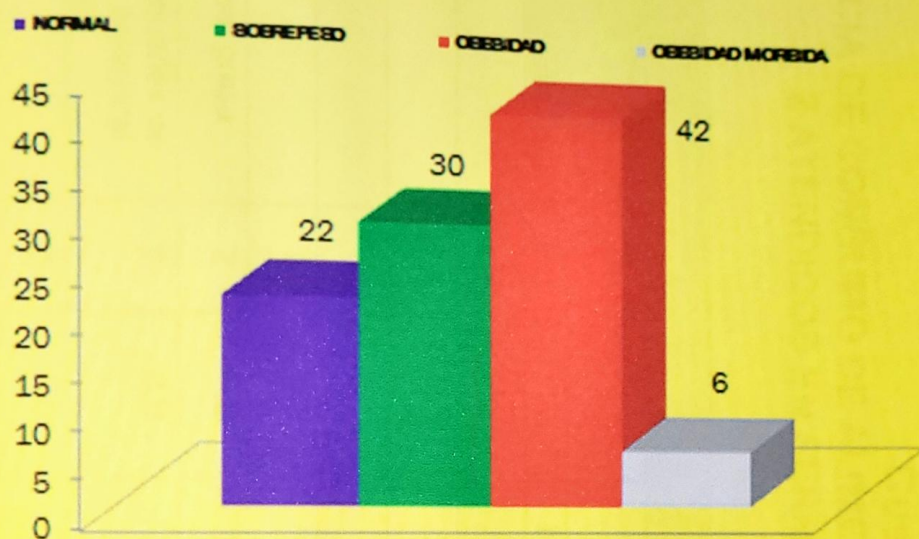
Cuadro No. 3
ESTADO NUTRICIONAL Y REALIZACION DE EJERCICIO
DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS EN
SERMESA, MASAYA EN ABRIL 2016

n= 50

ESTADO NUTRICIONAL		
	No.	%
Normo peso (18 – 24.9)	11	22.0
Sobrepeso (25 – 29.9)	15	30.0
Obesidad (30 – 39.9)	21	42.0
Obesidad mórbida (mayor de 40)	3	6.0
REALIZACIÓN DE EJERCICIO		
Si	7	14.0
No	43	86.0

Fuente: Expediente Clínico y entrevista de los pacientes diabéticos tipo 2
atendidos en SERMESA Masaya en abril 2016

GRAFICAS No. 7
ESTADO NUTRICIONAL DE LOS PACIENTES DIABETICOS TIPO 2
ATENDIDOS EN SERMESA. MASAYA ABRIL 2016.



FUENTE: CUADROS No. 7

Cuadro No. 4
FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO
2 ATENDIDOS EN SERMESA, MASAYA EN ABRIL 2016

n = 50

TIPO DE ALIMENTOS	FRECUENCIA DE CONSUMO							
	Nunca		Ocasional		2 - 3 veces x sem		4 y más veces x sem	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Frutas y verduras	3	6.0	27	54.0	15	30.0	5	10.0
Granos integrales	13	26.0	28	56.0	6	12.0	3	6.0
Carnes Magras	2	4.0	7	14.0	23	46.0	18	36.0
Pescado	1	2.0	38	76.0	10	20.0	1	2.0
Productos lácteos sin grasa	2	4.0	33	66.0	8	16.0	7	14.0
Solo cantidades pequeñas de grasas saturadas y colesterol (aceite, mantequilla)	2	4.0	21	42.0	20	40.0	7	14.0
Mucha agua	0	0.0	0	0.0	2	4.0	48	96.0

Fuente: Expediente Clínico y entrevista de los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en SERMESA Masaya en abril 2016

Cuadro No. 5
TAMAÑOS DE LAS PORCIONES DE ALIMENTOS DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS
TIPO 2 ATENDIDOS EN SERMESA, MASAYA EN ABRIL 2016

n = 50

TIPO DE ALIMENTOS	TAMAÑOS DE LAS PORCIONES							
	No consume		Pequeña		Mediana		Grande	
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%
Frutas y verduras	3	6.0	17	34.0	20	40.0	10	20.0
Granos integrales	13	26.0	10	20.0	20	40.0	7	14.0
Carnes	2	4.0	39	78.0	4	8.0	5	10.0
Pescado	1	2.0	9	18.0	9	18.0	31	62.0
Productos lácteos sin grasa	2	4.0	39	78.0	7	14.0	2	4.0
Solo cantidades pequeñas de grasas saturadas y colesterol (aceite, mantequilla)	2	4.0	21	42.0	20	40.0	7	14.0
Mucha agua	0	0.0	0	0.0	0	0.0	50	100.0

Fuente: Expediente Clínico y entrevista de los pacientes diabéticos tipo 2 atendidos en SERMESA Masaya en abril 2016

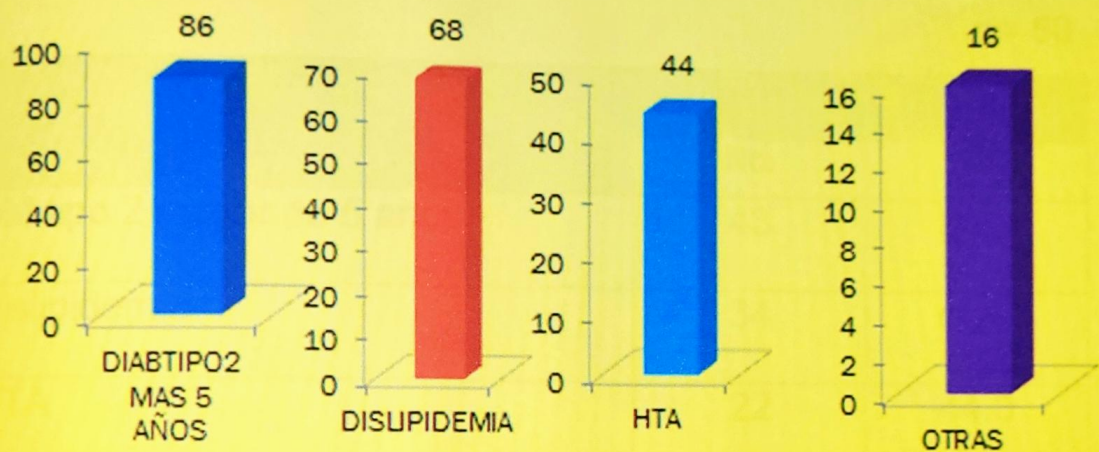
Cuadro No. 6
ASISTENCIA A CONSULTAS Y CUMPLIMIENTO DE
TRATAMIENTO DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2
ATENDIDOS EN SERMESA, MASAYA EN ABRIL 2016

n= 50

ASISTENCIA A CONSULTAS		
	No.	%
Si	45	90.0
Cuando puede	4	8.0
No	1	2.0
CUMPLIMIENTO DE TRATAMIENTO		
Si	50	100.0

Fuente: Expediente Clínico y entrevista de los pacientes diabéticos tipo 2
atendidos en SERMESA Masaya en abril 2016

GRAFICAS No. 8, 9, 10 Y 11
FACTORES NO MODIFICABLES DE LOS PACIENTES DIABETICOS TIPO 2
ATENDIDOS EN SERMESA.MASAYA ABRIL 2016.



FUENTE: CUADROS No. 7

Cuadro No. 7

FACTORES NO MODIFICABLES DE LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 ATENDIDOS EN SERMESA, MASAYA EN ABRIL 2016

n= 50

TIPO DE FACTORES		
	No.	%
DM tipo 2 mayor de 5 años	43	86.0
Dislipidemia	34	68.0
HTA	22	44.0
Enfermedad renal	4	8.0
Enfermedad cardiovascular	3	6.0
EPOC	1	2.0

Fuente: Expediente Clínico y entrevista de los pacientes diabéticos tipo 2
atendidos en SERMESA Masaya en abril 2015

UNIVERSIDAD DE CIENCIAS EMPRESARIALES, MEDICINA

El siguiente instrumento tiene como objetivo Determinar los Factores asociados a diabetes mellitus tipo II no controlada en pacientes atendidos en SERMESA, Hospital de Masaya. Julio-diciembre del 2015

DATOS GENERALES

1. Edad: 1. Menor de 20; ___ 2. 20-34: / ___ /; 3. 35-49: / ___ /;
 4. 50-64: / ___ /; 5. 65 y más: / ___ / 2. Procedencia: 1-urbana ___ 2-rural ___
 3. Sexo: 1 masculino ___ 2. Femenino: ___
 4. Estado civil: 1. Casado/ Acompañado ___ 2. Soltero/iudo/divorciado: ___
 5. Escolaridad: 1-Analfabeto/Alfabetizado ___; 2- Primaria ___;
 3-Secundaria ___; 4-Técnico/Universitario ___

FACTORES MODIFICABLES:

6. Estado nutricional (IMC): 1. Bajo peso (< 18.5kg.) ___
 2. Normal(18.5-24.9kg) ; 3. Sobre peso(25-29.9kg) ___; 4. Obesidad (30-39.9kg) ___
 5. Obesidad mórbida (40 kg a más)
 7. ha consumido alguna vez alcohol: 1. SI ___ 2.NO ___; SI LA RESPUESTA ES
 SI: 1. Edad de inicio ___ 4.edad de abandono ___ 5. Continúa el consumo ___
 8. ha consumido alguna vez tabaco: 1. SI ___ 2.NO ___; SI LA RESPUESTA ES
 SI: 1. Edad de inicio ___ 2.edad de abandono ___ 3. Continúa el consumo ___
 9. ha consumido alguna drogas ilícitas: 1. SI ___ 2.NO ___; SI LA RESPUESTA ES
 SI: 1. Edad de inicio ___ 4.edad de abandono ___ 5. Continúa el consumo ___
 10. ha consumido alguna vez medicamentos no indicados por el médico:
 1. SI ___ 2.NO ___; SI LA RESPUESTA ES SI, pregunte
 1. Con mucha frecuencia: ___ 2.De vez en cuando ___ 3. Ocasionalmente: ___
 11. realiza algún tipo de ejercicio: 1- SI ___ 2-NO ___
 SI LA RESPUESTA ES SI, pregunte, la frecuencia de realización es
 1. Diario: / ___ /; 2. 2-3 veces por semana: / ___ / 4 y más veces: / ___ /

12. Frecuencia de consumo de los diferentes alimentos para diabéticos tipo 2

Grupo de alimentos	Frecuencia de consumo semanal			
	Nunca	Ocasional	2-3v	4v y más
Frutas y verduras				
Granos integrales				
Carnes magras				
Pescado 2 ó 3 veces a la semana				
Productos lácteos sin grasa				
Sólo cantidades pequeñas de grasas saturadas y colesterol, (aceite, mantequilla)				
Mucha agua				

13. Tamaño de las porciones de alimentos

Grupo de alimentos	Tamaño de las porciones			
	No consume	Pequeña	Mediana	Grand e
Frutas y verduras				
Granos integrales				
Carnes magras				
Pescado 2 ó 3 veces a la semana				
Productos lácteos sin grasa				
Sólo cantidades pequeñas de grasas saturadas y colesterol, (aceite, mantequilla)				
Mucha agua				

14. asiste regularme a sus consultas: 1. si ____ 2. No ____ 3.cuando puede ____

15. cumplimiento del tratamiento: 1. si ____ 2. No ____ 3.cuando puede ____

FACTORES NO MODIFICABLES:

1-HTA más de 10 años ____ 2-Enfermedad cardiovascular ____

3-enfermedades Renales ____ 4- EPOC ____ 5-Dislipidemia ____

6-DM más de 5 años ____ 7-Otros _____

