



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA**

División de Estudios de Posgrado

Departamento de Medicina Familiar

Instituto de Seguridad Social del Estado de

México y Municipios

Hospital Regional Nezahualcóyotl

“Tipo de apoyo familiar en los pacientes controlados y/o descontrolados con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la Clínica de Consulta Externa ISSEMYM Chimalhuacán“

Trabajo para obtener el diploma de Especialista en Medicina Familiar para el Médico General en el Hospital Regional ISSEMYM sede: Nezahualcóyotl.

Presenta:

Dra. María del Rosario Hernández Ramírez

Dr. Isaías Hernández Torres
Asesor de tesis

Nezahualcóyotl, Estado de México

Febrero 2012.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

“Tipo de apoyo familiar en los pacientes controlados y/o descontrolados con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la Clínica de Consulta Externa ISSEMYM Chimalhuacán“

Trabajo para obtener el diploma de Especialista en Medicina Familiar para el Médico General en el Hospital Regional ISSEMYM sede: Nezahualcóyotl

Presenta:

Dra. María del Rosario Hernández Ramírez

A u t o r i z a c i o n e s :

Dr. Francisco Javier Gómez Clavelina
Jefe del Departamento de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
U.N.A.M.

Dr. Felipe de Jesús García Pedroza
Coordinador de Investigación
Departamento de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
U.N.A.M.

Dr. Isaías Hernández Torres
Coordinador de Docencia
Departamento de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
U.N.A.M.

“Tipo de apoyo familiar en los pacientes controlados y/o descontrolados con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la Clínica de Consulta Externa ISSEMYM Chimalhuacán”

Trabajo para obtener el diploma de Especialista en
Medicina Familiar para el Médico General en el Hospital Regional ISSEMYM sede:
Nezahualcóyotl

Presenta:

Dra. María del Rosario Hernández Ramírez

A u t o r i z a c i o n e s :

Dr. Barnad Romero Librado Carlos
Profesor titular del curso de Especialización
En Medicina Familiar en el Hospital
Regional ISSEMYM sede: Nezahualcóyotl.

Dr. Isaías Hernández Torres
Asesor de tesis
Coordinador de Docencia
Departamento de Medicina Familiar
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Medicina
U.N.A.M.

Lic. Ana Luisa Servin Cárdenas
Directora de Educación e Investigación en Salud

Dr. Eduardo Brea Andrés
Jefe del Departamento de Investigación e Innovación Educativa en Salud

Nezahualcóyotl, Estado de México

ÍNDICE.

1. MARCO TEÓRICO	1
1.1 Definición.....	1
1.2 Clasificación	2
1.3 Antecedentes históricos.....	3
1.4 Epidemiología.....	6
1.5 Factores de descontrol	9
1.6 Falta de aceptación.....	11
1.7 Manejo	12
1.8 Patogenia	13
1.9 Diagnostico	17
1.10 Intolerancia a la glucosa	19
1.11 Programa de detección	20
1.12 Objetivos de aplicación	23
1.13 Tratamiento	32
1.14 Prevención	47
1.15 Complicaciones	49
1.16 Factores Familiares	50
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	54
3. JUSTIFICACIÓN	55
4. OBJETIVOS	57
4.1 Generales.....	57
4.2 Específicos.....	57

5. HIPOTESIS.....	58
6. MATERIAL Y METODO.....	58
6.1 Tipo de estudio.....	58
6.2 Diseño de la Investigación.....	58
6.3 Población, lugar y tiempo.....	58
6.4 Muestra	58
6.5 Criterios de inclusión, exclusión, eliminación	59
6.6 Definición de variables	60
6.7 Instrumento de recolección de datos	61
6.8 Métodos para recolección de datos	61
6.9 Cronograma de actividades	61
6.10 Procesamiento estadístico.....	62
6. ANALISIS ESTADISTICOS.....	62
7.1 Diseño de bases de datos	62
7. RECURSOS.....	63
8.2 Recursos humanos.....	63
8.2 Recursos materiales y físicos.....	63
8.3 Recursos financieros.....	63
8. CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	64
9. RESULTADOS.....	65
10. ANALISIS DE RESULTADOS.....	82
11. CONCLUSION.....	86
12. BIBLIOGRAFÍA.....	88
13. ANEXOS.....	91

AGRADECIMIENTOS

A DIOS

Por permitir seguir adelante y darme la oportunidad de llegar hasta hoy con entusiasmo.

A MIS PADRES

Por todo el apoyo que siempre me brindaron para terminar esta Especialidad y por su ejemplo que el secreto de la felicidad es mantener la unión familiar.

A BRENDA

Por tu comprensión y paciencia, por los momentos de ausencia que te tuve, y que los dedique a esta Especialidad, pero bien valió el sacrificio para una superación y un ejemplo para ti, te amo.

A SILVIA Y JUAN

Por todo el apoyo que siempre me han brindado para el cuidado y educación de mi hija en lo que yo me dedicado a estudiar y trabajar, no encontré otros mejores padres para ella que ustedes.

A MIS HERMANOS

Por el ejemplo, cariño y apoyo que siempre nos hemos tenido y por seguir conservando la unión familiar, ya que la mejor herencia de nuestros Padres es el estudio.

AL DR OSCAR BARRERA

Por ese apasionamiento que demostró por la Especialidad, por transmitirnos sus conocimientos y experiencias, el interés que demostró para formar excelentes Médicos Familiares y por su asesoría para iniciar este trabajo.

AL DR ISAIAS HERNANDEZ

Por su tiempo, dedicación, paciencia y asesoría que me tuvo para finalizar este trabajo.

AL ISSEMYM

Por darme la oportunidad de formarme como Medico Familiar y adquirir conocimientos y habilidades durante la Especialidad para brindar un buen servicio de calidad a nuestros derechohabientes.

1. MARCO TEORICO

1.1 DEFINICION DE DIABETES MELLITUS

De acuerdo a la OMS la diabetes mellitus es una enfermedad crónica, causada por la deficiencia congénita y/o adquirida en la producción de insulina por el páncreas o ineffectividad de la insulina producida. Esta deficiencia determina un incremento de la glucosa en sangre, que provoca a su vez, daño en diferentes sistemas corporales, especialmente nervios y vasos sanguíneos.

Una definición más y de acuerdo a la norma oficial mexicana la diabetes mellitus, comprende aun grupo heterogéneo de enfermedades sistémicas, crónicas, de causa desconocida, con grados variables de predisposición hereditaria y la participación de diversos factores ambientales que afectan al metabolismo intermedio de los hidratos de carbono, proteínas y grasas que se asocian fisiopatológicamente con una deficiencia en la cantidad, cronología de secreción y/o en la acción de la insulina. Estos defectos traen como consecuencia una elevación anormal de la glucemia después de cargas estándar de glucosa e incluso en ayunas conforme existe mayor descompensación de la secreción de insulina.

1.2 CLASIFICACION:

Según el comité de expertos de la ADA, los diferentes tipos de diabetes Mellitus se clasifican en 4 tipos:

- I. Diabetes Mellitus tipo 1
 - A. Mediada por autoinmunidad
 - B. idiopática

- II. Diabetes Mellitus tipo 2

- III. Otros tipos específico
 - A. Defecto genético en la función de la célula beta.
 1. Cromosoma 12,HNF-1 alfa (antes MODY 3)
 2. Cromosoma 7, glucocinasa (antes MODY 2)
 3. Cromosoma 20,HNF-4 alfa (antes MODY 1)
 4. Mutaciones del DNA mitocondrial
 5. Otras
 - B. Defectos genéticos en la acción de la insulina.
 1. Resistencia a la insulina tipo A
 2. Leprechaunismo
 3. Síndrome de Rabson-Mendenhall
 4. Diabetes lipoatrófica

- 5. Otros
- C. Enfermedades del páncreas exocrino
 - 1. Pancreatitis
 - 2. Traumatismos / pancreatoclectomía
 - 3. Neoplasias
 - 4. Fibrosis quística
 - 5. Hemocromatosis
 - 6. Pancreatopatía fibrocalculosa
 - 7. Otros.
- D. Enfermedades endocrinas
 - 1. Acromegalia
 - 2. Síndrome de Cushing
 - 3. Glucagonoma
 - 4. Feocromocitoma
 - 5. Hipertiroidismo
 - 6. Somatostatina
 - 7. Aldosteronoma
 - 8. Otros.
- E. Inducida por medicamentos o sustancias químicas
 - 1. Vacor
 - 2. Pentamidina
 - 3. Acido nicotínico
 - 4. Glucocorticoides
 - 5. Hormonas tiroideas
 - 6. Diazóxido
 - 7. Agonistas adrenérgicos beta
 - 8. Tiazidas
 - 9. Dilantin
 - 10. Interferon alfa
 - 11. Otros
- F. Infecciones
 - 1. Rubéola congénita
 - 2. Citomegalovirus
 - 3. Otros
- G. Formas poco comunes de diabetes mediada por alteraciones inmunológicas.
 - 1. Síndrome del "hombre tieso"
 - 2. Anticuerpos antirreceptores de insulina
 - 3. Otros
- H. Otros síndromes genéticos que en ocasiones se relacionan con diabetes

1. Síndrome de Down
2. Síndrome de Klinefelter
3. Síndrome de Turner
4. Síndrome de Wólfram
5. Ataxia de Friedreich
6. Corea de Huntington
7. Síndrome de Lawrence-Moon-Biedl
8. Distrofia miotónica
9. Porfiria
10. Síndrome de Prader-Willi
11. Otros

IV. Diabetes mellitus gestacional

1.3 ANTECEDENTES HISTORICOS.

La diabetes mellitus seguramente existe desde hace milenios, pero tal vez nunca tuvo tanta relevancia por las características de la sociedad occidental, como en nuestro tiempo. La transición demográfica y epidemiológica de las poblaciones de los países de mayor desarrollo relativo ha traído un cambio en las costumbres alimentarias y de actividad física, junto con modificaciones genéticas y ambientales, que han ido progresivamente dando mayor relevancia. (12)

EN LA ANTIGÜEDAD

Solo podía sospecharse de diabetes a través del hallazgo de restos óseos. Es lo que ha hecho la paleontología, que sin embargo no podía asegurar la etiología de los procesos, por ejemplo: la necrosis de huesos del pie por gangrena. (12)

En Egipto faraónico desde el punto de vista paleontológico, las enfermedades endocrinológicas presentan algunas dificultades analíticas ya que la mayoría de ellas no originan signos identificables mediante exploraciones radiológicas o microscópicas y para su estudio se necesitan técnicas específicas moleculares que aun no cuentan con la difusión adecuada. (12)

La primera descripción de la enfermedad se encontró en el papiro de Ebers, en Egipto a.C. Areteo y Celso médicos de los primeros años de nuestra era, le dieron el nombre de *diabetes* (del latín, sifón), definiéndola como “Enfermedad en que la carne los miembros se disuelve y se va por la orina.” En 1675, Thomas Willis detectó, por medio del sabor, el contenido de glucosa en la orina, y le adjudicó el nombre de *Mellitus* (del latín, y éste del griego, de miel). En 1869, Langerhans descubrió en el páncreas los islotes que mas tarde recibirían su nombre. En 1889, Mering y Minkowsky reprodujeron el cuadro clínico de la enfermedad al extirpar el páncreas a perros normales. En 1921, Banting y Best demostraron las

propiedades hipoglucemiantes de estratos pancreáticos administrados a perros con pancreatectomía total, y aislaron la insulina. Iniciándose una nueva era en la terapéutica e investigación de esta enfermedad. (24)

Hasta en decenio de 1950 se consideró que la *diabetes Mellitus* era un padecimiento ocasionado por una deficiencia en la producción de insulina. Los métodos de laboratorio desarrollados para medir la actividad biológica de la hormona en el plasma demostraron que un alto porcentaje de diabéticos tenía, no solo valores normales de actividad, si no que en algunos casos eran mayores que en los sueltos normales. A partir de 1960, Bergson y Yallow introdujeron la técnica inmunológica de cuantificación plasmática de la hormona, con lo que se confirma efectivamente el paciente diabético tiene insulina circulante. Por esta razón en la actualidad se considera que el efecto primario de la enfermedad parece radicar en un retardo y una reducción en la magnitud de insulina secretada en respuesta a un estímulo dado. (24)

En la India, la antigua literatura hindú en las Vedas describe la orina pegajosa, con sabor a miel y que atrae fuertemente a las hormigas, de los diabéticos. El padre de la medicina hindú, describió la diabetes mellitus y llegó incluso a diferenciar una diabetes que se daba en los jóvenes que conducían a la muerte y en otras que se daba en personas de cierta edad. (12)

Otros aportes de la medicina Griega.

Demetrio de Apamea (270 a.C) refino el diagnóstico de la diabetes mellitus. Apolonio de Menfis acuñó el término de diabetes (a partir de Día “través” y Betes “pasar”) para definir un estado de debilidad, intensa sed y poliuria. Apolonio creía que era una forma de hidropesía. Siglos después en su obra “De Medicina” Aurelio Cornelio Celso, conoce ya dos principios fundamentales del tratamiento de la diabetes: la dieta y el trabajo muscular. (12)

SIGLO XVIII

Más tarde, Mathew Dobson medico inglés, hizo por primera vez estudios en grupos de pacientes, informo que estos pacientes tenían azúcar en la sangre y en la orina y describió los síntomas de la diabetes.

William Cullen, estableció por primera vez la distinción entre diabetes mellitus y diabetes insípida.

Otro médico inglés John Rollo, publico sus observaciones sobre dos casos diabéticos, describiendo muchos de los síntomas y el olor a acetona (confundiendo olor a manzana) y proponiendo una dieta pobre en hidratos de carbono y rica en carne. (12)

SIGLO XIX

Clínico francés Bouchardat señaló la importancia de la obesidad y de la vida sedentaria en el origen de la diabetes y marco las normas para el tratamiento dietético, basándose en la restricción de bajo valor calórico de la dieta. (12)

Joven médico berlinés, Paul Langerhans, mientras que trabajaba en su tesis doctoral, había observado unos racimos de células pancreáticas bien diferenciadas de las demás y que podían ser separadas de los tejidos de los alrededores. Posteriormente médico Belga, Edouard Lagusse, sugirió que estos racimos de células, que él había llamado “islotos de Langerhans” constituían la parte endocrina del páncreas. Sus ideas fueron continuadas por Jean de Meyer quien denominó “insulina” a la sustancia procedente de los islotos.

EL SIGLO XX

Eugene L. Opie en 1901, estableció la relación entre la alteración de los islotos de Langerhans y la aparición de diabetes. De Meyer denominó insulina a la sustancia activa del páncreas que producía efectos hipoglucemiantes. (12)

LA ERA DEL TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

A pesar de que teóricamente se estaba próximo a resolver el problema de la diabetes, la verdad es que hasta entrados los 20 años, los diabéticos tenían pocas posibilidades de sobrevivir.

EL DESCUBRIMIENTO DE LA INSULINA

La insulina fue descubierta en el verano de 1921 por Sir Frederick Grant Banting, como consecuencia de una serie de experimentos realizados en la cátedra del Prof. John J. R. MacLeod, profesor de Fisiología de la Universidad de Toronto. Banting había demostrado ya mucho interés por la diabetes, leyó una publicación de un tal Moses Barón en la que se demostraba que la ligadura del conducto pancreático ocasionaba la degeneración de las células productoras de la tripsina, mientras que los islotos de Langerhans permanecían intactos. (12)

Meses después Banting y Charles H. Best estudiante de química, dominaron técnicas necesarias obteniendo un preparado en base a células pancreáticas que logró mejorar los síntomas de diabetes en uno de los animales adecuadamente “despancreatizados” para que sufrieran diabetes, comprobaron que la administración del extracto de páncreas reducía o anulaba la glucosuria. Habían descubierto la insulina. (12)

Para determinar la toxicidad de la preparación, Banting y Best se auto inyectaron el producto y por fin, el 22 de enero de 1922 se realizó el primer ensayo clínico en un muchacho diabético de 12 años, próximo a la muerte, el paciente mejoro espectacularmente.

1.4 EPIDEMIOLOGIA

Es bien sabida que la *diabetes Mellitus* una enfermedad mundial, y puede afirmarse que del 4 al 6 % de la población la padece. De este elevado número de sujetos, solo el 55% es reconocido clínicamente o por métodos de laboratorio, o ambos, mientras que el 45% restante es diagnosticado a razón del 1 al 1.5% cada año. En la actualidad se calcula que, dada su transmisibilidad hereditaria el 10% de la población mundial tiene o puede desarrollar la enfermedad durante el transcurso de su vida. ⁽²⁴⁾

En el Siglo XVII Richard Morton fue el primero en establecer el carácter hereditario del padecimiento. Posteriormente, numerosos datos han confirmado su elevada predisposición genética. Vincus y White, en 1933, concluyeron que la diabetes es heredada como un carácter autosómico recesivo y, más tarde, Neel postuló un carácter hereditario multifactorial, aceptando que el comportamiento genético de la enfermedad sigue siendo un enigma para los dedicados a su estudio. ⁽²⁴⁾

Es indudable que los factores hereditarios constituyen el terreno propicio para que el padecimiento se presente, pero también existen factores ambientales o extrínsecos (costumbres de alimentación, falsa imagen de salud en la obesidad, situaciones de estrés emocional y físico, tendencia menor al ejercicio por los hábitos de la vida, etc.) y factores intrínsecos (penetración del gen transmisor, tendencia a las infecciones, trastornos endocrinológicos asociados, etc.). Que favorecen su aparición clínica. Por esta razón debe considerarse siempre que, en un paciente con antecedentes en la familia de *diabetes Mellitus*, la posibilidad de tener el padecimiento dependerá del número de familiares afectados y de los factores extrínsecos e intrínsecos que precipitan su aparición. ⁽²⁴⁾

La Diabetes Mellitus es una de las enfermedades crónicas más frecuentes, siendo un problema relevante de Salud Pública de gran transcendencia económica y social, además constituye un desafío para el personal de salud responsable de su atención en los distintos niveles de la Salud Pública. Es un problema socio sanitario de primera magnitud asociado a muchos años antes de que se demuestre la intolerancia a los carbohidratos. Incremento en la morbilidad y mortalidad de las personas que la padecen. Tienen una esperanza de vida acortada en un promedio de 20 años y más de 65% de ellos fallecen por causas cardiovasculares. En teoría cualquier intervención en las fases de intolerancia oral a la glucosa dirigida a proteger la función de las células betas, a mejorar la

sensibilidad a la insulina o ambas deberían prevenir o retazar la progresión de la enfermedad.

La prevalencia de la diabetes Mellitus esta en ascenso en todo el mundo, el 1985 existían 30 millones de enfermos, en 1995 se incremento 135 millones y para el año 2025 se estiman 300 millones de personas con diabetes Mellitus. En México la diabetes Mellitus es uno de los principales problemas de salud, en la década de los 89 apareció en cuarto lugar como causa de muerte y en 1995 ocupó el décimo lugar con cuatro millones de enfermos, para el 2025 se estima ocupara el séptimo lugar. (2)

La prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 se ha estado incrementando a nivel mundial. En el año 2008 existían 246 millones de personas con diabetes tipo 2, cifras que, acode a diferentes estimaciones, será de 380 millones en 2025. Por otra parte, se ha incrementado su prevalencia en grupos de edad tradicionalmente poco afectados, como son niños, adolescentes y mujeres en edad reproductiva. (26)

Se sabe que ocupa la séptima causa de morbilidad en mayores de 60 años, representa un problema de salud Pública. La *diabetes Mellitus tipo 2* es siete u ocho veces mas frecuente que la Diabetes tipo 1.

En México según datos de la Secretaria de Salud el 9% de la población adulta es diabética y el 28% cada 100 enfermos desconocen que la padecen. La Diabetes Mellitus por definición es incurable y solo se controla tratando de evitar que el proceso degenerativo avance rápidamente, esta situación y gran cantidad de pacientes diabéticos en el mundo han generado el desarrollo de una amplia gama de productos dirigidos a este tipo de paciente. Si la diabetes Mellitus inicia antes de los 15 años, los enfermos tienen una supervivencia aproximadamente de 30 años y si se presenta en la edad adulta solo tiene un acortamiento de la vida de 5 a 10 años. Los diabéticos juveniles tienden a ser delgados y los diabéticos adultos a ser obesos. El riesgo de obesidad multiplica la frecuencia de que se manifieste la diabetes Mellitus, cuando el exceso de peso es superior del 20%.

De cada 10 segundos por causa relacionadas la Diabetes Mellitus es responsable de aproximadamente un millón de amputaciones cada año. Es necesario mencionar que un 80% de las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 tienen factores de riesgos Cardiovasculares. Las causas de muerte mas frecuencia son: Cardiopatía isquémica 40%, otras enfermedades del corazón 15%, Diabetes Mellitus por si misma 13%, Neoplasias 13%, Neumonía, Gripe 13%, AVC 10%, otras 15%. En Estados Unidos es la causa principal de nuevos casos de ceguera (en las edades de 20 a 74 años), de Insuficiencia Renal o enfermedad renal que requiere diálisis o trasplante de riñón de amputación de extremidades.

Para que se pueda o no determinar si la diabetes es de etiología genética, existen en la actualidad diversas tesis con las siguientes características:

La resistencia celular intrínseca a la insulina. Pueden ser normales los niveles séricos de la insulina, pero esta hormona sería insuficiente para mantener los niveles de glucemia en la sangre, por que los tejidos blancos no responden a este tipo de insulina.

Antagonistas a la insulina. Esta teoría señala la existencia de un factor proteico unido a la albumina sería denominado factor sin albumina y que ocasiona reducción de la acción hipoglucemiantes de la insulina. Los niveles del factor sin albumina son de 2 a 4 veces mas altos que en sujetos normales.

Defunción de las células beta de los islotes pancreáticos. El fallo pancreático se manifiesta bajo dos formas a) por elaboración de una hormona fisiológicamente inactiva. Y b) por segregación de una hormona incompleta en forma de proinsulina.

Por disfunción endocrina. Hay marcada deficiencia de insulina cuando en el suero hay concentración excesivas de hormonas de crecimiento, glucagón, cortisol y adrenalina. Estas hormonas producen hiperglucemia por incremento de la gluconeogenesis y de la lipolisis y disminución de la utilización periférica de la glucosa. Todas estas hormonas producen alza de la lipólisis el tejido adiposo que dará origen a mayor aumento en la circulación de los ácidos grasos libres, pudiera operar en los vasos finos de todo el organismo, lo que daría origen a una manifestación de la enfermedad microvascular en los diabéticos. La pérdida de las células endoteliales puede ser la lesión inicial de los grandes vasos, lo que determinará la formación de placas ateroscleróticas, los diabéticos pueden cursar con cambios vasculares en arterias de gran calibre.

La diabetes sacarina es una enfermedad endocrina mas común en niños y adultos, afecta a los vasos de gran y pequeño calibre, lo cual puede originar retinopatía, cardiopatía, isquemia y obstrucción de los grandes vasos.

ISSEMYM

En el ISSEMYM la diabetes mellitus ocupó la primera causa de muerte en el año del 2003, y para el primer semestre del 2004, ocupó la cuarta causa de demanda de atención médica ambulatoria.

En la actualidad en Clínica de Consulta Externa Chimalhuacán existen 440 pacientes diabéticos en control, de los cuales solo acuden a consulta mensual un aproximado de 400 pacientes diabéticos.

El objetivo general es Estandarizar en las Unidades del ISSEMYM, los criterios médicos, para el diagnóstico oportuno y tratamiento adecuado así como la identificación temprana y prevención de complicaciones en el paciente diabético, la creación de una cultura educativa que lleve a mediano plazo, a retrasar el surgimiento de esta enfermedad en una persona susceptible, y con ello, mejorar su calidad de vida.

Población beneficiaria. Población derechohabiente con especial énfasis a personas de 45 años y más con factores de riesgo de diabetes mellitus. (27)

1.5 FACTORES DE DESCONTROL DE LA DIABETES MELLITUS

Los primeros factores que se destacan son los culturales. Refieren la importancia del nivel de estudios del paciente y los concomitantes recursos cognitivos, que este posea para alcanzar una comprensión de la enfermedad; condición que le posibilita al seguimiento de un tratamiento adecuado y por lo tanto a una mejor calidad de vida. Así mismo las dificultades a que conllevan las falsas creencias de considerar que la administración de insulina provoca ceguera o que los pacientes recurran a la charlatanería de la medicina informal; situación que les provoca no solo el estancamiento de su propio tratamiento, sino también es la causa de complicaciones y daños mayores.

La relación estrecha entre factores conductuales y culturales y su expresión en actividades cotidianas como: los horarios de comidas, el tipo de alimentos que el paciente consume, los hábitos establecidos en la persona y el tener o no conciencia de la propia enfermedad. Además se reconoce la presencia inminente de factores económicos que influyen en la compra de los fármacos, en las dietas que deben ser diferentes a todos los que conforman la familia. (13)

Un segundo grupo de factores de influencia que impactan la adherencia al tratamiento: los del entorno social. Entre otros se menciona el apoyo de familiares y amigos, no solo en el aspecto económicos, sino en la administración de medicamentos, cuidados y atenciones, lo cual permite o impide la inclusión al núcleo social y familiar del enfermo. (13)

Se ha observado que el estrés psicológico puede actuar como el desencadenante de la enfermedad, los trastornos depresivos son los que aparecen con mayor frecuencia en pacientes con enfermedades crónicas. La probabilidad de padecer un estado depresivo aumenta cuando el control glucémico empeora y al mismo tiempo, cuando aparece un trastorno depresivo en una persona con Diabetes Mellitus, empeora el control de la glucemia. Las personas con mayores niveles de ansiedad o depresión pueden tener un control más deficiente. (9)

Los factores contextuales también son importantes, ya que en ocasiones surge la necesidad de comer en la escuela, en eventos sociales o fiestas, alimentos que la demás gente consume. Influyen también los conflictos interpersonales y las

prioridades entre otras, que pueden desencadenar una ruptura de un régimen alimenticio adecuado.

Calificados también en este segundo grupo, se citan los factores de accesibilidad a los servicios de salud como son: el sexo del médico, el pago a este, el tiempo para acudir a consulta, la distancia que hay que recorrer, y sobre todo, la propia voluntad para ser atendido y seguir instrucciones para su propio beneficio.

El último grupo de factores son los imputables al prestador de servicios de salud específicamente aquellos relacionados a la interacción médico-paciente y la construcción recíproca de expectativas, las cuales, en caso de no coincidir en ambas partes, causaría la no satisfacción derivando en el fracaso del tratamiento.

Se ha demostrado que la presencia de diabetes Mellitus duplica el riesgo coronario, su asociación con la Hipertensión arterial. El riesgo de presentar un riesgo coronario aumenta hasta 20 veces. Para mejorar el control del riesgo cardiovascular en los pacientes diabéticos es necesario desarrollar estrategias con mayor efectividad y aplicabilidad en la práctica clínica habitual. (4)

Una de las características que diferencia la diabetes Mellitus del resto de enfermedades crónicas es la necesidad de que el paciente adopte un papel activo en su auto cuidado, tomando el máximo de responsabilidades que con seguridad, van a implicar decisiones sobre determinados aspectos del tratamiento. Muchos pacientes informan de sentimientos de rabia, culpa y preocupación acerca de la enfermedad y frecuentemente están poco motivados para completar las Tareas de auto cuidado. (5)

Algunas investigaciones con buenos diseños metodológico han afirmado que la diabetes si se asocia con una elevada prevalencia de trastornos psicológicos, sobre todo ansiedad y depresión y que ocurre con mayor frecuencia en mujeres, otros autores consideran también muy importante la relación entre la diabetes y los trastornos alimentarios, así como los aspectos de autoimagen y autoestima. (6)

El estrés incrementa la adiposidad abdominal visceral, con lo cual se tiene una mayor resistencia a la insulina, debido principalmente a niveles altos de cortisol. (8)

1.6 FALTA DE ACEPTACION DE LA DIABETES.

Con frecuencia, la irrupción de la diabetes supone una situación de crisis, entendida como un cambio inesperado y brusco en la vida de la persona, que le supone un desequilibrio cuya forma de resolución condiciona y modula la continuidad de esta. En el mejor de los casos, el sujeto logra adaptarse adecuadamente a su nueva situación. En el peor se instala en el bloqueo, la

incisión o la angustia, se define como un periodo de transicional que representa tanto oportunidad para el desarrollo de la personalidad, como peligro de una mayor vulnerabilidad al trastorno mental, cuyo desenlace, depende hasta cierto punto de la forma en que maneje la situación. Por lo tanto su resolución no implica la adaptación adecuada ala vida con diabetes, se habla de puertas falsas para referirse a adaptaciones inadecuadas en el que el estrés inicial se reduce. Su denominador común, es el hecho de que la persona tiene dificultades para aceptar su nueva situación. Lo que conlleva al empobrecimiento de la personalidad. El incremento de la angustia de su calidad de vida. (7)

Algunas de estas puertas falsas son las siguientes:

La negación. Mecanismos de defensa, se manifiesta en la falta de adhesión al tratamiento o en no acudir a las consultas programadas.

El callejón sin salida. Sentirse que no puede hacer nada por cambio de su situación, se concreta a su resignación pasiva y la renuncia a la búsqueda de una mayor calidad de vida.

La hipocondría. Se convierte en el único punto de vista del enfermo lo somático pasa a ser el vehículo de expresión prioritaria y puede aparecer todo un cuadro de síntomas físicos que no son sino la expresión de su angustia. (7)

1.7 MANEJO

El objetivo fundamental del manejo y del tratamiento de paciente diabético es favorecer la utilización de la glucosa por los tejidos durante las 24 horas, mantener los niveles aceptables de triglicéridos en sangre, controlar el peso ideal del paciente a base de dieta especialmente y evitar la presentación de complicaciones.

Antes de iniciar cualquier tratamiento el terapeuta se debe hacer una o varias preguntas, para poder brindar las mejores medidas de tratamiento a sus enfermos. Las necesidades nutricionales de los diabéticos son semejantes a la edad, sexo y actividad fisicometal. El ingreso calórico total en los diabéticos se basa en tomar en cuenta el peso ideal.

Las conclusiones a las que se llegó fueron: a) los programas educativos ayudan a aumentar el conocimiento, son necesarios pero no son suficientes para mejorar el control metabólico; b) las intervenciones psicosociales y el entrenamiento en estrategias de afrontamiento pueden tener un efecto positivo sobre el control metabólico, y c) las intervenciones familiares ayudan a reducir los conflictos paterno familiares sobre el manejo de la diabetes.(5)

1.8 PATOGENIA

Es necesario comprender todos aquellos elementos que intervienen en forma directa o indirecta en su producción. La concentración sérica de glucosa en un sujeto adulto normal varía de 70 a 110 mg/100, cifras por encima de 120 mg/100 ml hablan de hiperglucemia, e inferiores de 60mg/100 ml hablan de hipoglucemia. La glucosa sérica refleja el equilibrio entre la rapidez de ingreso de glucosa a la sangre y la rapidez de su eliminación. (25)

La glucosa proviene de dos orígenes, la que se origina del glucógeno hepático o de la síntesis, dependiendo esta última de la gluconeogénesis. La cantidad total de glucógeno hepático varía de 50 a 75 gramos, cifras que satisfacen los requerimientos calórico-energético en ayunas por unas horas solamente y posteriormente la gluconeogénesis interviene para suministrar cantidades suficientes de glucosa.

Solo una pequeña parte de la glucosa sérica presenta oxidación completa en bióxido de carbono y agua. La mayor parte de glucosa se degrada parcial o en fragmentos de tres carbonos, lactato y piruvato, que retornan al hígado y ahí se vuelve a resintetizar la glucosa "ciclo de Cori". La mayor parte de la glucosa hepática que es utilizada por el organismo proviene de la oxidación de ácidos grasos libres, que son abundantes durante el ayuno. La oxidación de ácidos grasos aumenta el ATP, acetil CoA e inactiva a la enzima piruvato deshidrogenasa y de esta forma se puede o no oxidar la glucosa o conservarse en forma de lactato. (25)

La utilización de glucosa por el cerebro es aproximadamente de 5.5 mg/100g min. El cerebro pesa el 2 por 100 del peso corporal total, pero utiliza más del 20 por 100 del oxígeno. La utilización de glucosa por gramo de tejido cerebral es mayor en niños que en adultos, por lo que los cuadros de hipoglucemia son más frecuentes en los niños con periodos relativamente cortos de ayuno. Los cuerpos cetónicos durante los periodos de ayuno en situaciones normales, van a constituir el principal combustible de energía utilizada por el cerebro, con lo que se disminuye la utilización de glucosa por este órgano. (25)

Gluconeogénesis: el glicerol liberado puede ser metabolizado directamente por las células corporales o convertido por las células hepáticas en glucosa. Por otra parte, el hígado convierte a los ácidos grasos primordialmente en productos químicos llamados cuerpos cetónicos, a continuación la mayoría de estos cuerpos entran en el plasma para emplearse directamente en el ciclo metabólico celular. En caso de que la cantidad disponible de carbohidratos sea limitada o no se disponga de estos para el catabolismo celular, la inmovilización de grasas se incrementará y se acumularán cuerpos cetónicos en los compartimientos

plasmáticos y del líquido intersticial. Dado que por naturaleza las cetonas son ligeramente más ácidas, sobrevendrán síntomas clínicos de cetosis y acidosis. Esta situación se da en los casos de diabetes sacarina en los que la glucosa no puede entrar a las células del cuerpo debido a una insuficiencia insulínica. Son mecanismos tanto endocrinos como neurales los que fomentan la glucogenólisis, el glucagón, hormona liberada por las especializadas células alfas del páncreas cuando las concentraciones sanguíneas de glucosa son bajas, estimula el desdoblamiento de glucógeno en glucosa. Por tanto, se encarga de devolver a la normalidad la concentración plasmática de glucosa. (28)

Glucogénesis o elaboración de glucógeno, ocurre principalmente en el hígado y en el tejido muscular esquelético, aunque el glucógeno es la forma preferente de almacenamiento de carbohidratos, las células hepáticas también pueden producir la glucosa en grasas por un proceso llamado lipogenesis. (28)

Glucogenólisis: se le llama así a la movilización de carbohidratos, en el hígado el glucógeno se desdobra nuevamente de una molécula de cadena larga a pequeñas subunidades de glucosa, esto incrementa la disponibilidad de glucosa para las células que realizan la catabólica (desdoblamiento de nutrientes para producir energía) y facilitan las reacciones metabólicas. (28)

Metabolismo: las reacciones químicas del catabolismo son extraordinariamente complejas y críticas para la supervivencia células. Para demostrar los mecanismos de oxidación intracelular. Lo más útil es rastrear el recorrido de las moléculas de glucosa por un ciclo de respiración celular. La catabolia de la glucosa, nutriente metabólico preferido, ocurre en cuatro etapas principales: 1) glucolisis, 2) conversión en acetil CoA, 3) ciclo de Krebs (ciclo del ácido cítrico), 4) almacenamiento de energía. (28)

Glucolisis. Es el desdoblamiento de la glucosa en ácido pirúvico, este cambio de químico puede ocurrir en ausencia de oxígeno (anaeróbico). Durante los periodos de esfuerzo físico intenso, afín de contener la contracción la catabólica ocurre con mayor rapidez que el aporte de oxígeno, la energía necesaria para acortar las fibras musculares debe obtenerse de la glucolisis.

Conversión en acetil CoA. Si el aporte de oxígeno es suficiente, el ácido pirúvico generado por la glucolisis se convierte en una sustancia de transición conocida como acetil CoA, esta sustancia, produce el desdoblamiento del ácido pirúvico, es el agente químico que alimenta directamente el ciclo de Krebs.

Ciclo de Krebs. O ciclo del ácido cítrico, consiste en una serie de reacciones químicas que oxidan por completo la acetil CoA en carbono y agua, el ciclo es aerobio.

Almacenamiento de energía. La generación de energía por el ciclo de Krebs depende principalmente de la liberación de partículas con carga negativa (electrones) a partir de los productos intermedios del desdoblamiento del ciclo. A su vez estos electrones son captados y transportados finalmente hacia el oxígeno por una serie de etapas en ciertos productos químicos llamados citocromos, que son proteínas con un componente de hierro fundamental específico para recibir y donar alternativamente electrones. Durante este proceso de transferencia de electrones entre los citocromos se libera la mayor parte de la energía catabólica. (28)

El páncreas es incapaz de mantener una producción adecuada de insulina ante una demanda que se incrementa por la disminución de la actividad biológica de la hormona. La disminución en la sensibilidad a la insulina afecta en diferentes grados el metabolismo de la glucosa y los lípidos, sobre todo en los tejidos muscular, hepático y adiposo. La secreción deficiente de insulina siempre produce intolerancia a la glucosa y a menudo diabetes mellitus. (26)

La susceptibilidad de padecer diabetes tipo 2 tiene un claro componente hereditario. La enfermedad ocurre con mayor frecuencia en los familiares de un individuo afectado que en la población general. (26)

Insulina. Se sintetiza y almacena en las células beta de los islotes pancreáticos. Su síntesis se inicia a partir del ácido desoxirribonucleico que se encuentra en el núcleo celular, y que envía su código a través del ácido ribonucleico mensajero a los ribosomas. El proceso de conversión se realiza en el aparato de Golgi, en donde la insulina queda almacenada en forma de gránulos. Se estima que el individuo normal secreta de 30 a 40 unidades de insulina diariamente. La insulina tiene múltiples acciones que modifican la función de casi todos los tejidos orgánicos, su actividad depende de diversos factores, como la cantidad de la hormona, el tipo de tejido y la cantidad de nutrientes circulantes. Los tejidos y nutrientes que más relación tienen con la insulina son el hígado, el músculo, y el tejido adiposo, entre los primeros, así como los carbohidratos, lípidos y proteínas entre los segundos. (24)

Los principales factores adquiridos que contribuyen a la presentación de diabetes tipo 2 son aquellos que se relacionan con aumento de la resistencia a la insulina. Los mejor identificados son obesidad, inactividad física, embarazo y edad avanzada. Aunque se desconoce la secuencia exacta de los cambios tempranos en la secreción de insulina, estos incluyen alteraciones en la secreción pulsátil, defectos en la primera fase de secreción, insensibilidad de las células beta selectiva para glucosa, decremento en la potenciación de glucosa por otros secretagogos de insulina y cambios en la relación proinsulina /insulina. La

respuesta secretoria disminuye en términos absolutos y la glucemia en ayunas se eleva una vez que se pierde 75% de la capacidad funcional de la célula beta. (26)

Aunque la resistencia a la insulina incide de una manera desfavorable en muchos de los efectos fisiológicos de la hormona, las alteraciones más importantes son: disminución de la acción antilipolítica, reducción de la capacidad de suprimir la gluconeogenesis y la producción hepática de glucosa y descenso en la captación y utilización de glucosa por el tejido muscular. El aumento resultante de ácidos grasos libres contribuye a estimular la gluconeogenesis hepática excesiva. La hiperglucemia postprandial es consecuencia tanto de la producción hepática irrestricta como de la falta de utilización de glucosa en el musculo. Este último defecto resulta de una disminución en el transporte de glucosa estimulado por insulina y en la utilización no oxidativa de la glucosa; es decir, el resultado a su vez de un defecto en la síntesis de glucógeno muscular. La acción anormal de insulina quizás obedezca a una reducción de la actividad auto catalítico del receptor y con mayor probabilidad, a anomalías de los segundos mensajeros que vinculan la activación del receptor con sistemas intracelulares específicos tanto enzimáticos como de transporte de glucosa. (26)

En efecto el cuerpo humano esta formado por millones de células que necesitan del azúcar para realizar diferentes actividades. La mayoría de los alimentos se rompen en azúcares mas pequeños llamados glucosa, que al pasar ala sangre elevan su concentración y se transforman en energía. La glucosa no puede entra ala células por si misma, sino que necesita de la insulina para hacerlo. Esta se produce en el páncreas, en unas células especiales llamadas células beta. Cuando la glucosa de la sangre se eleva, la insulina excretada por el páncreas pasa ala sangre para abrir las células y permitir que penetre la glucosa, la cual de transforma en energías y hace que estas trabajen. La insulina también permite que la glucosa se almacene en el hígado para cuando las células lo necesitan (ayuno) e impiden que se utilicen lípidos para obtener la energía necesaria. Cuando no hay suficiente insulina (como en la diabetes) la glucosa de la sangre aumenta, ya que no puede entrar alas células , y comienza a pasar ala orina a través del riñón, por lo que hay poliuria, lo que hace que se pierda agua y se produzca sed, también hay perdida de peso, pues las células , al no poder utilizar la glucosa para producir energía, recurren a las grasa.(1)

Podríamos decir que, aunque no completos, nuestros conocimientos actuales sobre la diabetes Mellitus tipo 2 podrían resumirse de la siguiente forma: a) nos hayamos frente a una entidad con una fisiopatología y una implicación clínica heterogéneas, b) viene determinada por componentes genéticos y ambientales, c) su herencia es claramente poligenica, lo que significa que es necesaria la presencia de varias anomalías genéticas para que padezca. d) en su historia natural no debemos confundir los determinantes genéticos diabeto génicos, o genes que determinan los defectos en la sensibilidad a la insulina y genes que

determinan los defectos en la secreción de insulina que son 4 esenciales y específicos de diabetes, pero no suficientes por si solo para generar la enfermedad (obesidad, distribución de adiposidad, longevidad) los defectos en la sensibilidad y en la secreción de insulina habitualmente coexisten, ambos son fenómenos importantes en la fisiopatología de la enfermedad y vienen determinados genéticamente de forma directa y modulados por factores adquiridos; f) no debemos olvidar que una gran proporción de los pacientes con diabetes Mellitus 2 son obesos y que la obesidad genera persistencia ala insulina y esta bajo control genético, y g) la diabetes Mellitus 2 se acompaña de un riesgo incrementado para padecer una enfermedad cardiovascular en cualquiera de sus formas de presentación clínica, de hecho los episodios cardiovasculares constituyen en el 75 a 80% de los casos la causa directa o indirecta de mortalidad en los pacientes.(3)

1.9 DIAGNOSTICO

No debemos olvidar que en la mayor parte de los casos el diagnostico se realiza en sujetos asintomáticos y a través de una exploración analítica de rutina. Nos encontramos frente a una enfermedad potencialmente grave, desconocida por el paciente en la mayoría de las ocasiones, que con frecuencia ya viene acompañada en su diagnóstico por la presencia de complicaciones crónicas micro vasculares y macro vasculares.(3)

El diagnostico positivo de diabetes mellitus es el acto de identificar o reconocer la existencia de esta enfermedad en un paciente. Con frecuencia se puede ver obstaculizada por el curso latente o subclinico que tiene regularmente la diabetes mellitus, y además muchas de las manifestaciones clínicas de esta enfermedad suele simular con frecuencia la existencia de otras. (19)

Estrategia diagnostica

El diagnostico positivo de diabetes mellitus transita realmente por 2 fases: la primera, en la que se sospecha la existencia de la enfermedad (diagnostico hipotético o presuntivo), la segunda, en la que se demuestra o certifica su existencia (diagnóstico de certeza). (19)

Primer paso: El Diagnostico presuntivo.

- Antecedentes familiares de diabetes
- Antecedentes personales de diabetes gestacional, hiperglucemia por estrés y/o medicamentos, tolerancia a la glucosa, hipoglucemia.
- Síntomas clásicos de diabetes: poliuria, polidipsia, polifagia y pérdida de peso.

Otras situaciones médicas que se asocian a diabetes mellitus; Cardiovasculares, Neurológicas, Renales, Dermatológicas, Metabólicas. (19)

Para poder efectuar correctamente este paso diagnóstico se ha de interrogar y examinar al paciente a fin de identificar cualquiera de los hechos expuestos anteriormente, y esto debe encaminarse a reconocer no solo los síntomas del enfermo, sino también sus antecedentes patológicos personales y familiares. (19)

Si la anamnesis y el examen físico evidencian algunos de los hechos enunciados es prácticamente obligatoria efectuar el paso diagnóstico siguiente (diagnóstico de certeza) en caso contrario, existen pocas posibilidades de que sea un portador de una diabetes. (19)

Segundo paso: Diagnóstico de certeza.

Una vez que se sospecha la presencia de diabetes mellitus se hace necesario entonces certificar su existencia. Ello se logra demostrando no solo la presencia de hiperglucemia en el paciente, si no también su origen diabético, ya que no siempre la hiperglucemia es sinónimo de diabetes, como se expone en los ejemplos siguientes:

- Hiperglucemia por estrés: sepsis, quemaduras, trauma, cirugía, hipoxia, infarto agudo al miocardio, situaciones emocionales.
- Hiperglucemia medicamentosa: provocada por diuréticos (tiazidas, clortalidona, furosemide, ácido etacrínico), por hipotensores (Diazóxido, clonidina, betabloqueadores), por anticonceptivos orales, corticoides, antidepresivos tricíclicos, u otros (cafeína, nicotina, ácido nicotínico, litio, isoniácida, difenilhidantoina, haloperidol).
- Tolerancia a la glucosa: estado en el cual un paciente muestra en una prueba de tolerancia a la glucosa, a las 2 horas, concentraciones de glucosa > 7.8 mmol/L (140mg/dl) y > 11.1 mmol/L (200 mg/dl)
- Glicemia basal en ayunas alterada: estado en el cual un paciente muestra glicemias en ayunas con concentraciones de glucosa > 6.1 mmol/L (110mg/Dl) y > 7 mmol/L (126mg/dL). (19)

Criterios Diagnósticos

Hay tres formas posibles de establecer el diagnóstico de diabetes y en cada una de ellas éste debe confirmarse en un día subsecuente. Así, el diagnóstico puede hacerse si un individuo presenta en más de una ocasión:

1. Síntomas característicos de diabetes (poliuria, polidipsia, pérdida de peso) con una concentración plasmática de glucosa igual o mayor de 200 mg/dl (11.1 mmol/L) en una muestra aleatoria de sangre. Una muestra aleatoria es la que se obtiene en cualquier momento del día, sin importar cuando se ingirió el último alimento.

2. Concentración plasmática de glucosa en ayunas igual o mayor de 126 mg/dl (7 mmol/L). Para este fin el estado de ayuno se define como la ausencia de ingreso de calorías por lo menos durante las últimas 8 horas.
3. Glucemia en ayunas menor del valor diagnóstico, pero un valor de glucosa plasmática igual o mayor de 200 mg/dl (11.1 mmol/L) 2 horas después de administrar por vía oral una carga de 75 g de glucosa.

El último criterio requiere una curva de tolerancia oral a la glucosa, estudio que no es necesario si se cumple cualquiera de los otros dos criterios diagnósticos en más de una ocasión.

1.10 INTOLERANCIA A LA GLUCOSA

La nueva clasificación reconoce a un grupo de individuos que por su concentración de glucosa no cumple los criterios para el diagnóstico de diabetes, pero cuyos valores de glucemia son demasiado altos para considerarlos normales. Esta situación incluye a individuos con anormalidad de la glucemia en ayunas y a aquellos con anormalidad en la intolerancia a la glucosa. La anormalidad de la glucemia en ayunas, se define como una glucemia en ayunas igual o mayor de 100 mg/dl, pero menor de 126 mg/dl; mientras que la anormalidad en la intolerancia a la glucosa, se define como una glicemia igual o mayor de 140 mg/dl, pero menor de 200 mg/dl 2 horas después de administrar 75 g de glucosa por vía oral. De esta forma, con base a la concentración plasmática de glucosa en ayunas, pueden identificarse tres categorías:

- a) Glucosa en ayunas normal: concentración plasmática de glucosa en ayunas menor de 100 mg/dl.
- b) Anormalidad en la glucemia en ayunas: concentración plasmática de glucosa en ayunas igual o mayor de 100 mg/dl, pero menor de 126 mg/dl.
- c) Diabetes mellitus: concentración plasmática de glucosa en ayunas igual o mayor de 126 mg/dl.

De la misma forma, partir de la glucemia plasmática en el valor de 2 horas una curva de tolerancia oral a la glucosa, pueden identificarse tres categorías:

- a) Tolerancia normal a la glucosa: concentración plasmática de glucosa 2 horas poscarga menor de 140 mg/dl.
- b) Anormalidad de la tolerancia a la glucosa (intolerancia a la glucosa): concentración plasmática de glucosa 2 horas poscarga igual o mayor de 140 mg/dl, pero menos de 200 mg/dl.
- c) Diabetes mellitus: concentración plasmática de glucosa 2 horas poscarga igual o mayor de 200 mg/dl.

Hemoglobina glucosilada

Las variables del tratamiento relacionadas con un estado de ánimo depresivo son los niveles altos de hemoglobina glucosilada (HbA_{1c}) y la frecuencia de visitas de urgencias a medios hospitalarios. Se ha evaluado la relación entre el control glucémico y las alteraciones de la personalidad basadas en los trastornos del eje II del DSM-III-R. han observado que las características de la personalidad que predicen unos peores niveles de HbA_{1c} son: a) inestabilidad emocional, b) baja autoestima, c) relaciones basadas en la dependencia, d) facilidad para el control de impulsos y e) dificultades para tolerar la frustración. (9)

El uso de HbA_{1c} como diagnóstico para la diabetes mellitus no fue recomendado debido a la falta de estandarización de la metodología utilizada por los diferentes laboratorios y la incongruencia de los valores reportados. (22)

El Programa Nacional de Estandarización de la hemoglobina glucosilada en los Estados Unidos de Norteamérica ha logrado que la mayoría de los laboratorios en ese país estandaricen los reactivos para hemoglobina glucosilada A_{1c} (HbA_{1c}) semejante al utilizado en el estudio Diabetes Control and Complications Trial (DCCT por su siglas en inglés), abriendo la posibilidad de que la HbA_{1c} pueda ser utilizada para diagnosticar la diabetes mellitus, como se ha sugerido en varios estudios. (22)

1. 11 PROGRAMAS DE DETECCION

La detección de la diabetes mellitus tipo 2 se realiza a partir de los 20 años de edad, mediante dos modalidades: a través de programas y campañas en el ámbito comunitario y sitios de trabajo, de manera individualizada, entre los pacientes que acuden a los servicios de salud, públicos y privados. La detección, además de servir para identificar a los diabéticos no diagnosticados, también permite localizar a individuos con alteración de la tolerancia a la glucosa con el fin de establecer las modificaciones pertinentes en su alimentación y actividad física, para corregir esta situación. Es recomendable que la detección de la enfermedad se lleve a cabo de manera simultánea con la búsqueda de otros factores de riesgo cardiovascular, como hipertensión arterial, tabaquismo y dislipidemia (20).

Si se utiliza la determinación de glucosa plasmática en ayuno, se seguirán los siguientes criterios:

1. Si la glucemia es menor a 110 mg/dl y no hay presencia de factores de riesgo, se aplicará esta misma prueba a los 3 años o antes, en aquellos casos que el médico determine.
2. Si la glucemia es mayor a 110 mg/dl, se procederá a la confirmación diagnóstica.

Es importante señalar que el Comité de Expertos de la ADA considera de alto riesgo a los sujetos portadores de:

- a) Obesidad (IMC >27 kg/m²)
- b) Parientes de primer grado con diabetes
- c) Miembros de poblaciones de alto riesgo (afroamericanos, hispanos, nativos norteamericanos).
- d) Diagnostico previo de diabetes gestacional o madres con antecedentes de productos macrosomicos.
- e) Hipertensión arterial (igual o mayor de 140/90).
- f) Colesterol HDL menor a 35 mg/dl o Triglicéridos mayor a 250 mg/dl.
- g) Alteraciones de la glucosa en pruebas previas.⁽²⁰⁾

También importa señalar que para realizar adecuadamente este paso diagnostico se debe proceder evaluar las manifestaciones del enfermo a fin de determinar si este se encuentra o no en una situación de emergencia (sepsis, deshidratación, shock, dolor abdominal agudo, coma), y si es así, hay que realizar una determinación de glucosa en plasma venoso inmediatamente. En este caso de que se constate hiperglucemia manifiesta > 200 mg/dl, se determinara de manera cualitativa la concentración de glucosa en orina y la concentración de cuerpos cetonicos. También hay que determinar el estado acido básico del paciente atravez de una gasometría arterial así como su osmolaridad. Todo ello tiene como fin detectar la presencia de cetoacidosis diabética o de coma hiperosmolar no cetosico en el paciente. En los casos donde la glicemia resulte ser < 126 mg/dl queda descartada la existencia de la enfermedad. ⁽¹⁹⁾

Si el paciente no tiene una situación de emergencia, que se encuentre en condiciones basales, con una glucosa en plasma venoso en condiciones de ayunas y con glucosa > 7 mmol/L (126mg/dl) en dos ocasiones diferentes se consideraran diabéticos y los que ostentes cifras < 6.1 mmol/L (110mg/dL) se consideraran exentos de diabetes. La Prueba de Tolerancia a la glucosa debe ser reservada para aquellos pacientes que muestren el estado conocido como glucosa basal alterada, es decir, pacientes con cifras de glicemia de 6.1 a 6.9 mmol/L (110 y 125 mg/dl). En tales casos el diagnostico de diabetes se ha de realizar solo en aquellos pacientes que muestren en la Prueba Tolerancia a la Glucosa una glicemia a las 2 horas de 11,1 mmol/L (200 mg/dL) o mayor , como se expone a continuación.

Indicación:

- Paciente en el que se sospeche la presencia de diabetes mellitus y que muestren en ayunas concentraciones de glucosa > 7 mmol/L (126 mg/dL).

Requerimiento:

- Dieta balanceada que contenga de 150 a 300 g/día de hidratos de carbono desde 3 días antes de la prueba.
- No exposición a fármacos hipoglucemiantes desde 3 días antes de la prueba.
- Exceptuar de la prueba a pacientes convalecientes de enfermedades, con situaciones de emergencia médica, o que presenten situaciones de estrés.
- Realizar un horario matinal y solo a pacientes que han guardado reposo nocturno y se encuentren en ayunas de 12 a 16 h.

Procedimiento:

- Extraer sangre venosa y determinar concentración de glucosa en plasma. Si no se constata hiperglucemia 126 mg/dl en esa primera muestra dar a tomar al paciente 75 gr de glucosa.
- Extraer muestra de sangre venosa a los 20 min de la sobrecarga de glucosa y determinar concentración de glucosa en plasma.

Evaluación de los resultados:

- Se define el caso como diabético si en la muestra de las 2 h se constata concentración de glicemia $> 11.1 \text{ mmol/L}$ (200mg/dl).⁽¹⁹⁾

La norma oficial marca los cambios de estilo de vida producidos en los últimos años que han modificado los patrones de enfermedad y de muerte en México. Además de los cambios en el estilo, la mayor esperanza de vida es factor importante en dicha modificación. Los sistemas de salud han de responder a la necesidad de cambio y ser capaces de adoptar estrategias nuevas ante los problemas de salud actuales, no sólo para satisfacer la creciente demanda de los enfermos diabéticos, sino para modificar las tendencias de estos padecimientos que pueden prevenirse.

Con base en los resultados obtenidos en la encuesta nacional de enfermedades crónicas no transmisibles, 8.2% de la población de 20 a 69 años padece diabetes mellitus, 68.7% de ellos tiene conocimiento de su padecimiento y en 31.3% fue hallazgo de la encuesta. Existen otros padecimientos de origen metabólico que se asocian con la diabetes mellitus y que probablemente se relacionen con resistencia a la insulina; tal es el caso de la hipertensión arterial que se presenta en 23.8% de la población, la obesidad en 21.5%, la microalbuminuria en 11.7%, la hipercolesterolemia en 8.3%, la enfermedad renal en 3.5% y la gota en 3.2%. Lo que hace necesario buscar fórmulas que incorporen a los sectores público, social y privado que permitan enfrentar el problema creciente antes de que éste rebase el sistema y lograr su solución de una manera eficiente y efectiva.

Esto obliga a adecuar la prestación de los servicios por el Sistema Nacional de Salud ante los crecientes daños a la salud. La diabetes mellitus ocupa el primer

lugar como causa de muerte entre las enfermedades crónico degenerativas y representa 16.7% de las defunciones; además, es la cuarta causa de mortalidad general con una tasa de 32.7 por 100,000 habitantes en 1991, la cual, comparada con la de 1980 (21.10), representa una variación absoluta de 11.67 puntos y 33.59% de variación relativa.

La presente Norma señala las acciones preventivas a realizar por los sectores público, social y privado bajo el enfoque de riesgo en los niveles de prevención que incluyen:

Combatir la obesidad, la desnutrición, el sedentarismo, el consumo de alcohol, el estrés; otorgar consejo genético en la prevención primaria; realizar el diagnóstico oportuno y el tratamiento en la prevención secundaria y limitar los daños en la terciaria.

Los beneficios que se esperan obtener son una reducción de la mortalidad y de las complicaciones que este padecimiento genera, pero sobre todo, elevar la calidad de vida de los enfermos.

1.12. OBJETIVO Y CAMPO DE APLICACION

1. Esta norma es esencial para unificar los procedimientos y criterios de observancia del Sistema Nacional de Salud en la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus con el propósito de asegurar una atención adecuada y de calidad a los enfermos y proteger al público de los riesgos derivados de las malas conductas en la prevención y control de este padecimiento.

2. Las disposiciones de esta Norma Oficial Mexicana son de observación obligatoria para los servicios de salud de los sectores público, social y privado del país; su vigilancia corresponde a la Secretaría de Salud y, en sus ámbitos de competencia, a las entidades federativas.

3. Para efectos de esta Norma, el personal médico de los sectores público, social y privado se hará responsable de realizar las acciones de prevención primaria, secundaria y terciaria mientras que el personal técnico en atención primaria a la salud y el paramédico, sólo realizarán funciones en prevención primaria o bien actividades de detección en prevención secundaria.

4. Esta Norma requiere que los programas que integren cada una de las instituciones del Sector Salud operen con base en los lineamientos de organización de cada una de las mismas y los manuales de procedimientos técnicos que se deriven de esta Norma serán elaborados por el grupo interinstitucional.

5. La notificación de los casos de diabetes mellitus diagnosticados bajo los procedimientos de esta Norma deberán notificarse siguiendo los lineamientos señalados en la Norma Oficial Mexicana de Vigilancia Epidemiológica.*

6. Las medidas de prevención las realizarán los sectores público, social y privado, a través de:

a) Utilización de los medios masivos de comunicación (radio, televisión, etc.), promoción y educación para la salud con el apoyo de trípticos, dípticos, carteles y otros.

b) Creación de grupos organizados que integren cada uno de los sectores, los que serán coordinados por las autoridades de salud de las entidades federativas.

c) Promoción para que se elabore una unidad educativa y se incluya en los libros de texto de los escolares de educación primaria y superior.

7. El contenido de estas medidas de prevención será derivado de esta Norma y su elaboración dependerá de cada una de las instituciones del Sector Salud.

8. La detección se realizará mediante tamizaje que deben realizar todas las instituciones del Sector Salud a las personas que demanden servicio y cuenten con 25 años de edad o más.

9. Es esencial que el tratamiento y el control sean básicamente higiénico-dietéticos en 80% de los casos.

Medidas de Prevención.

1. Es necesario que las medidas preventivas de la diabetes mellitus sean dirigidas a:

Prevenir el desarrollo de la enfermedad en individuos susceptibles.

Mantener la salud y la calidad de vida de pacientes con diabetes, a través de educación y cuidado efectivo del paciente.

Educar a médicos, nutriólogos, enfermeras y trabajadoras sociales y otros trabajadores de la salud para mejorar su eficiencia en el cuidado y educación del paciente diabético.

Prevenir y controlar oportuna y eficientemente las complicaciones de la enfermedad.

Disminuir la mortalidad y el costo que representa esta enfermedad y sus complicaciones.

Apoyar la investigación encaminada a prevenir y controlar la diabetes.

2. Prevención Primaria.

- a) Es esencial que los programas encaminados a la prevención primaria, se dirijan a lograr cambios en el estilo de vida.
- b) Estos programas serán de aplicación a la comunidad en general, debiendo poner énfasis especial en individuos con alto riesgo y en grupos escolares.
- c) Los factores principales que deben evitarse incluyen: obesidad, desnutrición, sedentarismo, consumo de alcohol, estrés severo y prolongado, uso injustificado de medicamentos que afectan al metabolismo de los carbohidratos, tales como: tiazidas, glucocorticoides, difenilhidantoina, bloqueadores beta-adrenérgicos, etc.

3. Prevención Secundaria.

- a) Detección temprana y tratamiento oportuno de la diabetes.
- b) Realizar tamizaje a toda persona mayor de 25 años que acuda a consulta a las unidades de salud del sector público y privado.
- c) No se debe realizar tamizaje masivo para identificar diabetes no diagnosticada (esto no excluye los estudios realizados con fines epidemiológicos y de medicina preventiva). En los individuos con alto riesgo debe hacerse estudio de la glucemia y, en caso de duda, darse una carga de glucosa para investigar más en detalle el diagnóstico.
- d) El estudio de la glucemia después de una comida no es apropiado.
- e) El tratamiento oportuno y las medidas encaminadas a evitar la progresión del deterioro de la tolerancia a través de dieta, ejercicio, reducción de peso y el uso de hipoglucemiantes orales y/o insulina han sido favorables para disminuir la velocidad del proceso patogénico en algunos casos.

4. Prevención Terciaria.

- a) Deben prevenirse y/o retrasarse las complicaciones de la diabetes.
- b) Cetoacidosis Diabética. Mejorar el control glucémico, promoviendo al autocontrol con una mejor instrucción a los pacientes y la comunicación oportuna con el médico.

c) Amputaciones. Cuidar los pies y promover la educación al respecto, la reducción de los factores de riesgo y la atención oportuna de las lesiones por el médico.

d) Ceguera. El control metabólico ha sido efectivo para reducir esta complicación. La detección y tratamiento oportunos de las lesiones retinianas pueden evitar la ceguera. Es necesario capacitar a los médicos que atienden pacientes con esta enfermedad a reconocer las lesiones y referir tempranamente a los pacientes al oftalmólogo.

e) Enfermedad Cardiovascular. Difundir la dieta adecuada para toda la población y en particular en el paciente diabético, disminuir el hábito tabáquico, detectar y tratar oportuna y adecuadamente la hipertensión arterial y las alteraciones de los lípidos en el paciente diabético.

f) Enfermedad Renal. La reducción del contenido de proteínas de la dieta a un nivel adecuado; el control de la hipertensión con drogas eficaces y el mejor control de la diabetes pueden abatir la prevalencia y progresión de las lesiones y el deterioro de la función.

g) Complicaciones del Embarazo. Un control estricto de la diabetes antes de la concepción es indispensable. El control durante el embarazo pudiera evitar malformaciones cuando se instituye desde el principio del mismo; igualmente contribuye a disminuir complicaciones maternas (eclampsia, polihidramnios, infecciones etc.) y fetales (inmadurez, hipoglucemia entre otros).

Se realizará detección de diabetes durante el embarazo en todas las mujeres, especialmente las de alto riesgo.

Medidas de Control.

1. El control de la diabetes mellitus comprende la identificación, el tratamiento del paciente, el registro y seguimiento del caso.

2. La identificación del paciente con diabetes mellitus se debe llevar mediante la comprobación del diagnóstico, lo cual requiere cualquiera de las siguientes condiciones:

Elevación franca de los niveles de glucosa sanguínea en sujetos con cuadro clínico.

Elevación de glucosa de ayunas en más de una ocasión.

Curva de tolerancia a la glucosa anormal en más de una ocasión.

3. Se requiere que el tratamiento de la diabetes mellitus se lleve a cabo a través de los recursos siguientes:

Educación.

Se requiere que la educación al personal de salud, enfermos y su familia incluya los siguientes temas: generalidades, nutrición, ejercicio, hipoglucemiantes orales, insulina y procedimientos de evaluación cotidiana.

Debe contarse con miembros del grupo especialmente interesado y adiestrado en la educación del paciente diabético, idealmente debe contarse con una enfermera especializada que participe en el proceso educativo y en la atención de la enfermedad. Debe propugnarse por la organización de grupos integrales, al menos en el tercer nivel de atención, en los que se impartan cursos y se desarrollen materiales de utilidad en la población general de diabéticos.

Inicialmente los capacitadores deben recibir entrenamiento formal en cursos organizados con profesores de experiencia en el campo y con programas avalados por organizaciones nacionales que tienen este tipo de sistemas. Posteriormente estos educadores deben establecer programas continuos de entrenamiento de otros educadores que deben ser profesionales: médicos, enfermeras, educadores en actividad física, trabajadoras sociales y psicólogos.

Instrucción nutricional.

1. Metas generales del manejo nutricional.

Es necesario que los principios generales de nutrición sean los mismos para la población general y para pacientes con diabetes mellitus.

Mejorar los niveles de glucemia y lípidos sanguíneos.

Promover la regularidad en el horario y el equilibrio en el contenido de nutrientes, día con día, en pacientes con diabetes mellitus dependiente de insulina y conseguir y conservar un peso adecuado en pacientes con diabetes mellitus no dependiente de insulina.

Promover hábitos nutricionales saludables en todas las etapas de la vida y modificar la composición de la dieta de acuerdo con otras enfermedades coexistentes.

2. Metas particulares del manejo nutricional.

Coordinar el ejercicio y el horario de acción de la insulina con la absorción y el metabolismo de los alimentos en la diabetes mellitus dependiente de insulina.

Adaptar la cantidad de energía (Kcal) al nivel de actividad, edad, estado fisiológico, sexo y costumbres.

Mantener una velocidad de crecimiento normal en niños y adolescentes y conseguir y mantener un peso adecuado en adolescentes y adultos

Mantener un estado nutricional óptimo de la diabética embarazada, el feto y la madre lactante.

Determinar la composición de las comidas y la proporción de nutrimentos (carbohidratos, proteínas, grasas, contenido de sodio y otros elementos), de acuerdo con las necesidades y enfermedades asociadas.

La cantidad de kilocalorías (energía) de la dieta debe ajustarse para conseguir un peso corporal en relación a la estatura, sexo y ser suficiente para las necesidades de energía de cada paciente, estos requerimientos están modificados por la edad (requerimientos adicionales por crecimiento), actividad física, presencia de embarazo o lactancia.

En condiciones de peso subnormal o en casos de obesidad, en ocasiones las recomendaciones se desvían de las recomendaciones generales, sobre todo en sujetos con una gran desnutrición. La tendencia, en general, es a prescribir los requerimientos calóricos de acuerdo con el peso deseable.

Proporción de Nutrimentos.

Es necesario que la composición de nutrimentos sea la siguiente:

1. Carbohidratos, 50 a 60 por ciento del total de Kcal.
2. La tendencia es a seleccionar 55%. Principalmente como carbohidratos complejos.
3. Con un contenido de fibra, principalmente soluble de por lo menos 35g/día o 25g/1000 Kcal. Se recomienda que se adicionen los alimentos ricos en fibra gradualmente ya que la introducción rápida de la fibra en la dieta puede producir diarrea y meteorismo.
4. La limitación de la ingestión de azúcares simples es necesaria en la mayoría de los pacientes.

5. Proteínas Ingerir 0.8g/kg/día (aunque en general se juzgan apropiadas 12-20 por ciento del total de calorías como proteínas).

En casos con crecimiento acelerado, embarazo o lactancia se agregan aproximadamente 30 gramos. Lo anterior significa una reducción en el consumo habitual de proteína en algunos grupos humanos. Esta reducción en la cantidad se ha hecho en función de su papel en el daño renal, probablemente por aumento de la presión intraglomerular en pacientes con diabetes tipo I. Esto se ha puesto en duda en pacientes con diabetes tipo II. Esta cantidad de proteína debe ser aun menor en casos con nefropatía.

Las proteínas seleccionadas en estos casos deberían ser del grupo I, bajo en grasa.

6. Grasas

a) La dieta llamada de fase I de la American Heart Association (contenido de grasa 30% del contenido total de Kcal., < 10% de grasas saturadas, 10-15% de monoinsaturadas, < de 10% de poli-insaturadas y menos de 300 mg. de colesterol/día) se recomienda en la prescripción del diabético.

b) La recomendación de contenido de sodio es de menos de 3 g/día o 1 g/1000 Kcal. De acuerdo con las enfermedades asociadas.

7. Alcohol.

Es esencial que en las personas, diabéticas o no diabéticas, se limite el consumo de alcohol a 1-2 equivalentes, 1 o 2 veces por semana, y no debe ingerirse si no es con comida.

1 equivalente = 45 ml. de licor destilado = 120 ml. de vino = 360 ml. de cerveza.

El alcohol debe prohibirse en casos con hipertrigliceridemia, sobre todo cuando los triglicéridos se encuentran por arriba de 600 mg/dL.

No existen evidencias para señalar requerimientos especiales de vitaminas y minerales en el paciente diabético. Sin embargo, como en los no diabéticos, debe individualizarse cada programa nutricional; así, en pacientes con aclorhidria y menor absorción de hierro o calcio deberán administrarse suplementos de estos elementos.

Se requiere que, con base en los hábitos de alimentación de una parte substancialmente grande de nuestra población, con un gran consumo de frijol, es

conveniente dejar un grupo especial para las leguminosas y no incluir a éstas en el grupo de pan, cereales y tubérculos, como se hace en otras poblaciones que no tienen este hábito.

De acuerdo con lo anterior los grupos propuestos del sistema de equivalentes serían:

El grupo de la leche y substitutos, pan, pasta, cereales y tubérculos.

El grupo de las leguminosas, el grupo de la carne.

- a) Con contenido bajo en grasa (grupo I)
- b) Con contenido medio en grasa (grupo II)
- c) Con contenido alto en grasa (grupo III)

El grupo de grasa:

Con contenido principalmente de grasas poli-insaturadas

Con contenido principalmente de grasas mono insaturadas

Con contenido principalmente de grasas saturadas

Los vegetales del grupo 1

Con un contenido de aproximadamente 5 g de carbohidratos, 2g de proteínas y 25 Kcal en media taza.

Ya que existe una similitud entre 1/2 taza de vegetales que anteriormente se clasificaban en el grupo II (papa, zanahoria, betabel, camote, chiles poblanos, cebolla, chícharos, calabaza de castilla, maíz en granos) y una ración del grupo de pan y cereales, se incluye este conjunto de vegetales amiláceos en el grupo, el que entonces adopta el nombre de "pan, cereales y tubérculos".

Grupo de los alimentos libres

Es esencial incluir aquellos con contenido nulo de calorías y que pueden entonces consumirse libremente.

Ejercicio Físico

Es necesario y es recomendable el ejercicio en todos los pacientes, pero debe de ajustarse a cada caso en particular.

Antes de prescribir un programa de ejercicio siempre deben tomarse en consideración los siguientes factores:

Actividad habitual, edad, peso, patología cardíaca, patología pulmonar, agudeza visual, patología muscular y/o articular, insuficiencia arterial, neuropatía, deformidades o lesiones en los miembros inferiores o en las partes que van a ejercitarse.

El médico debe revisar los pies del paciente en la primera visita y el paciente debe revisarlos posteriormente de acuerdo con las instrucciones del médico quien a su vez hará una revisión en cada consulta de control.

Deben establecerse programas de ejercicio progresivo de acuerdo con cada paciente.

El ejercicio deberá ser regular, el paciente debe de estar consciente de los riesgos de aumentar el ejercicio en forma no usual.

En algunos pacientes conviene llevar a cabo una prueba de esfuerzo antes de iniciar el programa de ejercicio.

Medicamentos: Hipoglucemiantes orales, Sulfonilureas, Biguanidas, Mezclas, Insulina

Conceptos generales de tratamiento de las personas con diabetes.

Es necesario un control metabólico óptimo pues éste se asocia con menos complicaciones. Se debe perseguir el mejor control posible en límites que no impliquen hipoglucemias graves o frecuentes, niveles excesivos de insulina, imponer al paciente restricciones dietéticas poco realistas o esquemas de autocontrol y/o terapéutica incompatibles con una buena calidad de vida.

Los principales elementos a considerar para establecer un esquema adecuado de tratamiento incluyen:

Factores generales: Tipo de diabetes, edad y sexo, tiempo de evolución, control metabólico, tratamiento previo, complicaciones y enfermedades concomitantes, actitud del paciente ante la enfermedad, capacidad económica, aspectos socioculturales y de trabajo, situación familiar.

El tratamiento con medicamentos debe indicarse sólo en pacientes que no se han controlado con dieta y ejercicio.

Los medicamentos disponibles son: Sulfonilureas, Biguanidas, Sulfonilureas más Biguanidas, Insulina.

Equilibrio entre dieta, ejercicio y medicamentos. Cuadro y origen de la hiperglucemia. Cuadro, causa y tratamiento de la hipoglucemia. Métodos de auto-control. Participación de los familiares. Complicaciones, causas, prevención y control.

1.13 TRATAMIENTO

Como regla general cuando la glucosa se encuentra por arriba de 110 mg/dl, lo primero que se debe hacer es modificar el plan de alimentación, eliminando carbohidratos simples, si a pesar de ello persisten cifras de glucosa igual o mayores a 120 mg/dl después de dos horas de haber tomado los alimentos, se debe hacer ejercicio durante 20 a 40 minutos.⁽¹⁾

El objetivo del tratamiento médico consiste en poner en práctica un complejo programa encaminado a ejercer un control externo sobre la glucosa los tratamientos de la diabetes varían de acuerdo al tipo de diabetes que se parezca y en ese estudio se abordara exclusivamente al tratamiento de la diabetes. Se consideran 4 componentes básicos para el tratamiento manejo intensivo de estilo de vida, dieta adecuada, ejercicio, insulina. ⁽¹⁾

Algunas veces modifican la dosis y el horario del tratamiento médico, según como el paciente perciba su estado general de bienestar o malestar. Los pacientes están consientes de que una de las causas más importantes de la hiperglucemia es la constante transgresión dietética o falta de apego al tratamiento, como si existiera un duelo no resuelto debido a la pérdida de la salud. Como consecuencia de la fase de negación y donde no interesa el auto cuidado, es necesario enfocar además de la educación como piedra angular en el buen control de la diabetes involucrarse en el estado afectivo del paciente diabético. Pues se ha comprobado que el paciente con diabetes Mellitus tipo 2 que recibe terapia psicológica lleva mejor control glucémico, a diferencia de los que solo reciben educación. ⁽¹⁰⁾

En ningún momento se puede simplificar el tratamiento de la diabetes, por que cada enfermo presenta ciertas características propias y estas se deben de tratar en forma específica. El objetivo fundamental del manejo y del tratamiento del paciente diabético es favorecer la utilización de la glucosa por los tejidos durante las 24hs, mantener los niveles aceptables de triglicéridos en sangre, controlar el

peso ideal del paciente a base de dieta especialmente y evitar la presentación de complicaciones.

La importancia clínica que tiene la detección de la microalbuminemia en el diabético y también, como no, en el tratamiento precoz de esta incipiente lesión renal, que irrumpe en la historia natural de la Neuropatía. Los IECA fueron los primeros en demostrar una reducción consistente de la microalbuminemia y después los ARAll también demostraron la reducción de la microalbuminemia. (12)

Es importante destacar que junto a la reducción de la albumina durante los últimos 15 años, se ha demostrado un aumento de la protección cardiovascular y en grandes estudios, la utilización de estos fármacos (IECA), ha demostrado que es capaz de modificar la tolerancia a los hidratos de carbono, posiblemente por modificaciones en la resistencia a la insulina. (12)

Plan de Alimentación

En el manejo cotidiano de la diabetes se requiere de manera habitual de un plan de alimentación, un programa de ejercicio, medicamentos orales e insulina, además de la educación y motivación del paciente. Se debe eliminar los mitos sobre la dieta del paciente diabético considerada como “prohibida, insuficiente, limitada o dieta para una persona enferma”. (26)

El paciente con una enfermedad crónica, como la diabetes, debe tener una participación activa en su tratamiento y ser responsable del mismo. La atención ideal debiera ser un equipo multidisciplinario que incluya a un licenciado en nutrición, además de ello, el médico tratante debe tener los conocimientos básicos para enseñar el plan de alimentación adecuado a cada paciente. Es muy importante considerar que “seguir el plan de alimentación” no debe efectuarse solo en un periodo, si no convertirse en propósito de por vida, significa comer bien. (26)

Prescripción de un plan de alimentación

Los parámetros que se toman en cuenta para prescribir un plan de alimentación incluyen entre otros: edad (las personas jóvenes requieren mayor aporte calórico), género (por lo común el paciente masculino requiere más calorías), peso razonable, estado nutricional (bajo peso vs sobrepeso), actividad física (sedentarismo vs deportista), alimentos de preferencia, estilo de vida, tipo de diabetes, esquema de tratamiento, tipo de tratamiento (convencional vs intensivo), cifras de presión arterial, concentraciones de lípidos, pruebas de funcionamiento renal, así como la respuesta individual al tratamiento nutricional de acuerdo con las metas bioquímicas que se pretenden lograr.

Actividades para diseñar un plan de tratamiento

Evaluar el estado de nutrición del paciente:

Evaluación dietética: cantidad y calidad de alimentos, hábitos de alimentación, frecuencia de los alimentos.

Evaluación clínica:

Exploración física e interrogatorio relacionados con el estado de nutrición (IMC, diarrea, vomito, estreñimiento, gastritis, entre otra).

Evaluación antropométrica:

Datos de la composición corporal (talla, peso, pliegues cutáneos, IMC, relación cintura y cadera, entre otros⁹).

Evaluación bioquímica:

Química sanguínea, electrolitos séricos, perfil de lípidos, hemoglobina glucosilada, examen general de orina.

El plato del buen comer

Se diseño para fomentar y enseñar buenos hábitos de alimentación en la población general, sirve para que las personas puedan tener una base para planear sus menús y hacer las elecciones mas acertadas. En términos generales insiste en el mayor consumo de alimentos de origen vegetal y limitar el consumo de productos de origen animal que tiene un alto contenido de grasas saturada, promueve una dieta baja en grasa de origen animal y alta en fibra, vitaminas y minerales, y la importancia de una alimentación variada que incluya todos los grupos de alimentos.

La alimentación saludable esta representada por un plato, dividido en los tres grandes grupos:

- I. Verduras y frutas
- II. Cereales
- III. Leguminosas y alimentos de origen animal.

Ejercicio.

El ejercicio y el plan de alimentación han sido siempre los elementos básicos en el tratamiento de la diabetes mellitus. Antes de que Banting descubriera la insulina en 1921 y de que estuvieran disponibles los antidiabéticos orales, el plan de alimentación y el ejercicio eran ya la piedra angular en la atención de estos pacientes, característica que perdura hasta hoy.

El ejercicio no solo es benéfico para los pacientes diabéticos, también es recomendable que lo practique la población general ya que están ampliamente comprobados sus efectos sobre función cardiovascular, tensión arterial y concentración de lípidos.

Después de la era de la insulina, Lawrence evidencio la importancia del ejercicio al describir como se potenciaba la disminución de la glucosa que producía la inyección de insulina exógena, por lo que los requerimientos de esta también descendían. Con base a lo anterior, del ejercicio se utiliza para mejorar el control de la glucemia y con ello lograr un control metabólico adecuado.

Efectos fisiológicos del ejercicio

En condiciones normales, el musculo utiliza dos fuentes de energía para cubrir la demanda de las fibras que se contraen para realizar el movimiento: la glucosa y los ácidos grasos libres. Ambas las genera un sistema integrado, complejo, de respuesta nerviosa y hormonal. La glucosa procede del plasma, del hígado y los músculos mismos. Al iniciar el ejercicio la glucosa se obtiene del plasma en muy pequeña cantidad y de los depósitos de glucógeno del mismo musculo de un proceso llamado glucogenolisis(degradación de glucógeno para obtener glucosa), si el ejercicio dura mas de 15 minutos la glucosa proviene del hígado mediante glucogenolisis y gluconeogenesis(formación de glucosa a partir de glicerol, lactato y alanina, entre otros productos), este ultimo proceso esta bajo el control de varias hormonas contra reguladoras, como el glucagón, cortisol, catecolaminas y hormonas de crecimiento. Después de 30 minutos de ejercicio constante, el tejido muscular empieza a utilizar como energético principal los ácidos grasos libres, los cuales provienen sobre todo dela lipolisis (desdoblamiento de triglicéridos para formar y liberar hacia el torrente circulatorio ácidos grasos libres y glicerol) que ocurren en el tejido adiposo.

Efecto del ejercicio en paciente diabéticos

A todo paciente diabético se le debe insistir en realizar cuando menos 150 min/semana de un ejercicio aeróbico de moderada intensidad y en ausencia de contraindicaciones pueden hacer ejercicio de resistencia cuando menos tres veces por semana.

El efecto del ejercicio en personas con diabetes mellitus depende de varios factores, entre ellos:

1. Tipo de ejercicio
2. Cantidad de insulina disponible
3. Grado de control de la diabetes
4. Estado de hidratación

En pacientes diabéticos cuyo control es excelente y por tanto su balance entre hormonas (insulina) y sustratos energéticos (glucosa y ácidos libres) es normal, la actividad física produce los mismos cambios que en una persona no diabética. En contraposición, si el control metabólico es malo o deficiente, los cambios que produce el ejercicio pueden ser adversos y hasta ocasionar algunas complicaciones.

Beneficios del ejercicio para personas con diabetes mellitus:

1. Disminución de la concentración de glucosa durante el ejercicio y después de este.
2. Disminución de la concentración basal y postprandial de insulina.
3. Disminución de la hemoglobina glucosilada.
4. Mejoría en la sensibilidad a la insulina.
5. Mejoría en la concentración de los lípidos plasmáticos:
 - Disminución de los triglicéridos totales
 - Disminución del colesterol de lipoproteínas de baja densidad
 - Aumento del colesterol de lipoproteínas de alta densidad.
6. Aumento en el gasto energético:
 - Reducción de peso si se realiza junto con el plan de alimentación
 - Disminución del tejido adiposo por pérdida de este
 - Mantenimiento de la masa corporal magra
7. Mejoría en la hipertensión arterial
8. Mejoría en el acondicionamiento cardiovascular
9. Aumento de la fuerza y flexibilidad muscular
10. Mejoría en la sensación de bienestar y calidad de vida.

En cuanto al ejercicio los pacientes están de acuerdo en los beneficios del ejercicio físico, sin embargo no lo efectúan, ya sea por que no adquieren el hábito o por la presencia de enfermedades concomitantes como osteartrosis que les impide realizarlo. (10)

La actividad física de intensidad moderada de 30-60 minutos diarios al menos 5 días por semana.

Tratamiento farmacológico precoz

Una vez establecido el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, los cambios en el estilo de vida como la dieta y el ejercicio, no consiguen, el control en la mayoría de los sujetos, por lo que la tendencia actual es iniciar el tratamiento farmacológico de forma precoz. Actualmente el fármaco de elección, independientemente de ser etiquetado como obeso o no y salvo contraindicación por insuficiencia renal, hepática, es la metformina. (21)

Tratamiento combinado

Cuando se inicia el tratamiento farmacológico, solo un tercio de los pacientes mantiene después de 6 años una hemoglobina glucosilada (HbA1c) menor de 7%, empeorando de forma progresiva independientemente del fármaco usado: metformina, Sulfonilureas, glitazonas y/o insulina. Este fenómeno determinado genéticamente y conocido tradicionalmente “fracaso secundario”, es debido a la pérdida progresiva de la secreción de insulina, y forma parte de la evolución natural de la enfermedad. En esta situación las recomendaciones actuales abogan por una intervención más agresiva y temprana que permita reducir las complicaciones micro vascular, por tanto, todas las guías sin excepción proponen añadir un segundo fármaco. La justificación de la terapia combinada se basa no solo en el fracaso de la monoterapia, si no en el hecho avalado se aprovechar en el efecto sinérgico de los diferentes mecanismos de acción de los fármacos. Además, permite usar menos dosis, por lo que reduce la frecuencia y la gravedad de los efectos adversos con una mejor efectividad. Este tratamiento combinado se debe de iniciar cuando a los 3 meses no se consigue el objetivo control de una HbA1c menor de 7%.⁽²¹⁾

Tratamiento insulínico

El tratamiento combinado de 2 y 3 antidiabéticos orales, es el paso natural a la insulinización en la mayoría de los pacientes. Todos los fármacos se pueden usar y asociar para conseguir los objetivos, pero las últimas guías prescinden de las glinidas y de la acarbosa como segundo fármaco. Si tiene sobrepeso o deseamos un efecto hipoglucemiantes potente y rápido, se puede añadir insulina de entrada y/o glitazonas.⁽²¹⁾

A pesar de las recomendaciones generales se debe individualizar cada decisión para intentar que la HbA1c este por debajo del 7 %. Permanecer por debajo de esta cifra implica reducir de forma estadísticamente significativa la mortalidad cardiovascular por todas las causas.⁽²¹⁾

Antidiabéticos Orales

Contamos con 6 grupos terapéuticos que integran el arsenal de antidiabéticos orales:

- 1) Secretagogos o insulinosecretores con 2 clases de fármacos: las Sulfonilureas y las Metiglinidas.
- 2) Fármacos insulinosensibilizadores constituidos por las Biguanidas y las glitazonas.
- 3) Inhibidores de las glucosidasa intestinales: acarbosa y miglitol.

4) Análogos del glucagón (GLP-1): exenatide y liraglutide.

5) Inhibidores de la enzima dipeptidilpeptidasa tipo IV (DPP-IV): sitagliptina y vidagliptina.

6) Antagonistas de la interleucina 1: ankinra (aun no comercializada en nuestro país). (21)

Fármacos secretagogos

Sulfonilureas

Derivan del ácido sulfónico, desde los años 50 se vienen usando en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, por tanto, es el grupo más antiguo y más ampliamente usado.

Mecanismo de acción

Conocido desde hace 12 años, es la estimulación de la secreción de insulina a través de su unión al receptor de la célula beta, induciendo el cierre del canal de K y la apertura del canal de Ca que a su vez activan proteínas dependientes del calcio y responsables de la secreción de insulina.

Aumenta la secreción de insulina de las células beta pancreática.

Tienen su principal efecto como secretagogos de insulina, aunque algunas de última generación como la glimepirida y la gliclazida tienen efectos adicionales favorables sobre el sistema cardiovascular, la función endotelial y la célula beta.

Ejercen su acción favoreciendo la síntesis y liberación de insulina de los islotes beta del páncreas, al aumentar la acción del 3, 5, AMP cíclico, provoca descenso de la glicemia sanguínea, su efecto comienza alrededor de los 30 a 60 min. Con efecto máximo de 4 a 12 horas y la duración total varía de 10 a 48 horas.

Perfil del grupo

Abarca tres generaciones, siendo la clorpropamida, la representante del primer grupo, con vida media larga y escasa potencia sobre el receptor SUR-1. Las de segunda generación son más potentes, de acción más rápida, con vida media intermedia. Las de tercera generación alcanzan las 24 horas.

Efectos secundarios

La hipoglucemia, es el efecto adverso más frecuente.

Contraindicaciones

Diabetes mellitus tipo 1, embarazo, lactancia, alergia al grupo, todas las situaciones de cetosis, alteraciones inmunes, insuficiencia renal.

Metiglinidas

Son al igual que las Sulfonilureas, secretagogos, uniéndose al mismo receptor SUR-1, pero en lugar diferente. La rapidez en el comienzo de su acción implica la estimulación de la secreción precoz de la insulina, pero por su cinética es más eficaz sobre la glucemia postprandial. La eficacia global reductora del nivel glucémico y de la A1c es similar a las de las Sulfonilureas.

Aumenta la secreción de insulina de las células beta pancreática.

Tienen su principal efecto como secreta gogo de insulina.

Fármacos insulinosensibilizadores

Biguanidas

La metformina, prácticamente la única superviviente de este grupo: la fenformina y la buformina fueron retiradas por acidosis láctica., en un fármaco en realidad “normoglucemiante” y no hipoglucemiantes.

Mecanismo de acción

Es reducir la producción hepática de glucosa la gluconeogenesis, sensibilizar al musculo y al hígado a la acción de la insulina para aumentar la captación de glucosa, sin estimular la secreción de insulina pancreática.

Por su mecanismo de acción, por tanto, no produce hipoglucemias ni tampoco aumento de peso como las Sulfonilureas. Asociados a la posibilidad de usarla en monoterapia y/o en combinación con todos los grupos terapéuticos disponibles en la actualidad , a la mejoría del perfil lipidico, disminuye los triglicéridos, el colesterol y aumenta las lipoproteínas de alta densidad, y la reducción absoluta de eventos cardiovasculares. La metformina esta recomendada en todas las guías terapéuticas actuales como tratamientos de primera elección en los diabéticos tipo 2 sean obesos o no.

Disminuye la producción de glucosa hepática e incrementa la captación.

Tiene su mayor efecto a nivel hepático donde inhibe la gluconeogenesis y por lo tanto la producción hepática de glucosa durante el ayuno, aunque también tiene un importante efecto sensibilizador de la insulina a nivel periférico y las personas que toman ganan menos peso que con otros.

La acción hipoglucemiantes depende fundamentalmente de la inhibición de la gluconeogenesis hepática y la producción de glucosa en el hígado, del aumento en el consumo de glucosa en el tejido muscular y la disminución de la absorción intestinal de la glucosa.

Efectos secundarios

El gusto metálico, las alteraciones intestinales; dolor abdominal, meteorismo y diarrea. Obligan a la suspensión del tratamiento en el 5% de los pacientes. Para evitar parte de estos efectos es necesario titular dosis comenzando con un comprimido de 850mg/día e ir aumentando cada 3 a 5 días hasta alcanzar la dosis total de 2.400 mg/día repartidas en tres tomas.

Glitazonas

Mecanismo de acción

Es aumentar la sensibilidad a la insulina (por lo tanto, disminuye a la resistencia a la insulina) en el tejido adiposo y en menor proporción en el hígado y en musculo. Aun que el mecanismo intimo todavía no es bien conocido, aumenta el consumo hepático y muscular de glucosa, mejora el perfil lipidico (disminuyen las lipoproteínas de muy baja densidad, aumenta las HDL).

Indicaciones

Actualmente se pueden usar solas, principalmente en diabéticos con sobrepeso e intolerancia a metformina, o en combinación con Sulfonilureas, glinidas, Biguanidas e insulina. Su eficacia en monoterapia se observa tras 3 a 4 semanas de tratamiento y es algo menor con relación a metformina y Sulfonilureas, con descensos de la Hemoglobina b glucosilada en torno a 0.5-1.5%.

Efectos secundarios

Por su mecanismo de acción no producen hipoglucemias solas, ni asociadas a metformina. Los efectos secundarios más importantes son edemas periféricos, ganancia de peso. Recientemente y a la espera de otros estudios, se han añadido a la lista el incremento del riesgo en 2 procesos: fracturas vertebrales en ancianas diabéticas y aumento al infarto al miocardio.

Contraindicaciones

Absolutas son insuficiencia cardiaca III y IV.

Tiazolidinedionas

Incrementa la captación de glucosa en el músculo esquelético y disminuye la lipólisis en el tejido adiposo.

Tiene su principal efecto como sensibilizadoras de la insulina, aunque cada vez se encuentran más efectos antiinflamatorios, antiaterogénicos derivados de su acción sobre las citoquinas producidas por el tejido adiposo.

Inhibidores de las alfa-glucosidasas

Mecanismos de acción

Este grupo de fármacos inhiben, de forma competitiva, las enzimas con capacidad alfa-glucosidasa situadas en las vellosidades intestinales (maltasa, sucrasa y glucosamilasa), retrasando la absorción al torrente circulatorio de oligo y polisacáridos a monosacáridos. Por ello necesitan ser administradas con la comida y precisa de una dieta rica en carbohidratos complejos.

Retrasan la absorción intestinal de carbohidratos.

Su principal efecto es la inhibición parcial de la absorción de disacáridos, por lo cual retardan la absorción postprandial de carbohidratos.

Efectos secundarios

Flatulencia, distensión abdominal y diarrea. No ocasiona hipoglucemias en ausencia de coadministración con otros antidiabéticos y/o insulina. Estos fármacos han demostrado reducir el riesgo de progresión a la diabetes en sujetos con intolerancia a la glucosa y además disminuir en un 49% los eventos cardiovasculares.

Las incretinas: análogos del glucagón

Las incretinas son sustancias liberadas a la circulación por células intestinales en respuesta a la ingestión de alimentos, tiene múltiples acciones glucorreguladoras. Estas hormonas son el polipeptido insulínico dependiente de la glucosa y el péptido 1 análogo al glucagón (GLP-1). El efecto incretinas es responsable del 50-70% de la respuesta insulínica total tras la ingesta en individuos sanos.

Acciones fisiológicas del GLP.1

Efectos sobre la secreción de insulina

La secreción del GLP.1 durante el día se correlaciona estrechamente con la liberación de insulina. El efecto del GLP-1 sobre la secreción insulínica depende estrictamente de la glucosa, y él GLP-1 no tiene ningún efecto sobre la secreción

insulinica si la glucemia es inferior a un cierto umbral. Es decir los efectos insulínotropico se reducen conforme las concentraciones plasmáticas de glucosa se acercan a valores normales.

Efectos sobre la secreción de glucagón

El GLP-1 puede suprimir la secreción de glucagón en los islotes pancreáticos únicamente ante concentraciones elevadas de glucosa. Este efecto conlleva una reducción en la producción en la producción hepática de glucosa.

Efectos tróficos sobre el páncreas

El GLP-1 se ha implicado en el mantenimiento de la salud de las células beta pancreática. El GLP-1 fomenta la formación de células beta funcionantes a partir de células pancreáticas precursoras no diferenciadas.

Otros efectos

Están siendo estudiados sus efectos cardioprotectores, neuroprotectores y preventivos sobre la esteatosis hepática.

Inhibidores de la enzima DPP-IV

Son agentes orales que inhiben la actividad de la enzima DPP-IV, permitiendo mantener los niveles de GLP-1 endógeno.

Vildagliptina (LAF-237) Galvus

Mejoro las concentraciones de la glucosa e incremento los niveles de GLP-1. Redujo significativamente los valores de HbA1c, glucemia basal y postprandial, aumentando las concentraciones de péptidos C y de insulina a las 4 horas de la ingesta, tanto en monoterapia como asociado a metformina.

Sitagliptina (MK-0431) Januvia

Este fármaco ha reducido significativamente los niveles de hemoglobina glucosilada, glucemia basal y glucemia postprandial, sin incremento del peso, tanto en monoterapia como asociado a metformina con menos riesgos de hipoglucemias.

Las reacciones adversas fueron dolor abdominal, náuseas, diarreas, vómitos. La incidencia de hipoglucemia fue similar a la del placebo. Esta indicado en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 para mejorar el control glucémico adecuado. La dosis recomendada es de 100 mg una vez al día con o sin alimentos.

Saxagliptina

Se halla en fases iniciales de desarrollo.

Exenatida, Byetta

Es un análogo sintético de la exedina 4, con una similitud del 53% con el GLP-1 de los mamíferos. Actúa como agonista total en los receptores de GLP-1, con acciones glucorreguladoras en estudios pre clínicos similares a las descritas para el GLP-1. Actualmente esta en desarrollo una preparación de liberación retardada y administración semanal subcutánea.

Los inhibidores del receptor de la interleucina 1

La demostración de que la interleucina 1B, una citoquina pro inflamatoria, esta implicada en la destrucción de la célula beta pancreática en la diabetes mellitus tipo 1, condujo al primer estudio en diabéticos tipo 2 con un inhibidor, por lo que se demuestra la disminución en el nivel de HbA1c, proteína C reactiva y resistencia a la insulina. En E.U. ya esta comercializado como Kineret en forma de ampollitas subcutáneas una vez al día.

Insulina

Tipos de insulina disponibles:

Insulinas humanas

Se producen por tecnología del DNA recombinante. En México existen dos tipos de insulina humana disponibles comercialmente.

- 1) Insulina rápida o cristalina. La insulina de acción rápida, también llamada insulina regular o R, tiene un aspecto transparente. Esta insulina contiene 0.04 mg % de zinc como aditivo para mantener la estabilidad de las moléculas, que están asociadas como hexámero. Al ser inyectada al tejido celular subcutáneo, antes de iniciar su acción, es necesario que los hexámeros se transformen en dímeros y luego en monómeros, esto implica que la acción inicie entre 20 y 30 minutos después de haber sido inyectada por vía SC. Por ello se recomienda que se aplique 30min antes de realizar el alimento correspondiente para sincronizar el inicio de su acción con la absorción de la glucosa, alcanza su pico de acción en 2 a 3 horas y termina su efecto 6 a 8 horas después de la inyección. Puede mezclarse con insulina de acción intermedia, conservando cada una de ellas sus propiedades. Cuando la insulina rápida se inyecta por vía intravenosa su vida media es de 5 minutos. Es la insulina indicada para el tratamiento de

la cetoacidosis diabética, pudiendo utilizarse en estas circunstancias mediante bolos IV horarios o de preferencia en infusión IV continúa.

- 2) Insulina de acción intermedia NPH. Siglas del inglés *neutral protaminhagedorn*, es de color blanquecino o lechoso, contiene 0.0.4mg de zinc y 0.4 mg de protamina por cada 100 UI. La unión de la protamina a la insulina cristalina hace más lenta su absorción. El inicio de la acción de la insulina NPH comienza aproximadamente 2 horas después de su inyección SC, el pico de acción se presenta en 6 a 10 horas y su efecto desaparece en 12 a 18 horas. Esta característica permite utilizarla como un componente basal en un esquema de tratamiento con insulina.

Análogos de insulina

Son insulinas modificadas que se han obtenido con técnicas de ingeniería genética. En México están comercialmente disponibles tres análogos de acción ultracorta, que constituyen alternativas para uso como insulina prandial y dos análogos de acción prolongada, que se pueden utilizar como insulina basal.

Análogos de acción ultracorta:

Insulina lispro, insulina aspart, insulina glulisina

Análogos de acción prolongada:

Insulina glargina, insulina detemir

Indicaciones de tratamiento con insulina

Esta indicada en los paciente con diabetes mellitus tipo 1, en paciente con diabetes mellitus tipo 2, que no consiguen las metas de tratamiento con cambios en el estilo de vida mas hipoglucemiantes orales, así como en paciente con infecciones graves, bajo peso o perdida de peso importante, embarazo, se encuentran en estados posoperatorios, nutrición por vía parenteral o cursan con situaciones de estrés grave.

Consideraciones para su aplicación de la insulina:

La insulina se prescribe en unidades internacionales (UI). Los sitios de aplicación habitualmente son la parte anteroexterna de los brazos, la parte antero lateral de los muslos, el abdomen y los glúteos. La insulina debe refrigerarse a una temperatura de 2 a 8 C.

Esquema de tratamiento con insulina en diabéticos tipo 2:

La recomendación actual, es iniciar insulina en cuanto el paciente no alcanza las metas estrictas de tratamiento con mezcla de hipoglucemiantes orales, e incluso se recomienda iniciar tan temprano como antes la presencia de falla a metformina sola.

Antes de iniciar el esquema de insulina debemos considerar cual es la situación de descontrol en la que se encuentra el paciente, para ello existen dos herramientas: la hemoglobina glucosilada y el automonitoreo de glucosa. Otro punto que se debe tomar en cuenta es el descontrol se asocia a aumento de peso, es necesario revisar detenidamente su alimentación, ejercicio y tratamiento farmacológico.

Iniciar un esquema sencillo que nos permitirá entrenar al paciente en el uso de insulina, con bajo riesgo de hipoglucemia y con mejoría del nivel de hemoglobina glucosilada. El esquema consiste en administrar una dosis de 0.1 UI/kg de peso de insulina NPH por la noche y mantener el tratamiento con hipoglucemiantes orales.

Complicaciones del tratamiento con insulina:

La hipoglucemia es la complicación más frecuente del tratamiento con insulina. Según la norma oficial mexicana, para el tratamiento en el manejo de insulina.

Las insulinas disponibles en nuestro país son:

Insulina humana de acción rápida. Insulinas de acción intermedia [NPH o lenta].

Insulina bovina de acción rápida. Insulina de acción intermedia [NPH o lenta].

La insulina de acción rápida se utiliza como único tratamiento en complicaciones metabólicas agudas [cetoacidosis o descontrol hiperosmolar];

Los esquemas de administración de insulina varían en pacientes que han fallado a hipoglucemiantes orales.

Se pueden combinar hipoglucemiantes orales de administración diurna e insulina nocturna.

Se puede administrar una dosis única de insulina intermedia por la mañana, considerando que los pacientes tienen aún insulina endógena. En pacientes con diabetes dependiente de insulina se debe de tratar de administrar un esquema de 2 dosis de una combinación de insulinas intermedia y rápida administradas antes del desayuno y otra dosis administrada en la noche.

La proporción de la cantidad de insulina en la mañana es de aproximadamente 2/3 a 4/5 de la dosis total en la mañana y 1/5 a 1/3 de la dosis total en la noche.

El médico y/o la enfermera deben instruir al paciente en relación con el manejo de la insulina y la técnica de su aplicación. Debe prescribirse la insulina especificando el tipo y el horario en que se debe administrar, así como los sitios que el paciente puede utilizar para la administración de la hormona.

El médico y/o la enfermera deben indicar al paciente el tipo de exámenes a realizar y que servirán para el ajuste de las dosis subsecuentes de la hormona, de acuerdo con un esquema preestablecido.

El paciente que presente complicaciones o situaciones que impliquen un manejo especializado que no se pueda realizar en el primer nivel de operación, debe ser referido a un servicio de segundo nivel.

Generalmente los casos que requieren de este cuidado incluyen:

Descontrol metabólico agudo.

Complicaciones crónicas.

Manejo de la hiperglucemia en enfermedad renal crónica.

La diabetes mellitus y la enfermedad renal crónica representa dos de los principales problemas de salud pública, tanto por su elevada prevalencia, como por su importante morbimortalidad cardiovascular. La diabetes es actualmente la causa más frecuente de enfermedad renal terminal, representando el 20 – 40 % de los nuevos casos y la enfermedad renal crónica representa una de las complicaciones más graves de la diabetes mellitus. ⁽¹⁴⁾

La nefropatía diabética es el conjunto de lesiones renales características de la diabetes, clínicamente caracterizada por albuminuria, elevación de la presión arterial y descenso progresivo del filtrado glomerular. En la diabetes tipo 2, la evolución natural de la nefropatía diabética se encuentra peor caracterizada, debido al inicio indeterminado de la enfermedad. En general, afecta al 40% de diabetes mellitus tipo 1 con más de 20 años de evolución y al 10-25% de diabetes mellitus tipo 2. ⁽¹⁴⁾

La microalbuminemia es el indicador más importante de fallo renal tanto en el diabético tipo 1 como del tipo 2 y es el primer signo de nefropatía incipiente. El mecanismo etiopatogénico fundamental de la nefropatía diabética es la hiperglucemia, aunque existen otros factores familiares y ambientales

interrelacionados, aparece casi siempre en pacientes con diabetes mellitus de largo tiempo de evolución y con mal control metabólico. (14)

Por todo ello, se hace necesario implementar estrategias para lograr el mejor control metabólico en todo paciente diabético con o sin enfermedad renal crónica, ya que un status euglucémico mantenido es el mejor método para prevenir y/o enlentecer la evolución progresiva de la enfermedad renal crónica, además de actuar sobre otros factores de progresión de la nefropatía diabética como la hipertensión arterial, albuminuria, tabaquismo y sobrepeso. (14)

1.14 PREVENCIÓN

Favorecer la utilización adecuada de glucosa durante las 24 horas del día para evitar trastornos metabólicos secundarios y con ello las complicaciones y el deterioro del estado general.

Son varios los aspectos que deben vigilarse para obtener un estado físico y mental óptimo, que permita al paciente desarrollar sus actividades habituales. De gran importancia es el conocimiento. Por parte del paciente, del porque de su enfermedad, así como de cada uno de los detalles relacionados con su control, tanto de los factores desencadenantes como de las medidas adecuadas para corregir aquellas variaciones en su estado Salud. La comunicación entre paciente y médico debe ser constante y amistosa ya que esto permitirá conocer en forma detallada el tipo de vida, actos y costumbres de cada caso en particular.

Las medidas terapéuticas a llevar a cabo dependerán fundamentalmente del tipo de diabetes de que se trate, ya sea hereditario o secundaria, juvenil o estable, de la edad, del paciente de su peso, de su actividad física diaria, de su situación emocional y de factores secundarios agregados y complicaciones del padecimiento.

Existen sin embargo medidas que podemos considerar generales y aplicables a todos los casos, entre las cuales señalaremos. Los hábitos de higiene física y mental. Descanso apropiado, horas de sueño necesario, ejercicio físico rutinario, horario de los alimentos y el tratamiento oportuno de procesos patológicos intercurrentes capaces de modificar el curso natural de la enfermedad.

La educación para parte fundamental de las estrategias de control y prevención de la diabetes Mellitus tipo 2. Se espera que a través del proceso educativo, los individuos reflexionen sobre los estilos de vida que han influido sobre su salud, reconozcan de manera temprana los signos y síntomas de la enfermedad así como la aparición de las complicaciones. Por desconocer la verdadera naturaleza de su enfermedad las personas diabéticas sufren innecesariamente las

complicaciones de su enfermedad, lo que los lleva a tener una mala calidad de vida o una muerte prematura. (19)

Acciones:

- a) Educación para la salud (folletos, revistas, boletines, etc.)
- b) Promoción de la salud: corrección de factores dentro del estilo de vida.
- c) Prevención y corrección de la obesidad: dieta con bajo contenido en grasas y azúcares refinados a la alta proporción de fibra alimentaria.
- d) Promoción del ejercicio físico y rutinario y programado.
- e) Integración de grupos de autoayuda encaminados a que el paciente se responsabilice de su auto cuidado y permanentemente sea el autogestor de su control metabólico.

Ante las nuevas recomendaciones sobre los criterios para el diagnóstico de la diabetes mellitus y el síndrome metabólico, la opinión es que el disminuir los valores de la glucosa, serán de gran beneficio, ya que se podrá detectar pacientes desde un inicio, sin gran daño vascular, por lo que el escrutinio con los nuevos valores de la glucemia en ayuno será de gran utilidad para detectar pre-diabéticos, si además se pudiera establecer, como lo sugiere el grupo de estudio para la diabetes de la Organización Mundial de la Salud, que las personas con los nuevos criterios de glucosa anormal en ayuno sean investigadas con una glucemia poscarga oral de 75 g de glucosa, para descartar diabetes mellitus e intolerancia a los carbohidratos, se estaría dando un paso importante en la prevención y detección de la diabetes tipo 2 en nuestro país. (22)

1.15 COMPLICACIONES

Pueden ser Complicaciones agudas y Complicaciones Crónicas.

Complicaciones Agudas: Cetoacidosis diabética y Estado hiperosmolar no cetosico.

Complicaciones Crónicas: Hipertensión arterial, Nefropatía diabética, Dislipidemia, Cardiopatía isquémica aterosclerótica, Insuficiencia Vascul ar Periférica, Neuropatía diabética, Pie diabético, Retinopatía diabética, infecciones en el paciente diabético, enfermedad periodontal.

Las complicaciones agudas de la diabetes se refieren a la hipoglucemia severa en la persona con Diabetes Mellitus tipo 2 es mas frecuente cuando se busca un control estricto de la glucemia, sobre todo en los que reciben Sulfonilureas o se aplican insulina. El aumento en la frecuencia de hipoglucemias puede indicar el

comienzo o empeoramiento de una falla renal que tiende a prolongar la vida media de la insulina circulante. (12)

La cetoacidosis y el estado hiperosmolar no cetosico son las complicaciones agudas mas graves de la diabetes Mellitus y están relacionadas con mortalidad elevada, representan trastornos metabólicos asociados al déficit parcial de insulina en el caso del estado hiperosmolar no cetosico, o total en el caso de la cetoacidosis diabética, donde el pronostico en ambas condiciones es sustancialmente sombrío en los extremos de la vida y en otras situaciones clínicas como el coma y la hipotensión. Todo esto condiciona por diversos factores, entre los mas destacados, se encuentran: infecciones, traumatismos, cirugías, infarto agudo al miocardio, transgresión dietética y farmacológica, seguida por gran variedad de patologías con frecuencia muy variadas como la ingesta aguda al alcohol.(11)

Hay situaciones que aumentan el riesgo de hipoglucemia en la persona con diabetes Mellitus:

1. Retrasar u omitir una comida.
2. Beber alcohol en exceso o sin ingerir alimentos simultáneamente.
3. Hacer ejercicio intenso sin saber haber ingerido una colación apropiada
4. Equivocarse en la dosis del hipoglucemiantes como le puede ocurrir a personas de edad avanzada que olvidan si ya tomaron su medicamento, o una dosis inadecuada de insulina.

1.16 FACTORES FAMILIARES EN EL PACIENTE CRONICO DEGERATIVO

Unas redes sociales y familiares adecuadas promueven el bienestar emocional y el sentimiento de ser valorado y cuidado por otros, aspectos importantes para una adecuada adaptación ala enfermedad. Si consideramos la percepción del paciente del apoyo especifico a su enfermedad que le preste la familia, encontramos que hay asociaciones positivas significativas entre apoyo percibido, bienestar positivo y bienestar general. Además, a menor apoyo percibido el paciente se siente mas deprimido. (15)

La familia, la pareja, los compañeros de trabajo o de estudios, el personal de salud y las relaciones sociales en general son fuentes importantes de apoyo, especifican que tanto el ambiente social como el familiar son el tercer mediador psicosocial de adaptación para la diabetes y el mantenimiento de la salud. El estilo de vida familiar depende del cuidado de cada paciente. Es a partir de los años setenta cuando realizan estudios cuyos resultados indican que las personas con familia, pareja estable, y amigos, que proporcionan recursos materiales y psicológicos gozan de mejor salud en comparación con quienes tienen red social débil. La

cronicidad de la diabetes no solo afecta al paciente si no también a la familia y a todos cuantos lo rodean; por eso resulta muy conveniente aprender a vivir con un diabético. (1)

El médico familiar en salud deben fomentar en el diabético que realice actividades que lo ayudaran a mejorar sus interacciones familiares, que son las que sostienen o perjudican su conducta terapéutica, y que en cierta forma son el reflejo de algunas características de la familia. A través de la red familiar, además de los amigos, es posible encontrar apoyo emocional. Si la familia refuerza positivamente las conductas adecuadas del paciente con respecto a su tratamiento, se obtendrá un apoyo positivo sobre la salud; pero cuando el apoyo social potencia comportamientos inadecuados de salud, el efecto funcional producirá una influencia negativa. (1)

Los pacientes diabéticos tipo 2 que cuentan con redes de apoyo familiar y tienen mayor calidad de vida, el apoyo lo recibieron de sus esposas e hijos, mencionando que las mujeres son las que menor apoyo tienen. (2)

También parece mostrar una elevada correspondencia con el afrontamiento y la respuesta de los padres ante la enfermedad. Es decir que si los progenitores muestran síntomas de depresión y/o ansiedad, aumenta enormemente la probabilidad de que también los hijos con diabetes lo presenten. Esto quiere decir que unos afrontamientos familiares desajustados aumentan la probabilidad de que los jóvenes y adolescentes con diabetes presenten trastornos de depresión y ansiedad. (6)

Los familiares de pacientes que padecen una enfermedad crónica deben conocer algunos lineamientos que se resumen a continuación: 1) tener conocimiento acerca de la enfermedad y su tratamiento, 2) comunicarse fácilmente con el médico que trata al paciente, 3) determinar que aspectos del manejo diario serán responsabilidad del paciente y cuáles de ellos son, 4) enseñar al paciente que pueda manejar mejor su enfermedad. (1)

Las enfermedades crónicas están influenciadas por variables sociales y emocionales, estos factores pueden tener un efecto decisivo en la manera en que la enfermedad se desarrolla, y en el grado de impedimento y adaptación del individuo y la familia a dicha enfermedad. El individuo, la familia y el médico familiar enfrentan una serie de tareas adaptativas en relación con la enfermedad. Así en cada etapa fase del padecimiento (etapa crónica y estado terminal) todos necesitan cumplir con tareas especiales y requerirán de diferentes estrategias para su más adecuado enfrentamiento y asimilación. Estas fases no necesariamente llegan a completarse en un tiempo específico, pues tanto sus

pacientes como sus familiares a menudo regresan a trabajar con tareas inconclusas de etapas anteriores. (15)

El individuo y la familia deben integrar de manera lenta a la enfermedad, su significado, curso y desenlace. Por lo general la familia puede responder con un cambio temporal en sus patrones de comunicación, o bien en sus patrones de interacción pueden volverse rígidos y perder espontaneidad; quizá los miembros de la familia se tornen menos productivos y creativos de manera temporal, al mismo tiempo que se alejan de sus contactos sociales. (15)

Tarde o temprano, la fase del diagnóstico llega a su fin. El individuo y la familia han tratado con esta crisis y deben seguir adelante para ocuparse de las tareas del enfermo en fase crónica, así como las secuelas incapacitantes de la diabetes Mellitus. El paciente se enfrenta ahora a la tarea de adaptarse al malestar, el dolor y la pérdida del control físico. La familia tendrá que convivir con esto y con los sentimientos de impotencia, ambivalencia, coraje, culpa y temor, tanto del paciente como de ellos mismos, además, deberá adaptarse ante todos los posibles cambios que surgirán para mantener la organización familiar lo más variable y funcional posible. (15)

Si se lleva un buen control de la glucosa, así como cierto bienestar físico y mental en el que la enfermedad padezca estar controlada, los miembros de la familia tendrán que desarrollar la capacidad de equilibrar tareas emocionalmente opuestas. Este periodo de latencia o de control metabólico permite al individuo y a los miembros de su familia adquirir conciencia de que la vida diaria continua, que las rutinas no pueden interrumpirse y que la enfermedad llegó para quedarse, de modo que resulta necesario aprender a vivir con ella. (15)

Diversos autores defienden la necesidad de implicar a las familias en el manejo de la diabetes y proceder a una transmisión de la responsabilidad sobre la enfermedad más progresiva, más tardía, para dar tiempo al adolescente a madurar cognitivamente y emocionalmente, compartiendo hasta entonces las tareas del tratamiento de la diabetes entre la familia y el paciente. (15)

La familia tendrá que balancear la imagen del paciente, viéndolo ahora como sano, pero con la posibilidad de que enferme de nuevo. Debe permitir que el paciente adquiera sus viejos roles y responsabilidades dentro de la organización familiar hasta el punto en que le sea posible desempeñarlas de acuerdo a su grado de invalidez. (16)

En la diabetes Mellitus como en otras enfermedades, es necesario que la familia sea flexible, es decir, que desarrolle una organización para enfrentar los momentos de crisis familiar, mientras que mantiene otra para cuando la enfermedad se encuentre bajo control. Los cambios en la familia dependerán, por

tanto de las características propias de la misma, de la etapa del ciclo vital en que se encuentran, de la etapa de desarrollo que este viviendo el individuo que padece la enfermedad y de la red de apoyo familiar que cuenten.⁽¹⁶⁾

Existen excelentes resultados en el control metabólico de los diabéticos luego de haber recibido terapia familiar. Entre los objetivos de este programa estuvieron: ayudar a las familias a detectar y resolver áreas de conflicto, mejorar el auto concepto y la autoimagen del paciente diabético, y mejorar las relaciones familiares. ⁽¹⁶⁾

El mundo occidental enfrenta constantes cambios por lo que la familia requiere adaptarse a la sociedad, transformándose al mismo tiempo, precisamente por las dificultades transicionales, la tarea psicosocial de la familia de apoyo a sus miembros adquiere más importancia que nunca, ya que solo la familia puede transformar y al mismo tiempo mantener una continuidad suficiente.⁽¹⁶⁾

La familia funciona cada vez menos como unidad de producción y más como unidad reproductiva, no únicamente desde el punto de vista biológico, con patologías genéticas y gineco-obstétricas, sino también económico, que con fenómenos de salud-enfermedad relacionados con el consumo familiar, como la alimentación, vivienda y saneamiento ambiental.

Las reacciones de la familia ante la presencia de una enfermedad dependerán de varios factores: del tipo de familia, la cultura y la educación de cada miembro, del desarrollo familiar y de las ideas sobre la salud frente a enfermedades específicas y su tratamiento, lo que influye en el enfermo. Las actitudes de los pacientes acerca del dolor, invalidez, regímenes terapéuticos, pueden establecer la reacción del paciente a sus síntomas o complicaciones. ⁽¹⁷⁾

Un individuo con diabetes se encuentra todos los días ante sus propias necesidades, dirigiéndose casi siempre a su familia en busca de ayuda y consejo para solucionar sus problemas de salud. El estudio de la influencia que tiene la familia sobre el individuo diabético resulta complicado por que los parientes y la red social que rodean al diabéticos con frecuencia son de gran magnitud; aun que muchos médicos admiten la importancia en el control metabólico. ⁽¹⁷⁾

Es importante destacar que como educadores en salud se debe fomentar la participación de la familia en el cuidado del diabético tipo II, ya que las interacciones familiares son las que sostienen o perjudican la conducta terapéutica del paciente y estas en cierta forma son el reflejo de algunas características de la familia. ⁽¹⁷⁾

Las limitaciones que sufren un enfermo diabético requieren del apoyo de la familia, para que lo auxilien en la vigilancia de su enfermedad, en la toma de decisiones y

en la ejecución de acciones adecuadas, sin esta ayuda el paciente quizá no de la prioridad necesaria a su propia asistencia. (17)

En una familia donde existan antecedentes o complicaciones de la diabetes Mellitus se espera un mayor control en el paciente diabético. Unas redes sociales y familiares adecuadas promueven el bienestar emocional y el sentimiento de ser valorado y cuidados por otros, aspecto importante para una adecuada adaptación a la enfermedad. (15)

Las actitudes tienen en esta situación concreta un significado adaptativo, puesto que representan un eslabón psicológico fundamental entre la capacidad de percibir, sentir y emprender de familiares del paciente diabético. Una familia con actitudes negativas puede propiciar respuestas de comportamiento opuestas por parte del diabético para lograr el control diabético. (17)

EFFECTOS EMOCIONALES DE LA DIABETES MELLITUS EN EL INDIVIDUO

Uno de los errores mas frecuentes que se han cometido con los pacientes que padecen diabetes mellitus es creer que está es una simple enfermedad que puede controlarse “si el paciente se apega al tratamiento”, lo cual constituye una visión muy simplista del problema. Se pueden considerar también numerosos factores psicológicos que influyen e interfieren en el cumplimiento del tratamiento. Aspectos psicológicos como la forma en que el paciente percibe los diversos síntomas, su significado tanto para el como para la familia, las aéreas de la vida personal y familiar en donde pueden o han llegado a repercutir. El miedo hacia las posibles complicaciones de la enfermedad, perdida de independencia, invalidez, ceguera; temor a que con el progreso de la enfermedad, tanto el paciente como su familia no puedan enfrentar el continuo deterioro cognitivo, perdida de aptitudes y destrezas y sensación de falta de control en su vida, su futuro y su cuerpo. (18)

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El reconocimiento de la diabetes tipo 2 como una enfermedad crónica que afecta a millones de personas en el mundo ha motivado la búsqueda de diversos ámbitos de atención de la salud como así de enfoques y metodologías que favorezcan un acercamiento real al problema, principalmente en relación con los conocimientos, las percepciones, las actitudes, los temores y las prácticas de los pacientes en el contexto familiar y comunal. (16)

La diabetes mellitus tipo 2 sitúa al sistema familiar ante una situación nueva e inesperada. Conlleva la carga emocional de una enfermedad que no se cura, pero que precisa tratamiento para siempre; que exige medidas terapéuticas basadas en los cambios de hábitos de vida, tanto en el sentido dietético como del ejercicio

físico, con las dificultades reales de adaptación que ello exige para el resto de los miembros de la familia; del cual se pueden presentar complicaciones ante un descontrol metabólico. La familia procesara todo esto según su propio conjunto de creencias acerca de la enfermedad y las experiencias previas que posea en el cuidado de paciente diabético, sobretodo en relación con acontecimientos dramáticos e impactantes como: ceguera, amputación, úlceras. (16)

Posteriormente pondrá en marcha los recursos con los que cuente, su cohesión, su capacidad de adaptación, apoyo y su capacidad organizativa, buscando en caso de ser necesario apoyos extra familiares para conseguir una correcta homeostasis que asegure un normal funcionamiento del sistema familiar. (16)

El apoyo y organización de la familia al diagnóstico de la diabetes es extremadamente importante. El proceso de la enfermedad crónica requiere una adaptación de toda la familia a las nuevas situaciones de conflicto y a veces de enfermedad de otros miembros, si el personal sanitario no esta atento a ello la reacción de las familias ante una enfermedad crónica no es igual en todos los casos. (16)

Los miembros de la familia pueden retirarse y no ser soporte para el paciente, saboteando los esfuerzos del paciente o poniendo obstáculos para el buen manejo de la diabetes. Este acercamiento es característica de miedo, de negación y falta de educación. (16)

Los miembros de la familia pueden ser extremadamente protectores y fomentar la dependencia, la sobreprotección puede frenar la progresión natural del desarrollo de su vida. (16)

Por lo tanto se plantea la siguiente pregunta: **¿Cuál es el tipo de Apoyo Familiar de los pacientes controlados y/o descontrolados con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la Clínica de Consulta Externa ISSEMYM Chimalhuacán“**

3. JUSTIFICACION

El mundo occidental enfrenta constantes cambios, por lo que la familia requiere adaptarse a la sociedad transformándose al mismo tiempo; precisamente por las dificultades transicionales, la tarea psicosocial de la familia de apoyo a su miembros adquiere mas importancia que nunca, ya que solo la familia puede transformar y al mismo tiempo mantener una continuidad suficiente.

Este grupo social es el más importante para el hombre, y es considerado un recurso para el mantenimiento de la salud y la atención preventiva, ya que influye en el individuo a través de sus relaciones de intimidad, solidaridad y afecto. De igual manera las experiencias emocionales con los alimentos y la exposición ala educación nutricional contribuyen a formar sus hábitos dietéticos, siendo, en alguna medida un producto de su cultura y de su grupo social.

Las reacciones de la familia ante la presencia de una enfermedad dependerán de varios factores: del tipo de familia, la cultura y la educación de cada miembro, del desarrollo familiar y de las ideas sobre la salud frente a enfermedades específicas y su tratamiento, lo que influye en el enfermo.

Ante el diagnostico de un trastornó como la diabetes, con su condición de cronicidad y que exige modificaciones en los hábitos y el modo de vida de uno de los miembros, la familia moviliza sus mecanismos de adaptación hasta recuperar la homeostasis. Con esos cambios adaptativos aparecen nuevos riesgos para otros miembros de la familia, lo que puede afectar a su vez al familiar enfermo.

La diabetes mellitus tipo 2 como enfermedad crónica reviste especial importancia no solo por constituir las primeras causas de morbimortalidad, sino por las dificultades que enfrenta el diabético para llevar acabo su tratamiento para lograr el control metabólico y prevenir sus múltiples complicaciones. Además de la ingesta de medicamentos se requieren otras medidas de control, primordialmente el ajuste de la alimentación, el control de peso en caso de obesidad, una actividad física adecuada, vigilancia y aseo adecuado de los pies y el cuidado de los dientes. Dichas medidas deben ser cumplidas a lo largo de su vida y efectuadas en el hogar fuera del campo de la atención médica. Esta situación exige un apoyo importante del grupo familiar que lo auxilie en la vigilancia de la enfermedad, en la toma de decisiones y en la ejecución de acciones adecuadas.

Consideremos que la familia es un apoyo importante para el paciente diabético, lo que, la descompensación metabólica del paciente, estaría directamente relacionada a una falta o insuficiente apoyo por parte de su grupo familiar, ya sea, limitando u obstaculizando el adecuado control y tratamiento de la enfermedad.

Por lo tanto, en la medida que sea incorporado un integrante de la familia en el control y tratamiento del paciente diabético, sumando a la colaboración y compromiso del resto del grupo familiar y amigos, como también lograr acercar al paciente a su red social de apoyo, obtendremos mayor comprensión por parte del paciente y su familia en relación a la enfermedad, logrando adhesividad al tratamiento y con ello, mayor compensación metabólica en el paciente diabético.

La mayoría de los pacientes y sus familias se adaptan adecuadamente a la nueva situación y, a pesar de las tensiones y reestructuraciones que exige, son capaces de reorganizarse e incluso fortalecer sus lazos.

Los miembros de la familia necesitan educación, igual que el paciente, para ayudar a hacer posible los cambios de la vida y el soporte necesario.

Cuando se presenta una reacción de mala adaptación, la reacción de la familia puede expresarse en una o dos maneras: los miembros de la familia pueden retirarse y no ser soporte para el paciente, sabotando los esfuerzos del paciente o poniendo obstáculos para el buen manejo de la diabetes. Este acercamiento con frecuencia es característica de miedo, de negación y falta de educación.

Por lo tanto el medico familiar ha de estar atento a aquellas familias que se cierran en si mismas y quedan atrapadas, llegando a asumir en exceso la responsabilidad del cuidado del enfermo, limitando su autonomía o independencia.

El apoyo familiar será clave en el control metabólico de la enfermedad al propiciar un ambiente favorable para reducir el estrés y mejorar el cumplimiento del tratamiento. Por lo tanto el apoyo significaría compañía, saber que las personas que lo rodean lo quieren y así lo demuestran interesándose por lo que le sucede, si una persona se siente amada, se reconocerá como valiosa al ser merecedora de cariño y experimentara una alta motivación para cuidar de si misma.⁽¹⁶⁾

4. OBJETIVOS

4.1 Objetivo General

“Tipo de apoyo familiar en los pacientes controlados y/o descontrolados con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la Clínica de Consulta Externa ISSEMYM Chimalhuacán“

4.2 Objetivos Específico

- a) Identificar los factores socio demográfico de los pacientes diabéticos tipo 2.
- b) Identificar la frecuencia de pacientes con apoyo familiar y descontrol de la diabetes mellitus tipo 2.
- c) Identificar la frecuencia de pacientes con apoyo familiar y control de la diabetes mellitus tipo 2.
- d) Identificar la frecuencia de pacientes sin apoyo familiar y control de la diabetes mellitus tipo 2.
- e) Identificar la frecuencia de pacientes sin apoyo familiar y descontrol de la diabetes mellitus tipo 2.

5. HIPOTESIS

No se realiza hipótesis por ser un estudio descriptivo.

6. MATERIAL Y METODOS

6.1 Tipo de Estudio

Observacional, descriptivo, prospectivo, transversal.

6.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACION

Este es un estudio descriptivo, donde se aplicó a pacientes derechohabientes de la Clínica de Consulta Externa de ISSEMYM Chimalhuacán, con diagnóstico de Diabetes mellitus tipo 2 que acudieron a su control. El instrumento utilizado fue una Encuesta viñetas de la COOP-WONCA anexo 3 que evaluó el apoyo familiar al diabético tipo 2 y un anexo 4 para obtener datos socio demográficos de cada paciente, así mismo se les aplicó a cada paciente diabético un Familograma. Estas encuestas de estudio se aplicaron durante los meses Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre del año 2010.

6.3 POBLACION, LUGAR Y TIEMPO DE ESTUDIO

Se llevo a cabo el presente estudio en pacientes con Diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, que acudieron a la Consulta Externa de ISSEMYM Chimalhuacán, ubicada en Calle Yoyotli s/n colonia Barrio Cesteros Municipio de Chimalhuacán, durante el periodo del mes Septiembre. Octubre, Noviembre y Diciembre del 2010.

6.4 TIPO DE MUESTRA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

No probabilístico, secuencial, capturando todos los pacientes que acudieron durante los meses Septiembre, Octubre, Noviembre y Diciembre del año 2010.

6.5 CRITERIOS DE INCLUSION. EXCLUSION

INCLUSION

- 1) Expedientes de pacientes derechohabientes del ISSEMYM Chimalhuacán con diagnóstico de Diabetes Mellitus Tipo 2.
- 2) Pacientes que deseen participar en el estudio.
- 3) Pacientes diabéticos tipo 2 con más de 6 meses de evolución
- 4) Que firmen la carta de consentimiento informado.

EXCLUSION

- 1) Pacientes con Diabetes mellitus tipo 1

ELIMINACION

- 1) No hay glucosa de seguimiento
- 2) Cuestionarios incompletos

6.6 DEFINICION DE VARIABLES:

Variable	Definición	Operacionalización de variables	Escala de medición
Glucosa	Dulce. Monosacarido existe en los tejidos, fuente de energía,	Siempre Casi siempre Ocasionalmente Rara vez Nunca	Ordinal
Diabético controlado	Individuo afecto de diabetes con nivel de glucosa menor a 110 mg/dl	Siempre Casi siempre Ocasionalmente Rara vez Nunca	Ordinal
Diabético descontrolado	Individuo afecto de diabetes con niveles de glucosa mayor a 126 mg/dl	Siempre Casi siempre Ocasionalmente Rara vez Nunca	Ordinal
Apoyo	Todo aquello que sirve para sostener, proteger, auxiliar, favorecer o brindar soporte al individuo.	Esposa Hija/o Hermano/a Nadie	Ordinal
Integrantes por familiar	Hacer entrar en conjunto, todas las personas unidas por un parentesco	Integrada Semi-integrada Desintegrada	Ordinal
Familia	Sistema abierto y cerrado que interactúan entre si, dinámico que cumplen las funciones, formado por subsistemas.	Nuclear Monoparental Extensa Extensa compuesta reconstruida	Ordinal
Apoyo familiar	Es el comportamiento de la familia, donde existe comunicación, respeto, afecto y cariño, suficientemente abierta.	Esposa Hija/o Hermano/a Nadie	Ordinal
No apoyo familiar	Aquellas conductas destinadas a no apoyar al otro miembro de la relación cercana, cuando se presentan momentos difíciles.	Esposa Hija/o Hermano/a Nadie	Ordinal

6.7 INSTRUMENTO DE RECOLECCION DE DATOS.

Para la recolección de datos se aplicaron un total de 100 encuestas a pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2. Anexo 3 Instrumento para evaluar apoyo familiar al diabético tipo 2, con 24 puntos cada uno con una calificación de 5 apartados de la siguiente manera: A= Siempre, B= Casi siempre, C= Ocasionalmente, D= rara vez, E= Nunca. La evaluación del apoyo familiar se realizó por la sumatoria de puntos obtenidos. Apoyo familiar bajo de 51 a 119, Apoyo familiar medio de 120 a 187, Apoyo familiar alto de 188 a 225. Anexo 4, encuesta para obtener datos de variables socio demográfico, evaluación de la calidad de vida y apoyo familiar al paciente con diabetes mellitus tipo 2, que consta de 9 reactivos. Y se anexa un Familograma.

6.8 METODO PARA LA RECOLECCION DE DATOS.

- Informar y pedir autorización de directivos del ISSEMYM de la Clínica de consulta externa de Chimalhuacán, para llevar a cabo la investigación.
- Solicitar los registros de consulta diaria para identificar los casos descontrolados
- Solicitar al área de archivo los expedientes clínicos del paciente.
- Realizar una revisión de los estudios de laboratorios para identificar: como es su glucosa central, su control en casa, hemoglobina glucosidasa, toma de electrolitos, cambios en el estilo de vida, dieta y ejercicio.
- Registrarlo en recolección en una base de datos, en hojas tabulares
- Realizar el análisis estadístico de los datos obtenidos
- Describir los resultados obtenidos y representados.

6.9 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2009

Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Realizar protocolo			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisión y visto bueno de autoridades del ISSEMYM						X	X	X				
Informar y pedir autorización						X	X					
Solicitar los registros diarios						X	X	X	X	X	X	X
Solicitar al área de archivo los expedientes							X	X	X	X	X	X
Recolección de datos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2010

Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Realizar protocolo	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisión y visto bueno de autoridades del ISSEMYM			X	X	X					X	X	X
Informar y pedir autorización					X	X	X	X	X	X	X	X
Solicitar los registros diarios					X	X	X	X	X	X	X	X
Solicitar al área de archivo los expedientes			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Recolección de datos			X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisión de protocolo por asesor					X	X				X	X	

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES 2011

Actividades	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Terminar protocolo	X	X	X	X	X	X						
Revisión de protocolo por asesor			X	X	X	X						
Recolección de datos	X	X	X	X								
Revisión y visto bueno de autoridades del ISSEMYM					X	X	X	X	X	X	X	

6.10 PROCESAMIENTO ESTADISTICO

Una vez recolectada la información, se procede a realizar la captura de datos y el análisis, se realizara en EXCEL 2007 de Microft Office. Para realizar el análisis se utiliza estadística: graficas, tablas. Para la interpretación de resultados se aplico el Programa SPSS Estadístico.

7. ANALISIS ESTADISTICO

Para el análisis de datos socio demográfico se utilizara estadística descriptiva con medidas de resumen: frecuencia, porcentaje, promedios con el Programa SPSS.

7.1 Diseño y Construcción de Base de Datos.

Previa recopilación de la información de los expedientes y aplicación de encuestas, se elabora una base de datos en sistema computarizado EXCEL.

8. RECURSOS

8.1 Recursos Humanos

El presente estudio se realizara con los pacientes derechohabientes al ISSEMYM de la clínica de consulta externa de Chimalhuacán, se contara con recursos humanos personal de archivo para tener acceso a los expedientes y al personal de trabajo social para el seguimiento de dichos pacientes, en ocasiones el apoyo de un integrante de la familia del paciente diabético, para la recolección de los datos del Familograma, ya que en algunos pacientes desconocían esta información. Así como contar el apoyo de una Pasante de informática para el llenado del cuestionario, la cual fue capacitada. Además conté con la asesoría para la elaboración de este trabajo con un asesor de la UNAM.

8.2 Recursos Materiales y Físicos

Se contara con un archivo clínico donde se encuentran bajo resguardo los expedientes clínicos de donde se obtendrán los datos para el estudio, así como la entrevista con el paciente para la obtención de la información acerca de su convivencia familiar. Se cuenta con una computadora personal para la captura de la información y una impresora. Se contara con laboratorio de análisis clínico, para el procesamiento de las muestras de cada paciente.

8.3 Recursos Financieros.

Los gastos generados para este estudio serán abarcados por el investigador y los estudios de laboratorio obtenidos por el laboratorio de análisis clínico del ISSEMYM. Los cuales se realizaran a medida que avanza el estudio a consideración del médico tratante sin la intervención del investigador.

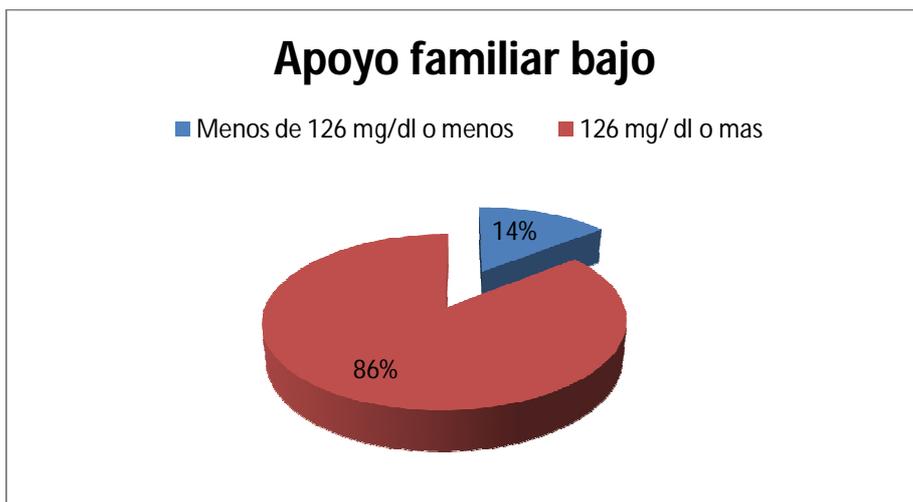
9. CONSIDERACIONES ETICAS

DECLARACIÓN DE HELSINKI

Este Trabajo se realizo de acuerdo a las consideraciones éticas y bajo observación de los principios enunciados en esta Declaración.

ANALISIS DE RESULTADOS

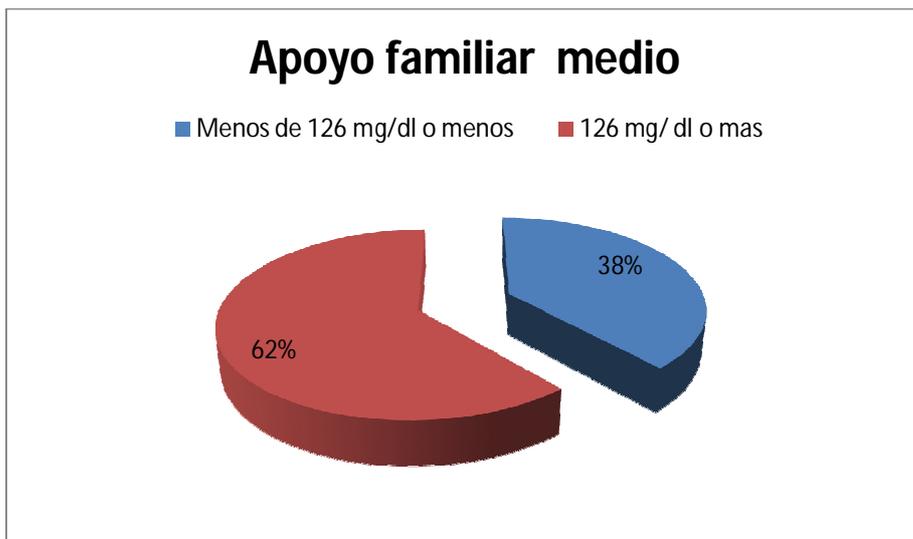
Tabla no. 1 Tipo de Apoyo Familiar bajo en el control de glicemias de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla nos indica que el tipo de apoyo familiar bajo, para el control de glicemias, los pacientes diabéticos presentaron glicemias mayores de 126 mg/dl.

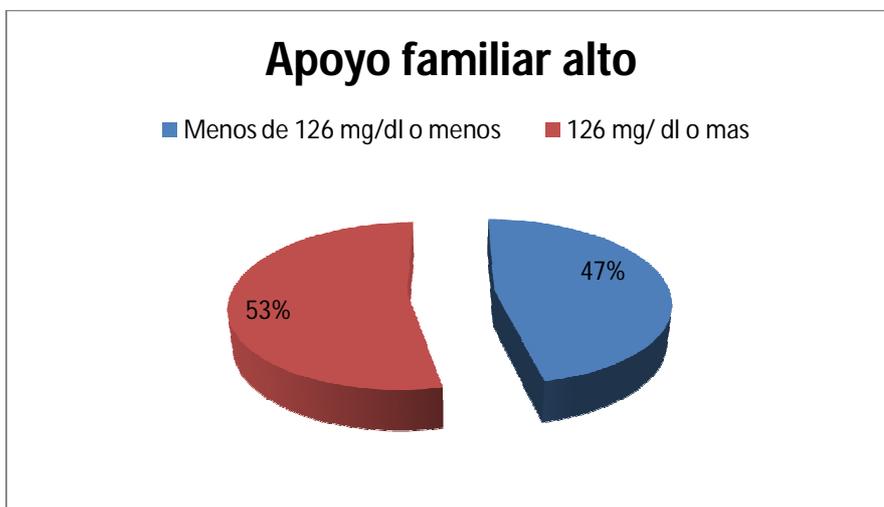
Tabla no. 2 Tipo de Apoyo Familiar medio en el control de glicemias de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla nos indica que el tipo de apoyo familiar medio, para el control de glicemias, los pacientes diabéticos presentaron glicemias mayores de 126 mg/dl.

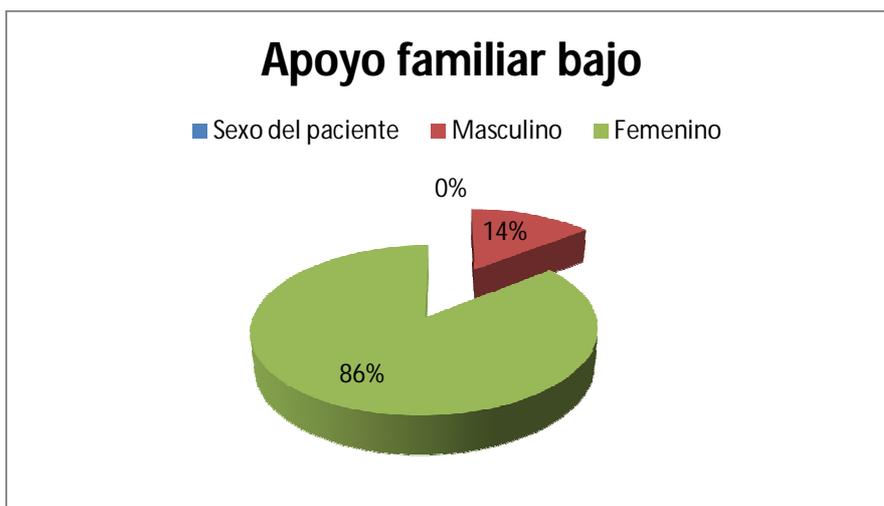
Tabla no. 3 Tipo de Apoyo Familiar medio alto en el control de glicemias de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla nos indica que el tipo de apoyo familiar alto, para el control de glicemias, los pacientes diabéticos presentaron glicemias mayores de 126 mg/dl.

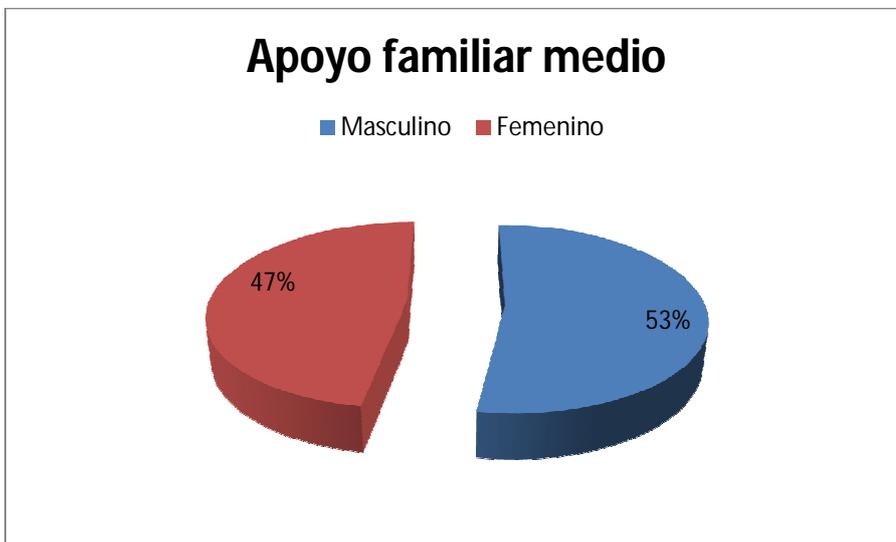
Tabla no. 4 Tipo de Apoyo familiar bajo de acuerdo al sexo del paciente



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar bajo de acuerdo al sexo del paciente, el masculino predomina más el apoyo familiar en relación al sexo femenino.

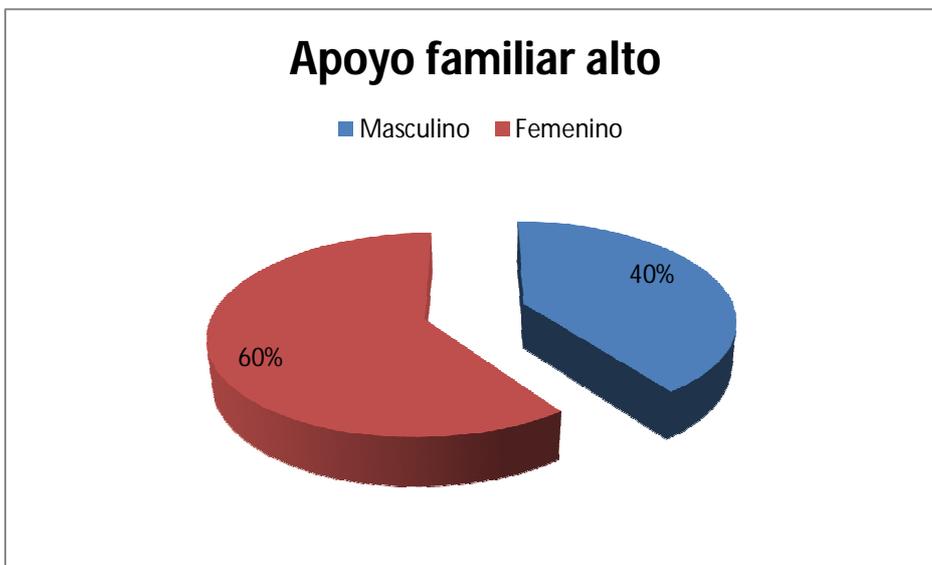
Tabla no. 5 Tipo de Apoyo familiar medio de acuerdo al sexo del paciente



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar medio de acuerdo al sexo del paciente, el femenino predomina más el apoyo familiar en relación al sexo masculino.

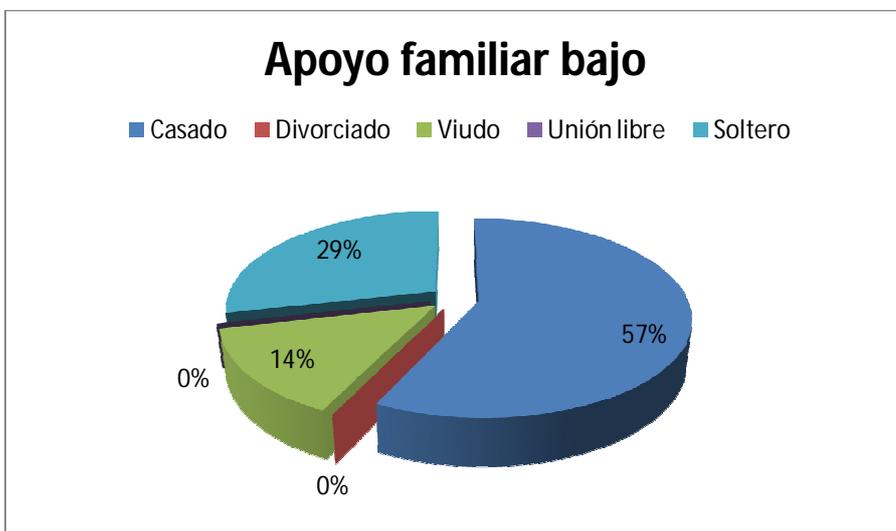
Tabla no. 6 Tipo de Apoyo familiar alto de acuerdo al sexo del paciente



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar alto de acuerdo al sexo del paciente, el femenino predomina más el apoyo familiar en relación al sexo masculino.

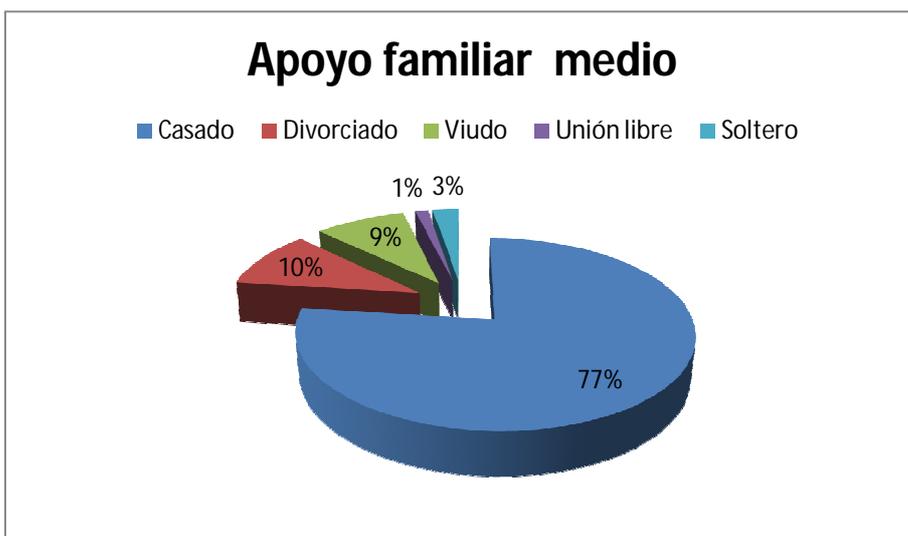
Tabla 7 Tipo de Apoyo Familiar bajo de acuerdo al estado civil de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar bajo predomina más en el estado civil de los casados.

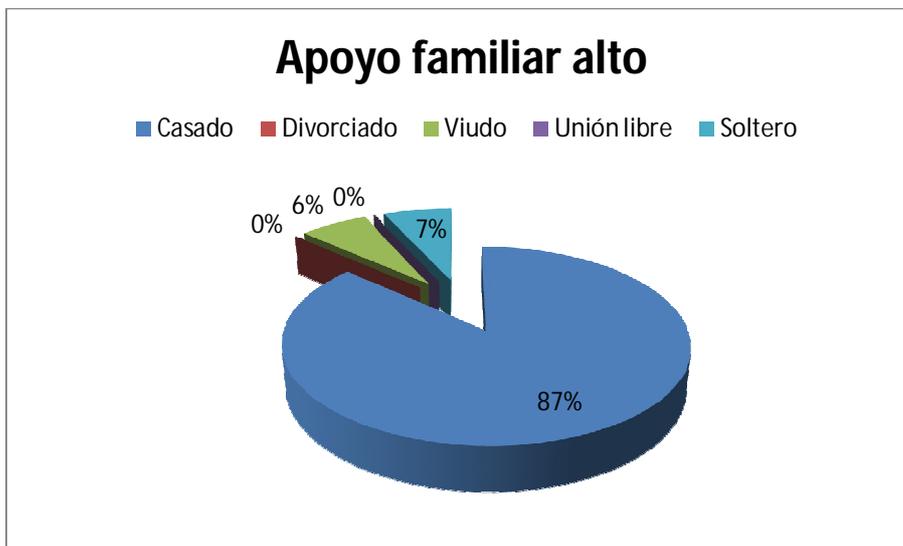
Tabla 8 Tipo de Apoyo Familiar medio de acuerdo al estado civil de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar medio predomina más en el estado civil los casados.

Tabla 9 Tipo de Apoyo Familiar alto de acuerdo al estado civil de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar alto predomina más en el estado civil los casados.

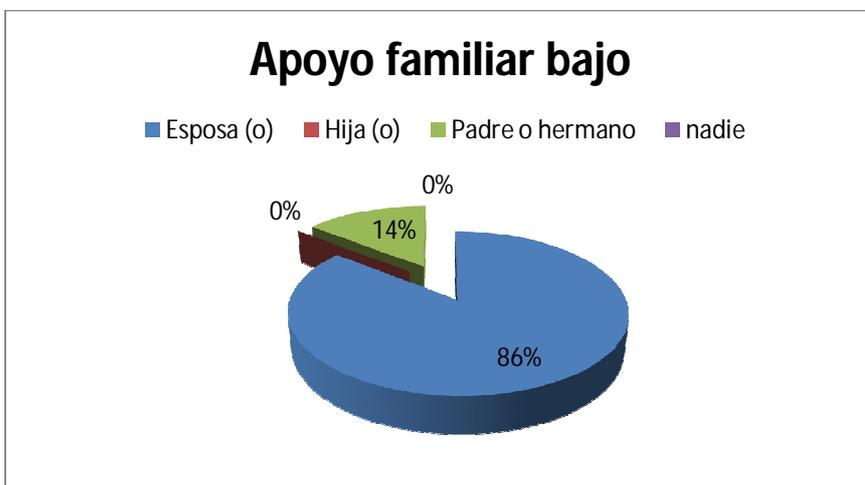
Tabla no. 10 Tipo de Apoyo familiar de acuerdo al tiempo de evolución de los pacientes

Tiempo de evolución de la enfermedad	Apoyo familiar bajo	Apoyo familiar medio	Apoyo familiar alto	total
10 años o mas	2	33	8	43
10 años o menos	5	45	7	67
total	7	78	15	100

Fuente: cedula recolectora de datos

En esta tabla el Apoyo Familiar a menor tiempo de evolución con la enfermedad y con apoyo familiar se incrementa el número de pacientes diabéticos.

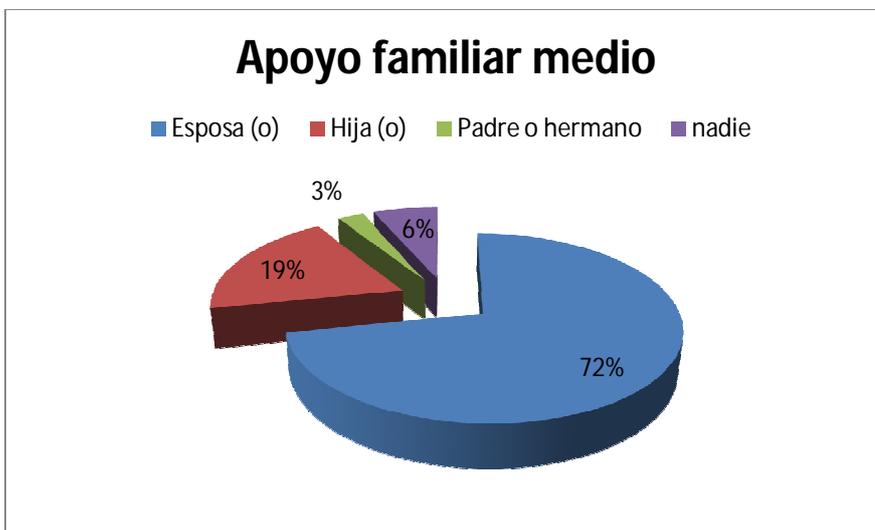
Tabla no.11 Apoyo Familiar bajo de acuerdo a las personas que apoya al paciente.



Fuente: cedula recolectora de datos

En esta tabla el tipo de tipo de apoyo familiar bajo el familiar que mas apoya es la esposa (o).

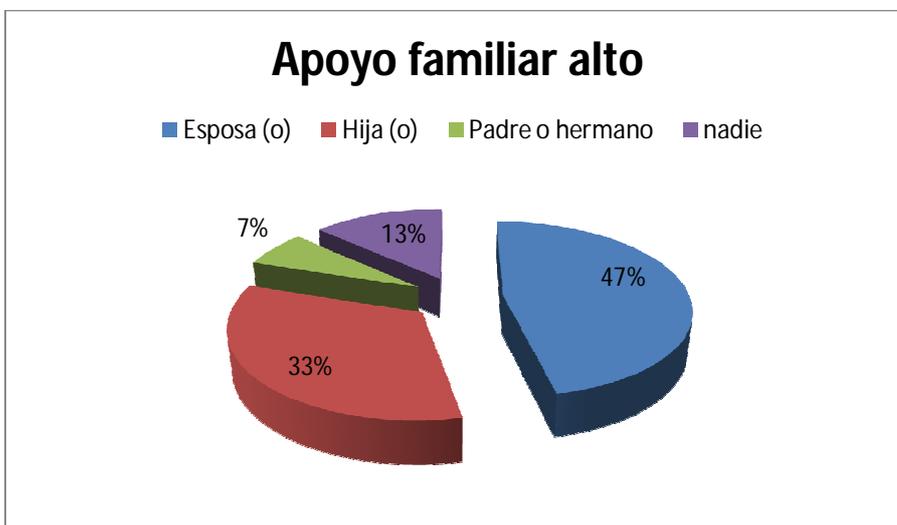
Tabla no.12 Apoyo Familiar medio de acuerdo a las personas que apoya al paciente.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de tipo de apoyo familiar medio el familiar que más apoya es la esposa seguida de las hijas.

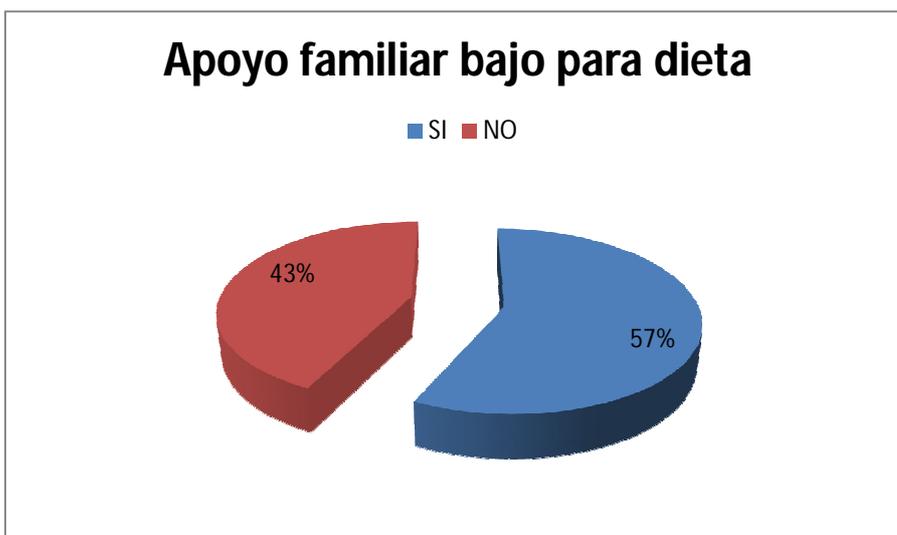
Tabla no.13 Apoyo Familiar medio de acuerdo a las personas que apoya al paciente.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo apoyo familiar alto el familiar que mas apoya es la esposa(o) seguido de las hijas.

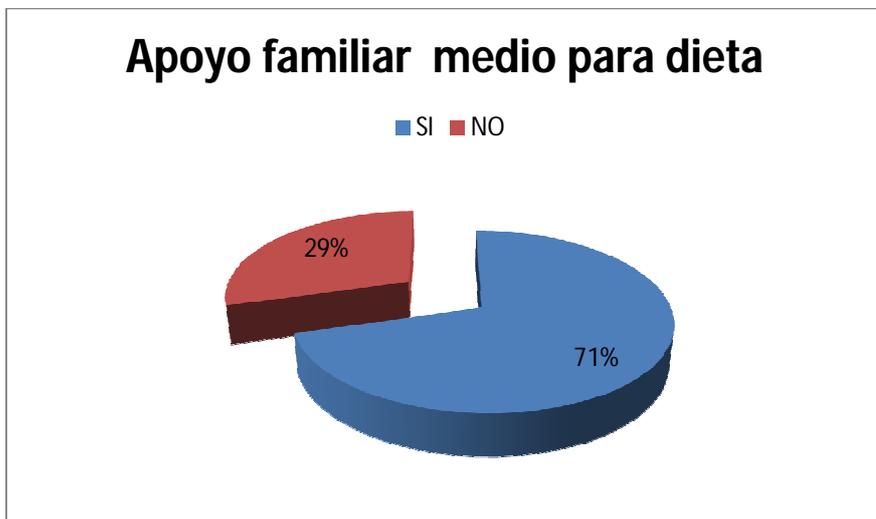
Tabla no. 14 Apoyo familiar bajo para realizar dieta los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar bajo predomino si apoya el familiar para realizar dieta.

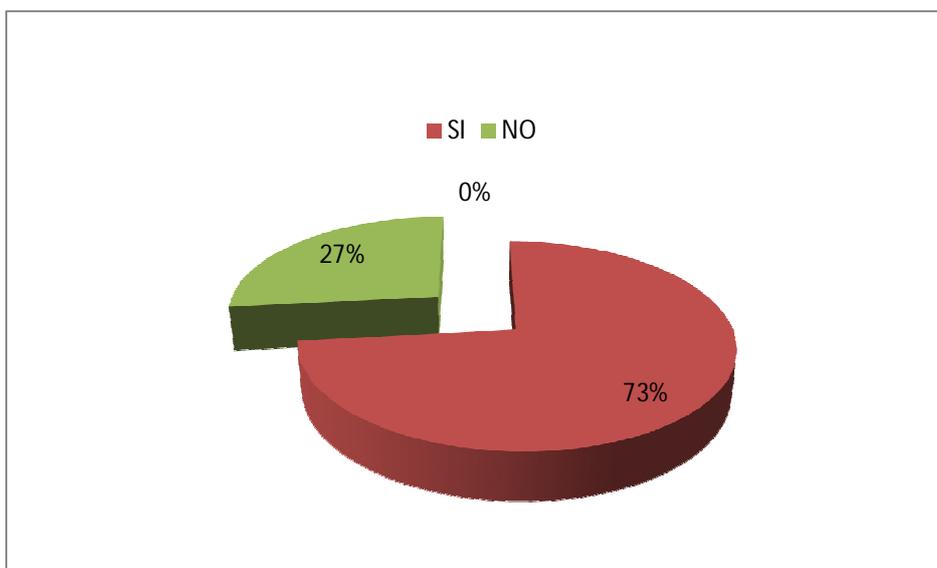
Tabla no. 15 Apoyo familiar de acuerdo a realizar dieta de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar medio predominó si apoya el familiar para realizar dieta.

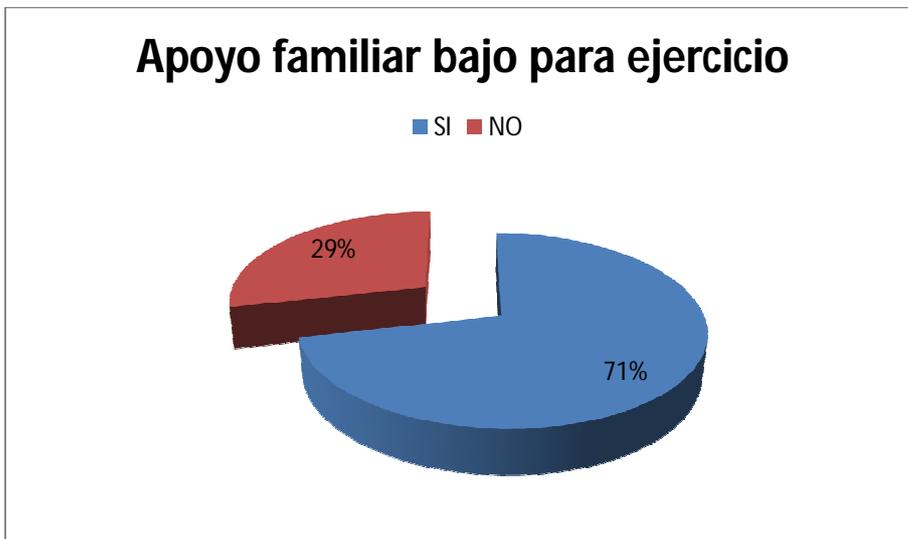
Tabla no. 16 Apoyo familiar alto de acuerdo a realizar dieta de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla el tipo de apoyo familiar alto predominó si apoya el familiar para realizar dieta.

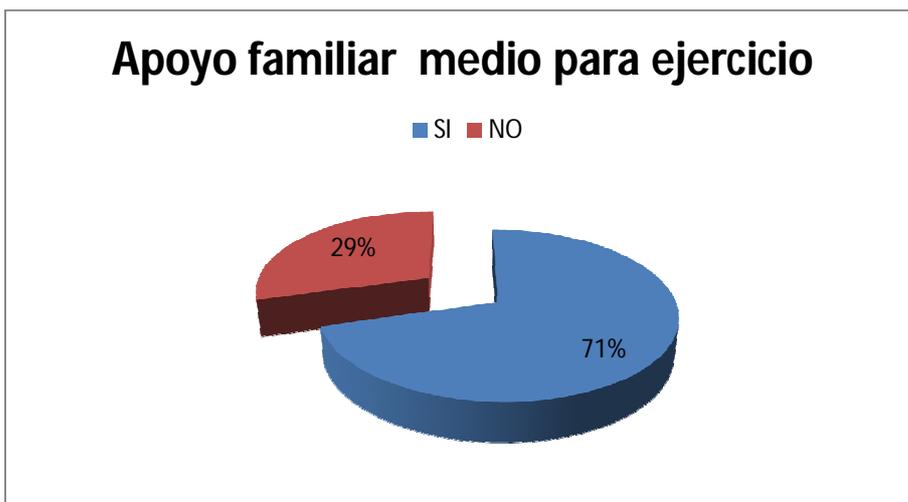
Tabla no. 17 Apoyo Familiar bajo de acuerdo a realizar ejercicio en los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla representa que el tipo de apoyo familiar bajo predominó si cuentan con apoyo para realizar ejercicio.

Tabla no. 18 Apoyo Familiar medio de acuerdo a realizar ejercicio en los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla representa que el tipo de apoyo familiar medio predominó si cuentan con apoyo para realizar ejercicio.

Tabla no. 19 Apoyo Familiar de acuerdo a realizar ejercicio en los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla representa que el tipo de apoyo familiar alto predominó si cuentan con apoyo para realizar ejercicio.

Tabla no. 20 Apoyo Familiar en relación con la última glicemia de los pacientes.

Ultima glicemia	Apoyo familiar bajo	Apoyo familiar medio	Apoyo familiar alto	total
6 meses o menos	7	71	9	87
Mayor de 6 meses	0	7	6	13
total	7	78	15	100

Fuente: cedula recolectora de datos

En esta tabla representa que el apoyo familiar influyó para los pacientes diabéticos se realizaran su control de glucosa en menos de 6 meses.

Tabla no. 21 Tiempo de evolución de la enfermedad en relación a la dieta.

Realiza dieta	Mas de 10 años	Menos de 10 años	total
Si	32	38	70
No	71	19	30
Total	43	57	100

Fuente: cedula recolectora de datos

En esta tabla representa los pacientes con menos tiempo de evolución con la enfermedad si realizan dieta.

Tabla no. 22 Control de glicemias en relación a la dieta de los pacientes.

Realiza dieta	Glicemia menor de 126 mg/dl	Glicemia mayor de 126 mg/dl	total
Si	29	41	70
No	9	21	30
Total	38	62	100

Fuente: cedula recolectora de datos

En esta tabla los pacientes que realizaron dieta presentaron glicemias mayores de 126 mg/dl. Los pacientes que no realizaron dieta al igual presentaron glicemias mayores de 126 mg/dl.

Tabla no. 23 Control de glicemias en relación al ejercicio.

Realiza ejercicio	Glicemia menor de 126 mg/dl	Glicemia mayor de 126 mg/dl	total
Si	31	40	71
No	7	22	29
Total	38	62	100

Fuente: cedula recolectora de datos

En esta tabla los pacientes que realizaron ejercicio presentaron glicemias mayores de 126 mg/dl. Los pacientes que no realizaron ejercicio al igual presentaron glicemias mayores de 126 mg/dl.

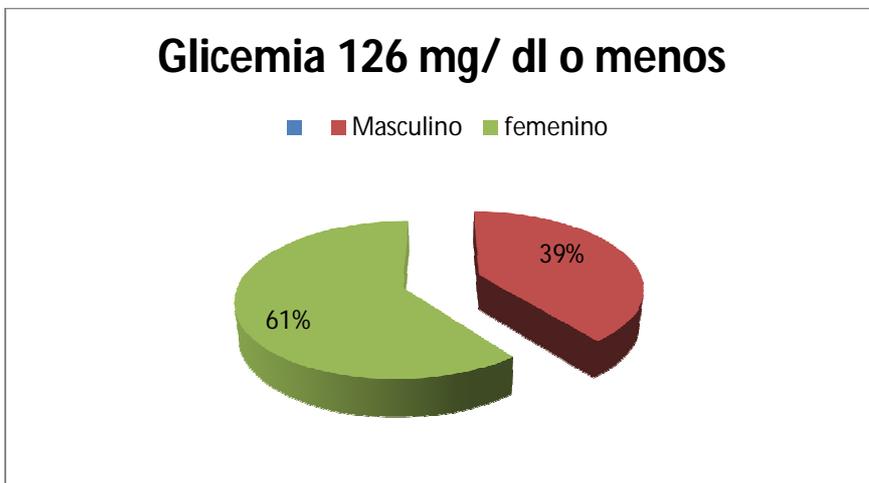
Tabla n. 24 Tiempo de evolución de la enfermedad en relación al ejercicio.

Realiza ejercicio	Mas de 10 años	Menos de 10 años	total
Si	27	44	71
No	16	13	29
Total	43	53	100

Fuente: cedula recolectora de datos

En esta tabla representa los pacientes con menos tiempo de evolución con la enfermedad si realizan ejercicio.

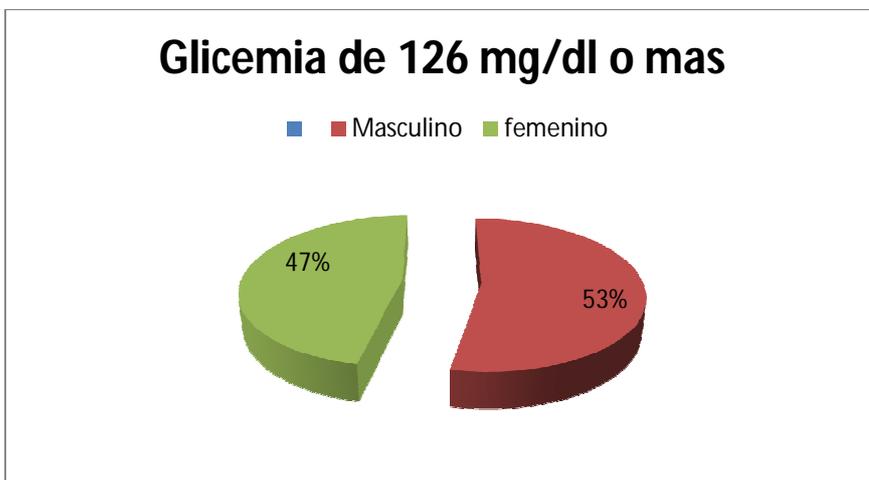
Tabla no. 25 Control de glicemia de acuerdo al sexo del paciente.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla representa que el sexo femenino presenta glicemia de 126 mg/dl o menos en relación al sexo masculino.

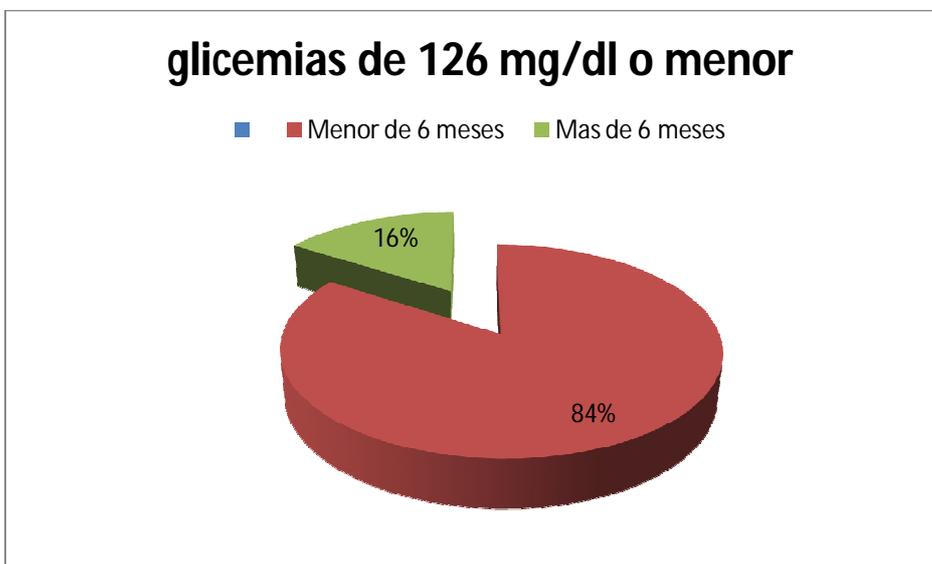
Tabla no. 26 Control de glicemia de acuerdo al sexo del paciente.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla representa que el sexo masculino presenta glicemia de 126 mg/dl o más en relación al sexo femenino

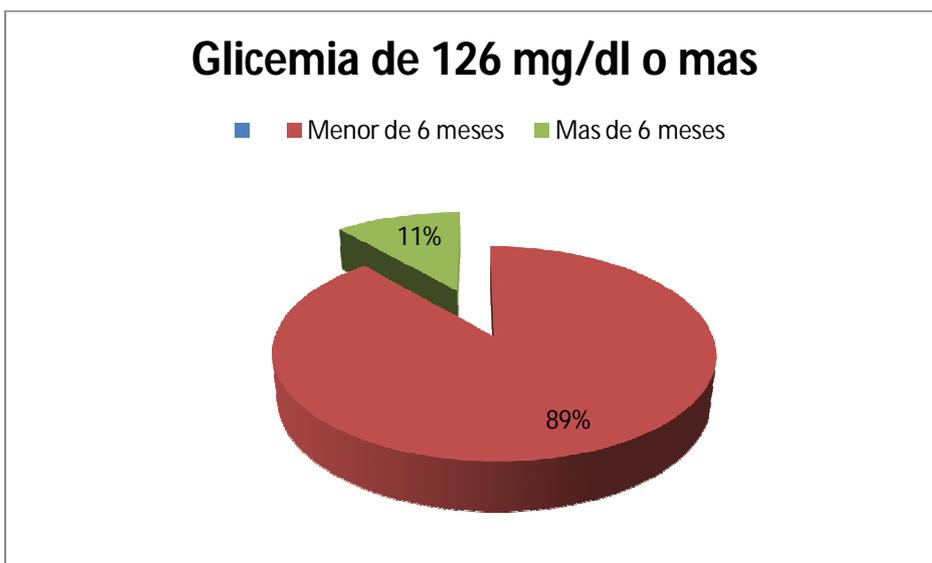
Tabla no. 27 Control de glicemias en relación ala ultima glicemias de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla a menor tiempo de controles se presentan controlados.

Tabla no. 28 Control de glicemias en relación ala ultima glicemias de los pacientes.



Fuente: cedula recolectora de datos.

En esta tabla a mayor tiempo de controles se presentan descontrolados

ANALISIS DE RESULTADOS

En el siguiente trabajo se analizó en relación a los pacientes diabéticos controlados y descontrolados en los tres tipos de Apoyo Familiar: bajo, medio y alto. En los tres rubros los pacientes diabéticos si presentaron apoyo familiar, siendo la calificación más alta el Apoyo Medio con un puntaje de 30, para el Apoyo Bajo 1 y Apoyo Alto 7. En los resultados se obtuvo que con el apoyo familiar o sin el apoyo familiar se encontró una frecuencia alta de glicemias; de los 100 pacientes en estudio 38 presentaron glucemias de 126 mg/dl o menos y 62 presentaron glicemias de 126 mg/dl o mas.

En las características socio demográficas de la muestra de López Amador KH y Colaboradores la edad promedio fue de 60 años con un rango de 31 a 84 años, predominando el sexo femenino. En el trabajo de Isabel de la A. Valadez Figueroa la edad oscilo entre 27 y 70 años con promedio de 56 años, donde el 48% fueron hombres y el 52% mujeres. En análisis del presente estudio la edad oscilo entre 25 a 69 años con promedio del grupo edad de 50 a 59 años, predominando el sexo femenino.

En relación al sexo en la muestra estudiada de Cecilia Colunga, Javier E. García y Colaboradores el 74% corresponde al sexo femenino y el 26% al masculino y solo se encontró diferencias estadísticas significativas en las glicemias en ambos, en tanto el autoestima en las mujeres se encontró 50% y en los hombres solo el 30%. En el trabajo C. Avelino y A. Palao el ser mujer aumenta la puntuación en las escalas de depresión y de ansiedad mientras que el ser varón aumenta el bienestar positivo. En los resultados de este protocolo el 52 corresponde para el sexo femenino y 48 al sexo masculino, predominando el Apoyo Familiar Medio, y del cual el sexo femenino se reportó con glicemias más elevadas. En este análisis se considera la percepción del paciente a su enfermedad que le presta su familia a menor apoyo percibido el paciente se siente más deprimido, como es el caso que presentó en el sexo femenino, quienes son las que tuvieron menor apoyo familiar en comparación al sexo masculino quienes presentaron mayor apoyo.

En el trabajo de Arredondo Montes de Oca y Márquez Cardoso con respecto al estado civil de los pacientes predominaron los casados con 65.7%. En el reporte del presente los resultados fueron 77 para casados, 8 divorciados, 9 viudos, 1 unión libre, 5 solteros, se analizó que en relación al sexo masculino como el estado civil los casados son los que mayor apoyo familiar tienen y el sexo femenino es el que menor se le apoya y siendo que ellas son las que apoyan más a sus integrantes de la familia y a los enfermos, quizá el ser como los pilares de la casa las conlleva a presentar el mayor apoyo a la familia, así como las tareas asignadas de ser las cuidadoras. De acuerdo a resultados obtenidos

los hombres tienen buena calidad de vida resultado que coincide con el trabajo de Mata Cases y García Pérez donde señala que la mujer tiene peor calidad de vida.

En cuanto a las categorías referentes a la alimentación en el trabajo de López Amador KH y Colaboradores, los diabéticos expresaron comer de todo como una falta de indicación médica, no consideran al plan de alimentación como parte del tratamiento integral de la diabetes. En los resultados de este estudio 70 sí realizaron dieta y 30 no realizaron dieta. En el análisis se encontró que la mayoría de los pacientes no existe un apego a ella, referían considerarla difícil de llevarla a cabo, no era de su agrado, la consideran muy especial y de elevado costo. A pesar de ello los reportes fueron glicemias elevadas predominando el sexo femenino.

En relación al ejercicio en el trabajo de López Amador KH y Colaboradores sin duda atribuyen efectos benéficos al ejercicio, sin embargo no tienen una idea clara respecto a los beneficios de este en la hiperglicemia, no lo consideran como parte del tratamiento integral de la DM2. En los resultados de este protocolo 71 sí realizan ejercicio y 29 no realizan ejercicio. En el análisis se aprecia que los pacientes en estudio no tienen el hábito del ejercicio como práctica diaria a pesar de estar conscientes de los beneficios de este, se tiene la creencia que las actividades diarias forman parte del ejercicio efectivo.

En cuanto a los años diagnosticados con DM2 en el trabajo de López Amador KH y Colaboradores con 30 para 10 años o menos y 30 para 10 años o más. Por otra parte en los resultados de Cecilia Colunga y Javier E. García la antigüedad del diagnóstico fue de 8 a 10 años, glucemias de ayuno promedio correspondió en su mayoría a descontrol y complicaciones. En el presente estudio los resultados fueron 43 con 10 años o más de evolución y 67 para 10 años o menos, predominando el Apoyo Familiar Medio. En el análisis a menor tiempo de diagnosticados incrementa el número de diabéticos. Se percibe a la diabetes como una enfermedad peligrosa que los lleva a un deterioro orgánico en el que algún día tendrán complicaciones de la enfermedad sin poder hacer nada por evitarlas o retardar su aparición.

En el trabajo de Arredondo Montes de Oca y Márquez Cardoso con respecto a los niveles de glicemia plasmática de un mes osciló de 67 mg/dl hasta 390 mg/dl y el promedio fue 171 mg/dl- 70 mg/dl se consideraron descontrolados (más de 110 mg/dl de glucosa en sangre venosa periférica). En comparación con los resultados del presente estudio de 126 mg/dl o menos con 38 casos y 126 mg/dl o más para 62 casos predominando el Apoyo Medio. En relación a los reportes obtenidos se analiza que con apoyo familiar o sin apoyo familiar se presentaron frecuencias altas de glicemias, siendo que el apoyo familiar lo obtuvo por las esposas seguidas de las hijas, y a pesar de ello se demostraron descontrolados.

Los resultados clínicos reportados en este trabajo las glicemias siempre se presentaron altas en relación a los parámetros normales, esto nos da a entender que existe una alta frecuencia de descontrol para estos pacientes que se estudiaron. Así mismo estos resultados clínicos se presentaron elevados en los tres tipos de apoyo familiar un total de 62 en 100 pacientes estudiados.

Para presentar los resultados de Brenda Martínez y Laura Torres se recurre a tres de los rubros de la prueba aplicada: la relación del paciente con su familia, las cogniciones de la familia y el paciente y los problemas que enfrenta ambos por la diabetes. En relación del paciente con su familia: la mayor parte de las personas entrevistadas opino que la relación del paciente con su familia no era muy estrecha pero si unida. Lo que se analizó que durante las entrevistas la comunicación que estableció con el paciente, el familiar y médico familiar mejoró bastante y con una buena empatía lo que facilitó más concientizar más al paciente en relación a su apego al tratamiento. En relación a la cognición de la familia y el paciente: el sexo femenino sea esposa, hija o madre eran quien se encargaban del tratamiento y cuidados del paciente, los entrevistados afirmaron que el paciente no tenía la confianza para decirles que se sentían enfermos. En cuanto a los problemas que enfrentan la familia y el paciente por la diabetes: se encontró que la mayoría de los entrevistados siempre acompañaban al paciente a sus citas médicas y solo una persona lo hacía con frecuencia, aun que no siempre, se percataba en ocasiones que el paciente mentaba respecto a su control, e incluso durante las entrevistas 3 pacientes diabéticos manifestaron frente a su familiar no percibir el apoyo de ellos y esto ocasionó fricciones de ambos durante la consulta.

De acuerdo al trabajo de Víctor Manuel González los pacientes diabéticos tipo 2 que cuentan con redes de apoyo familiar y tienen mayor calidad de vida, el apoyo lo recibieron de sus esposas y de sus hijas, mencionando que las mujeres son las que menor apoyo tienen. De acuerdo a los resultados del protocolo presentado el mayor apoyo familiar que recibieron los pacientes diabéticos lo recibieron de las esposas y las hijas.

En los resultados de Isabel A. Valadez las limitaciones del paciente diabético requieren del apoyo familiar para superar una serie de barreras en su tratamiento, sin embargo se demostró que estos enfermos el logro y conservación de la salud se considera como una responsabilidad individual y una familia con actitudes negativa puede propiciar una respuesta de comportamiento opuestas por parte del diabético para control metabólico. Durante las entrevistas de los pacientes diabéticos que presentaron apoyo familiar medio se analizó que no hay un involucramiento completo por parte de la familia ante la enfermedad de su paciente, es considerado como un compromiso que le tienen que brindar a su paciente tal como una tarea obligatoria, el simple hecho de solo acompañarlos lo

consideraban ya un apoyo. Además se nasalizo que no hay un proceso de aceptación y adaptación por el paciente y el familiar, esto dificulta y empeora el curso de la enfermedad del paciente, consiguiente a esto se encontró inconformidades de los pacientes diabéticos al referir no percibían ese apoyo por parte de su familiar, creando conflictos frente a los familiares.

Analizando los resultados de este protocolo, no fueron los esperados, el contemplar la presencia de un familiar en las consultas con los pacientes diabéticos ya se consideraba como apoyo familiar y se encontraban más descontrolados, se consideraba que ese descontrol que presentaban era una causa de un mal manejo por parte de los médicos

Acerca de las limitantes en los alcances de este estudio se puede comentar lo siguiente: para aquellos pacientes que no cuenten con apoyo familiar y los que cuenten con apoyo familiar es capacitarlos y motivarlos para un adecuado éxito a su control de la enfermedad. Contribuir a tomar conciencia principalmente al paciente diabético, así como a los familiares y al mismo Personal de Salud para evitar el incremento de mortalidad de esta enfermedad. Dentro de las entrevistas se debió trabajar con los pacientes diabéticos y con cada integrante de la familia sobre orientación e información de cómo debe ser ese apoyo familiar para el cuidado de la enfermedad así como concientizándolos de las complicaciones que les puede dejar un mal control.

Aplicar unos instructivos de trabajo completos donde se hable como se debe llevar acabo ese apoyo familiar, y así dar a conocer como definen ellos su apoyo familiar. Así mismo adicionando un Familograma que represente la dinámica familiar, aplicando instrumentos para conocer su estructura familiar, detectar la existencia de eventos críticos, que puedan ser otra causa de su descontrol, percatándose que esta información sea obtenida por ambas partes.

CONCLUSIONES

En los resultados del presente estudio se identificó el tipo de apoyo familiar que existe con el control y/o descontrol de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la Clínica de Consulta Externa ISSEMYM Chimalhuacán. Se demostró que el tipo de apoyo familiar que predomina es el Apoyo Familiar Medio del cual lo obtienen principalmente de las esposas (o) seguido de las hijas. Por lo tanto se concluye que los pacientes diabéticos con o sin apoyo familiar se continúan presentando descontrolados, así como a menor tiempo de reciente diagnosticados aumenta la frecuencia de descontrolados.

Dentro de los factores socio demográficos se demuestra que la edad oscilo entre 25 a 69 años con promedio del grupo edad de 50 a 59 años, predominando el sexo femenino además son las que tuvieron menor apoyo familiar en comparación al sexo masculino quienes presentaron mayor apoyo. En relación al sexo el 52 corresponde para el femenino y 48 al sexo masculino, predominando el Apoyo Familiar Medio, y del cual el sexo masculino se reporto con glicemias más elevadas.

En cuanto al estado civil los casados y del sexo masculino son los que mayor apoyo familiar tuvieron siendo de las esposas.

En relación a los pacientes diabéticos con apoyo familiar y sin apoyo familiar continúan presentándose descontrolados, de acuerdo a los reportes de glicemias de control fueron de 126 mg/dl o menos con 38 casos y 126 mg/dl o más para 62 casos predominando el Apoyo Medio.

En este trabajo como personal de salud en el control de los pacientes diabéticos y para mejorar el problema estudiado se recomienda lo siguiente:

- Otorgarles un tratamiento adecuado de acuerdo a su control de glicemias: siguiendo un tratamiento dietético, seleccionar los antidiabéticos orales de acuerdo a cada caso, si no se consigue un control glucemico adecuado indicar insulina de acuerdo a esquema y dosificación, o utilizar terapia combinada con ambos, valorar el uso combinado con tratamientos antihipertensivos, hipolipemiente, es necesario tratar con dosis altas y mas combinaciones de fármacos. Así mismo evitamos riesgo cardiovascular.
- Implementar el apego a modificar sus hábitos alimenticios. Una persona con diabetes debe comer alimentos bien balanceados, que contengan una cantidad adecuada de carbohidratos, proteínas, grasas, vitaminas y minerales, atravez de un plan de alimentación que incluya alimentos iguales a los que come el resto de la familia, por lo que no es necesario que se le prepare comida especial.

- Instruirlos para realizar ejercicio de acuerdo a cada caso particular, implementar pláticas sobre su higiene personal como el auto cuidado.
- Contribuir a tomar conciencia a los miembros de la familia del rol e importancia que se tiene en la atención del paciente diabético.
- Capacitar y motivar al personal de salud en la importancia que ejerce la familia para un adecuado control del paciente diabético. Aplicando un enfoque de salud familiar, facilitando la integración de los miembros de la familia. Estar atento en aquellas familias que se cierran así misma y quedan atrapadas, ocasionando una reacción de mala adaptación, poder contribuir a promover un funcionamiento más saludable de todos los afectados.
- Continuar promoviendo acciones a la educación del paciente diabético y los miembros de su familia.
- Contemplar la importancia de la participación de involucrar a los miembros de la familia como al personal de salud y de igual manera a las diferentes Especialidades para ayudar y controlar bien a estos pacientes. En la medida que se incorporan para el control y tratamiento del paciente diabético, sumando la colaboración y compromiso del resto del equipo de salud así mismo logramos acercar al paciente diabético a su red social, obtendremos mayor comprensión por parte del paciente y su familia en relación a la enfermedad, logrando una adhesividad al tratamiento y con ello mayor compensación metabólica en el paciente diabético.

Como médicos familiares tenemos conocimiento que la familia es un elemento importante que debemos tener en cuenta como primer contacto y el primer apoyo que cuentan los paciente diabético para su cuidado y control de la enfermedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICA

- 1º. Red de revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Importancia de la Familia en el paciente con diabetes mellitus insulino dependiente. Psicología y salud. Julio-diciembre, año 2007, volumen 17 numero 002
- 2º. Revista enfermedades instituto mexicano seguro social. Calidad de vida del paciente diabético tipo 2 con redes de apoyo familiar. Víctor Manuel González, Martina García Ramos. Soc. 2009,17(2): 69-78. Tepic, Nayarit. México.
- 3º. Avances en diabetología. Estrategias de prevención de la diabetes mellitus tipo 2 en sujetos con riesgo. I. Conget Dolo, M Giménez Alvares. 2007; 23(2): 77-86
- 4º. Avances en Diabetología. Prevalencia, grado de control y tratamiento de factores de riesgo cardiovascular en diabéticos tipo 2. A. Guerra Bobo, C. Cañizo Fernández Roldan. 2007; 23(2):131-136
- 5º. Avances en diabetología. Evaluación psicológica de pacientes con diabetes mellitus. E. Martin, M.T Querol, C.2007; 23(2):88-93.
- 6º. Avances en diabetología. Trastorno psicológico en la adolescencia de pacientes con diabetes. F.J.Hurtado Nuñez.2007; 23(2):100-104
- 7º. Avances en diabetología. Falta de aceptación de la diabetes: un enfoque diagnóstico y terapéutico. I. Lorete. 2007; 23(2):94-99
- 8º. Revista: Cubana de Salud Pública, versión On-line ISSN 0864-3466.volumen 34 no. 4. Ciudad de la Habana octubre-diciembre 2008.
- 9º. Avances en diabetología. Depresión y diabetes. G. Peralta Pérez. 2007; 23(2):105-108
- 10º. Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal. Archivos en medicina familiar. Creencias sobre su enfermedad, hábitos de alimentación, actividad física y tratamiento en un grupo de diabéticos. López-Amador KH, Ocampo Barrio P. Vol. 9(2), abril-junio 2007. 80.86
- 11º. Revista Facultad Medicina UNAM. Causas principales para desarrollo de crisis hiperglucemias en pacientes con diabetes mellitus. Luis Carlos Alvares, José Juan Lozano. Volumen 51 numero 6 noviembre-diciembre, 2008.
- 12º. Introducción a la historia de la diabetes mellitus. Dr. Antonio L. Turner Ucha. Madrid España. 14-03-2007. 2 tomos, 840 paginas, pag. 569.

13º.Red de Revistas científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Falta de adherencia al tratamiento en el enfermo diabético. Martin Acosta Fernández. Abril 2001. Volumen III numero 001.gudalajara, México.

14º.Endocrinología. Manejo de la hiperglicemia en enfermedad renal crónica. C. Morillas, E. Sola. Vol. 1(2):2008

15º. Eur. J. Psychiat. Factores familiares y sociales asociados al bienestar emocional en adolescentes diabéticos. C. de Dios, C. Avedillo. Vol. 17 No 3, (171-182) 2003

16º. La familia: apoyo o desaliento para el paciente diabético. Jeannette Cifuentes, R. NiviaYefiQuintul. Abril 2005.

17º. Salud Pública México. Influencia de la Familia en el control metabólico del paciente diabético tipo 2. Isabel de la A, Valadez Figueroa. 1993; 35:464-470.

18º. Medicina Familiar. Ricardo León Anzures, Víctor Chávez Aguilar. Corinter. 2008. paginas 624.

19º. Revista Cubana Medicina General Integral. Diabetes mellitus, diagnostico positivo. Jorge Otero Morales, Ana María Suarez.2006, 22(1).

20º.Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe, España y Portugal. Definición y diagnostico de diabetes mellitus. Sergio Arturo Godínez Gutiérrez. Volumen III numero 001. Marzo 2001. Pp. 11-17.

21º. Guía de utilización de antidiabéticos orales. Mateos Polo, M.J. García Rodríguez. Medicine: 2008: 10 (18)1209-12

22º. Revista de Endocrinología y Nutrición. Análisis critico de los nuevos criterios que sustentan el diagnostico de pre diabetes. Raúl A. Bastarrachea, Hugo Laviada Molina .Volumen 12, numero 2, abril –junio- 2004.

23º.Medicina. Calidad de atención en pacientes diabéticos bajo tratamiento farmacológico. María A. Lombraña, María E. Capetta.Buenos aires. 2007.67:417-422.

24º.Fundamentos de Endocrinología. Juan Manuel Malacara. Salvat. 4º. Edición.744 paginas.

25º.Nosología Básica. Dr. Germán R. Domínguez y Dra. Adela Rodríguez. Tercera edición. 872 paginas.

26º. Atención Integral del Paciente Diabético. Dr. Israel Lerma Garber. Mc Grauw Hill. Cuarta edición. 527 paginas.

27°. Guías Clínico Terapéuticas Para Servicios de Primer Nivel de Atención Medica.ISSEMYM.2004. 46 paginas.

28°. Fisiopatología. Martha J. Miller. Nueva editorial Interamericana. Primera edición. 556 paginas.

29°. Revista de Especialidades Medico Quirúrgicas. Influencia del apoyo social en el control del paciente diabético tipo 2. Arredondo Montes de Oca, Márquez Cardoso E. Volumen 11, Numero 3, septiembre 2006.

ANEXOS

DRA. MARGARITA CRISOSTOMO CRUZ

Directora de la C.C.E Chimalhuacán.

Presente.

Por medio de este conducto le informo a usted y le solicito de la manera mas atenta su autorización para llevar acabo la aplicación de Encuestas a los paciente con Diagnostico de Diabetes Mellitus tipo 2, que acuden a su Unidad para su control. Como ya es de su conocimiento estoy cursando el Segundo año de la Especialidad de Medicina Familiar, en el cual la UNAM me solicita la Realización de un Protocolo de Estudio para poder Titularme como Medico Familiar al término de este curso. Mi Protocolo lleva de Nombre " TIPO DE APOYO FAMILIAR QUE EXISTE EN EL CONTROL Y DESCONTROL DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN PACIENTES QUE ACUDEN A LA CONSULTA EXTERNA ISSEMYM CHIMALHUACAN ".

Por tal motivo le agradezco su apoyo y comprensión para llevar acabo este Estudio, de antemano me despido de usted, gracias.

Atentamente

Dra. María del Rosario Hernández Ramírez
Residente del segundo año
Especialidad de Medicina Familiar

Clínica de Consulta Externa ISSEMYM Chimalhuacán
Presente
Director a cargo

Por medio de la presente solicito su autorización para la revisión de expedientes clínicos de pacientes diabéticos de la consulta externa Chimalhuacán, así como la aplicación del cuestionario anexo como parte del protocolo de estudio para la tesis con el tema:

“Tipo apoyo de familiar que existe en el control y/o descontrol de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que acuden a la Clínica de Consulta Externa ISSEMYM Chimalhuacán“

Trabajo para obtener el diploma de Especialidad Medicina Familiar.
Por tal motivo le agradezco su atención y apoyo, gracias.

Atentamente

María del Rosario Hernández Ramírez
Especialidad de Medicina Familiar

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Fecha: _____

A quién Corresponda:

Yo _____
declaro que libre y voluntariamente acepto participar en estudio de investigación,
en base resultados de estudios de laboratorios que se me practicaron en forma
reciente y del cual mi medico llevara mi control de la Diabetes Mellitus.

Estoy consciente de que me valorara por medio de toma de exámenes de control
de laboratorio para que con resultados de laboratorio y en base a mi estado de
salud, se me vigile.

Nombre del investigador responsable: Dra. Ma. Del Rosario Hernández Ramírez

Domicilio: Yoyotli S/N Barrio Cerezo Chimalhuacán Estado de México.

Firma: _____

Nombre del paciente a estudiar:

Clave de ISSEMYM: _____

Domicilio:

Firma: _____

Anexo 3. Instrumento para evaluar apoyo familiar al diabético tipo 2

	A	B	C	D	E
1. El diabético descontrolado llega a tener gangrena en los pies	5	4	3	2	1
2. El diabético debe en su casa medirse la azúcar en la sangre	5	4	3	2	1
3. Son comunes las infecciones en los diabéticos	5	4	3	2	1
4. La preparación de los alimentos del enfermo diabético es realizada por					
a) El paciente mismo	1	2	3	4	5
b) El cónyuge	5	4	3	2	1
c) La hija/o mayor	5	4	3	2	1
d) Otra persona	1	2	3	4	5
5. La administración de la medicina al paciente diabético es realizada por					
a) El paciente mismo	1	2	3	4	5
b) El cónyuge	5	4	3	2	1
6. Usted está de acuerdo que para mantenerse en control el enfermo diabético tiene que					
a) Tomar sus medicinas	5	4	3	2	1
b) Llevar su dieta	5	4	3	2	1
c) Hacer ejercicio	5	4	3	2	1
d) Cuidar sus pies	5	4	3	2	1
e) Cuidar sus dientes	5	4	3	2	1
7. Le ayuda a su familiar a entender las indicaciones del médico	5	4	3	2	1
8. Cuando su familiar enfermo come más alimentos de los indicados usted					
a) Le recuerda el riesgo	5	4	3	2	1
b) Le retira los alimentos	1	2	3	4	5
c) Insiste tratando de convencerlo	5	4	3	2	1
d) Insiste amenazando	1	2	3	4	5
e) No dice nada	1	2	3	4	5
9. Se da usted cuenta cuando a su familiar se le olvida tomar su medicina	5	4	3	2	1
10. Considera que es problema preparar la dieta de su familiar diabético					
a) Porque no sabe	5	4	3	2	1
b) Porque no le gusta	5	4	3	2	1
c) Porque le quita tiempo	5	4	3	2	1
d) Porque cuesta mucho dinero	5	4	3	2	1
11. Qué hace usted cuando su familiar diabético suspende el medicamento sin indicación médica					
a) Le recuerda	5	4	3	2	1
b) Le insiste tratando de convencerlo	5	4	3	2	1
c) Le lleva la medicina	5	4	3	2	1
d) Lo regaña	1	2	3	4	5
e) Nada	1	2	3	4	5
12. Pregunta al médico sobre las diferentes combinaciones de alimentos para su familiar	5	4	3	2	1
13. Considera necesario que el diabético acuda al dentista	5	4	3	2	1
14. Motiva a su familiar a hacer ejercicio (caminar)	5	4	3	2	1
15. El ejercicio físico baja la azúcar	5	4	3	2	1
16. A los enfermos diabéticos puede bajárseles la azúcar	5	4	3	2	1
17. La azúcar en la sangre debe medirse antes de los alimentos	5	4	3	2	1
18. Procura tenerle a su familiar diabético los alimentos que requiere a sus horas	5	4	3	2	1

19. Cuando el paciente tiene cita con el médico para su control usted					
a) Lo acompaña	5	4	3	2	1
b) Le recuerda su cita	5	4	3	2	1
c) Está al tanto de las indicaciones	5	4	3	2	1
d) No se da cuenta	1	2	3	4	5
20. Conoce la dosis de medicamento que debe tomar su familiar	5	4	3	2	1
21. Platica con el médico acerca de la enfermedad y de las indicaciones que le dieron a su familiar	5	4	3	2	1
22. Su familiar diabético toma alguna otra cosa para su control aparte del medicamento					
a) Tes	1	2	3	4	5
b) Homeopatía	1	2	3	4	5
c) Remedios caseros	1	2	3	4	5
23. Considera necesario para el cuidado de los pies del diabético					
a) El uso de calzado adecuado	5	4	3	2	1
b) El uso de talcos	5	4	3	2	1
c) El recorte adecuado de uñas	5	4	3	2	1
d) Que evite golpearse	5	4	3	2	1
24. Su familiar diabético se encuentra en la casa solo	5	4	3	2	1

A = Siempre, B = Casi siempre, C = Ocasionalmente, D = rara vez, E = nunca

La evaluación del apoyo familiar se realizó por la sumatoria de puntos obtenidos:

Apoyo familiar bajo de 51 a 119 Apoyo familiar medio de 120 a 167 Apoyo familiar alto de 168 a 255

Anexo 4. Encuesta para obtener datos de variables sociodemográficas, evaluación de la calidad de vida y apoyo familiar al paciente con diabetes mellitus tipo 2

Señor (a) con la finalidad de realizar esta investigación se le pide de favor contestar las siguientes preguntas con veracidad. Se agradece su comprensión y participación, tome el tiempo necesario para contestar cada pregunta. La información obtenida se maneja en forma confidencial y anónima.

Actividades de control y evolución	Quien da apoyo	Edad en años	Estado civil
1 Dieta: 1) sí (), 2) no ()	1 Esposa ()	1 () Menos de 39	1 () Soltero
2 Ejercicio: 1) sí (), 2) no ()	2 Hija/o ()	2 () 40 a 49	2 () Casado
3 T. evolución de DM _____	3 Hermano/a ()	3 () 50 a 59	3 () Unión libre
4 Última glicemia _____ mg	4 Nadie ()	4 () 60 a 69	4 () Divorciado
5 Realizada hace _____		5 () 70 y más	5 () Viudo
	Sexo		
	1 () Masculino		
	2 () Femenino		
Tipo de familia por integración	Tipo de familia por integrantes		Tipo de familia por desarrollo
1 () Integrada	1 () Nuclear		1 () Tradicional
2 () Semi-integrada	2 () Monoparental		2 () Moderna
3 () Desintegrada	3 () Extensa		
	4 () Extensa Compuesta		
	5 () Reconstruida		
Tipo de familia por ciclo vital	Escolaridad		Ocupación
1 () Matrimonio	1 () Analfabeta		1 () Hogar
2 () Expansión	2 () Primaria incompleta		2 () Obrero
3 () Dispersión	3 () Primaria completa		3 () Empleado
4 () Independencia	4 () Secundaria incompleta		4 () Profesional
5 () Retiro y muerte	5 () Secundaria completa		5 () Otros
6 () Técnica o Bachillerato			
7 () Profesional			