



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO DE SEGURIDAD Y SERVICIOS SOCIALES DE LOS
TRABAJADORES DEL ESTADO

CLINICA DE MEDICINA FAMILIAR “MARINA NACIONAL” ISSSTE
DISTRITO FEDERAL



**CONTROL METABÓLICO EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE
ASISTEN AL GRUPO DE AYUDA MUTUA DE LA CLÍNICA DE MEDICINA
FAMILIAR “MARINA NACIONAL” DEL ISSSTE, COMPARADOS CON LOS
QUE NO ASISTEN**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

Incluir: SELLO DE LA
SEDE ACADÉMICA
(que diga "ISSSTE", la
Ciudad y Estado)

DR. JUAN ANTONIO PELAYO VALDES

ASESOR DE TESIS: DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES

México D.F.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

CONTROL METABÓLICO EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE ASISTEN AL GRUPO DE AYUDA MUTUA DE LA CLÍNICA DE MEDICINA FAMILIAR “MARINA NACIONAL” DEL ISSSTE, COMPARADOS CON LOS QUE NO ASISTEN

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. JUAN ANTONIO PELAYO VALDES

A U T O R I Z A C I O N E S:

DR(A). MARIA LUISA VILLASEÑOR
DIRECTORA CMF “MARINA NACIONAL”

DR. CARLOS EDUARDO CENTURION VIGIL
PROFESOR (A) TITULAR DEL CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR Y JEFE DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN
CMF “MARINA NACIONAL” ISSSTE

DR. ISAIAS HERNANDEZ TORRES
ASESOR DE TESIS
COORDINADOR DE DOCENCIA DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO,
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

LIC. GABRIELA SANDOVAL MIRANDA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ENSEÑANZA Y CAPACITACIÓN DEL ISSSTE.

**CONTROL METABÓLICO EN LOS PACIENTES DIABÉTICOS TIPO 2 QUE
ASISTEN AL GRUPO DE AYUDA MUTUA DE LA CLÍNICA DE MEDICINA
FAMILIAR “MARINA NACIONAL” DEL ISSSTE, COMPARADOS CON LOS
QUE NO ASISTEN**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

DR. JUAN ANTONIO PELAYO VALDES

A U T O R I Z A C I O N E S

DR. FRANCISCO JAVIER FULVIO GÓMEZ CLAVELINA
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. FELIPE DE JESÚS GARCÍA PEDROZA
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DEL DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

INDICE

	PAGINA
• MARCO TEORICO	4
DEFINICION	4
CRITERIOS DIAGNOSTICOS	4
CLASIFICACION	4
TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO	5
GRUPOS DE AYUDA MUTUA	8
TRATAMIENTO FARMACOLOGICO	9
HIPOGLUCEMIANTES ORALES	9
INSULINAS	12
CONTROL	14
HbA1	15
HIPERTENSION	16
DISLIPIDEMIAS	16
TABAQUISMO	16
COMPLICACIONES	17
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	21
• JUSTIFICACION	24
• OBJETIVOS	26
• MATERIAL Y METODOS	26
• RESULTADOS	30
• ANALISIS DE RESULTADOS	37
• CONCLUSIONES	41
• BIBLIOGRAFIA	42

MARCO TEÓRICO

DEFINICION

La Diabetes Mellitus es una patología crónico-degenerativa, se trata de un desorden metabólico de etiología múltiple, la cual se caracteriza por una hiperglucemia crónica, alteración en el metabolismo de los hidratos de carbono, lípidos y proteínas, todo lo cual esta producido por defectos en la secreción y/o en la acción de una hormona, la insulina.¹

CRITERIOS DIAGNOSTICOS

Actualmente para el diagnóstico de esta enfermedad es necesario que se cumplan con uno de los siguientes criterios:

- Glucemia casual (a cualquier hora del día) en plasma venoso igual o mayor a 200 mg/dl además de presentar síntomas como poliuria, polidipsia y pérdida de peso inexplicable.
- Glucemia en ayunas igual o mayor a 126 mg/dl, medida en plasma y con un ayuno de por lo menos 8 horas.
- Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl dos horas después de una carga de glucosa de 75 grs. diluidos en 300 ml de agua. Lo cual se denomina prueba de tolerancia a la glucosa y debe tener como condiciones para realizarse esta prueba ayuno de 8 a 14 horas, evitar restricciones en la dieta tres días antes a la realización de la prueba, evitar cambios en la actividad física habitual, durante la realización de la prueba el paciente debe mantenerse en reposo y se debe evitar al consumo de tabaco, de preferencia se debe realizar en un periodo en que el paciente no presente algún cuadro infeccioso u otra patología que altere los valores de la glucemia, así como también debe suspenderse el consumo de medicamentos o drogas que puedan alterar los resultados del estudio y por ultimo no debe realizarse en pacientes VIH positivos que estén recibiendo como tratamiento retroviral inhibidores de la proteasa ya que este tipo de fármacos pueden provocar falsos positivos.¹

CLASIFICACION

En la clasificación actual de la Diabetes Mellitus encontramos cuatro tipos: Diabetes Mellitus tipo 1, Diabetes Mellitus tipo 2, Diabetes Mellitus Gestacional y otros tipos de Diabetes Mellitus dentro de los cuales podemos encontrar los provocados por defectos genéticos de las células beta, defectos genéticos en la acción de la insulina, lesiones a nivel pancreático, patologías del sistema endócrino, diabetes Mellitus producida por drogas o químicos y por síndromes genéticos asociados al desarrollo de diabetes Mellitus como la trisomía 21 (síndrome de Down)³

Los pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 representan el 90 a 95% del total de pacientes con Diabetes Mellitus, por el momento no se ha establecido claramente la etiología de esta enfermedad, aunque se han encontrado zonas isquémicas del páncreas, en la médula oblongada lateral derecha y en el hipotálamo anterior, esto en estudios de necrocirugía, lo cual está abriendo nuevas posibilidades para el tratamiento de la enfermedad como podría ser el trasplante de epiplón a nivel pancreático y a nivel de los núcleos hipotalámicos anteriores para evitar las zonas isquémicas y con esto detener el desarrollo de la enfermedad. ³

Llevar un buen control de la Diabetes Mellitus es importante ya que puede llegar a eliminarse la sintomatología y además se disminuye la incidencia y el avance de las complicaciones microvasculares, y si se combina con el control de otras patologías como la hipertensión arterial y la dislipidemia, se pueden prevenir las complicaciones macrovasculares. ¹

Podemos decir que se lleva un buen control de la Diabetes Mellitus tipo 2 cuando tenemos cifras idóneas de glucemia, de hemoglobina glucosilada, colesterol y triglicéridos y de la presión arterial. Se han determinado niveles adecuados aquellos con los que se ha demostrado la reducción importante de complicaciones crónicas. ¹

El tratamiento de la diabetes Mellitus tipo 2 es multifactorial, no podemos dar únicamente tratamiento farmacológico, sino también debemos tener en consideración otros aspectos, como la educación y el cambio de hábitos, todo esto queda incluido en lo que denominaremos tratamiento no farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2

TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO

En primer lugar el proceso educativo del paciente diabético es fundamental dentro de su tratamiento, ya que se facilita alcanzar los objetivos del control metabólico y además permite detectar la presencia de la enfermedad en la familia o en la población en riesgo. Además si damos capacitación a nuestros pacientes, éstos se sentirán involucrados participativamente en su tratamiento.

Para poder implementar un buen programa educativo debemos tener en consideración varios puntos

- Organización: se debe de contar con los objetivos por escrito, además de tener los suficientes recursos materiales, físicos y humanos necesarios para la impartición de la capacitación.
- Población: es importante conocer al tipo de población que nos dirigiremos, saber su rango de edad, sexo, idioma, y algo muy importante su nivel escolar para hacer la educación en un nivel comprensible para ellos.
- Personal: es aquí donde se involucra el médico como líder del equipo de salud, además del apoyo invaluable de la enfermera y de preferencia un nutriólogo, con estos tres personajes estaríamos formando un equipo

básico de acuerdo a la OMS

- Contenido: el contenido de las sesiones educativas es muy amplio, se debe informar desde la definición de la Diabetes Mellitus, tratamientos, consecuencias de un mal control o de la ausencia de este, la dieta, resolver las dudas que tengan los pacientes, el ejercicio, que hacer en caso de emergencias, cuidado de los pies, técnicas de automonitoreo, técnicas de aplicación y conservación de insulina, etc.
- Metodología: se puede desarrollar la educación desde la consulta individual o se puede llevar a cabo mediante el apoyo del grupo de ayuda mutua dependiendo lo que valore el médico y dependiendo de la situación del paciente, además se debe tener el apoyo de material didáctico llamativo para nuestros pacientes y utilizando imágenes que les puedan impactar y desarrollar en ellos una consciencia del autocuidado.
- Evaluación: es necesario al final del proceso educativo contar con un comité evaluador, el cual mediante el interrogatorio directo o a base de cuestionarios desarrollados específicamente para esto, podrá emitir un dictamen si nuestra labor educativa fue eficaz o no. ¹

Se ha demostrado que el tratamiento no farmacológico y en específico la reducción de peso son capaces de controlar la mayoría de los problemas metabólicos del paciente con DM2, los cuales incluyen hiperglucemia, resistencia a la insulina, hipertrigliceridemia y la presión arterial. ¹

Está evidenciado que la reducción de un 5 a 10 % del peso corporal producen un cambio significativo en el control de la enfermedad. ¹

Debemos tener en cuenta tres aspectos: Plan de alimentación, ejercicio físico y hábitos saludables.

Plan de alimentación:

- Debe ser desarrollado individualmente y de acuerdo a las características y necesidades de cada paciente, dependiendo de sus características como son edad, sexo, situación actual, actividad física, otras enfermedades que padezca, nivel socioeconómico y cultural e incluso la religión.
- Se debe fraccionar en 5 o 6 porciones para tratar de reducir los picos glucémicos sobre todo en pacientes que utilicen insulina.
- Consumo moderado de sal, se recomienda el uso de 6 a 8 gramos y debe restringirse en caso de que existan otras patologías como hipertensión arterial, insuficiencia cardiaca o insuficiencia renal.
- No se recomienda el uso de bebidas alcohólicas y se debe hacer énfasis que en caso de ingerirlas deben acompañarse de alimento, para evitar los cuadros de hipoglucemia.
- No se recomienda el uso de jugos o bebidas energéticas, en caso de presentar sed se debe preferir el agua simple ya que en un paciente diabético este síntoma puede estar dado por una hiperglucemia.
- Se recomienda el consumo de alimentos ricos en fibra soluble ya que

mejoran el control glucémico, reducen la hiperinsulinemia y reducen los niveles de lípidos.

- Se recomienda el uso moderado de edulcorantes artificiales como el aspartame, sacarina, acesulfame K y sucralosa ya que su valor calórico es muy bajo.
- En caso de presentar además de DM2 algún tipo de dislipidemia se debe restringir al consumo de grasas de origen animal tanto en carne como en productos lácteos. ¹

Ejercicio físico

Podemos definir la actividad física a todo movimiento del cuerpo que genere el gasto de calorías.

Se considera al ejercicio como una subcategoría de la actividad física que es planeada, estructurada y repetitiva. ¹

De preferencia se debe contar con algún instructor capacitado y el cual debe conocer la patología del paciente, y que además sepa que hacer en caso de que presente un cuadro de hipoglucemia.

Se tiene como meta del ejercicio:

- A corto plazo: Cambio del sedentarismo
- A mediano plazo: Se debe realizar por lo menos 3 veces a la semana, en días alternados y con una duración de 30 minutos como mínimo.
- A largo plazo: aumento de la frecuencia y de la intensidad. Se recomienda el ejercicio aeróbico como caminar, trotar, nadar, ciclismo, de acuerdo a las capacidades de nuestro paciente.

En caso de que tengamos pacientes que deseen practicar deporte competitivo o intenso debemos hacerles las siguientes aclaraciones

- Es recomendable una evaluación cardiovascular en pacientes mayores de 30 años o que hayan padecido la enfermedad por mas de 10 años.
- En pacientes insulino dependientes se recomienda la ingesta de una colación rica en carbohidratos antes del inicio de la actividad y deben tener disponible una bebida azucarada para evitar la hipoglucemia o poder revertirla a tiempo.
- No esta recomendado la práctica de ejercicios de alto riesgo en los cuales no pueda recibir la ayuda necesaria en caso de una crisis.
- Se debe realizar una revisión de los pies antes de cada actividad física y el uso de calzado adecuado.
- Esta contraindicada la actividad física en pacientes descompensados. ¹

Hábitos saludables

Es primordial que todo paciente diabético suspenda el hábito tabáquico, ya que este es factor predisponente del desarrollo de complicaciones macrovasculares por la resistencia a la insulina a nivel periférico que provoca la nicotina. ¹

GRUPOS DE AYUDA MUTUA

Dentro de la historia de la humanidad las descargas catárticas colectivas y las experiencias emocionales compartidas dentro de un grupo tienen gran importancia ya fuese como prácticas sociales establecidas, en ritos religiosos o mágicos, en espectáculos deportivos o culturales o en festividades públicas. ⁴

Su aplicación dentro del ámbito médico tiene una historia más reciente basada en los lineamientos de la psicoterapia. ⁴

Como definición podríamos decir que un grupo de autoayuda es una organización de personas que comparten similares problemas psicológicos, físicos o existenciales. ⁴

Se pueden clasificar los grupos de autoayuda en 6 categorías:

1. Grupos que buscan el cambio conductual en personas con adicciones, por ejemplo alcohólicos anónimos, neuróticos anónimos, comedores compulsivos, etc.
2. Grupos que buscan dar a sus miembros apoyo social y nuevas estrategias para lidiar con sus problemas como Alateen (hijos adolescentes de alcohólicos).
3. Grupos que buscan mejorar el proceso de atención de ciertos problemas físicos, por ejemplo diabetes.
4. Grupos orientados a la rehabilitación de padecimientos físicos, como infarto al miocardio.
5. Grupos orientados al apoyo de los derechos de ciertos sectores sociales como organizaciones de mujeres, de homosexuales, enfermos con SIDA, etc.
6. Grupos orientados al crecimiento personal y auto-actualización. ⁴

Como origen de los grupos de autoayuda o grupos terapéuticos en general tenemos los grupos Didácticos del Dr. J.H. Pratt, los cuales inició en 1905 para pacientes tuberculosos en la clínica del pensamiento en el hospital de Massachussets, en Boston.

Posteriormente extendió su método, denominado “Método de clase” para pacientes diabéticos, cardíacos y psiquiátricos. ⁴

Su método consistía en conferencias impartidas por el médico acerca del padecimiento y las medidas higiénicas necesarias para su control, posteriormente los pacientes podían expresar sus dudas o preguntas, posteriormente se organizaba un sistema de calificación y premios a los pacientes que mejor llevaran las medidas recomendadas. ⁴

Las causas del cambio en los grupos de autoayuda pueden clasificarse como

emocionales, cognitivas y conductuales.

En cuanto al ámbito emocional, la experiencia de grupo provee calor, empatía, comprensión y estímulo, ofrece a los pacientes cuidado incondicional y da la oportunidad de expresarse libremente con otras personas que padezcan el mismo problema. 4

Cognitivamente la experiencia de grupo ayuda a mejorar la autoestima al proveer la oportunidad de percibirse a uno mismo entre otros con similares condiciones.

Ya que experimentaron los cambios emocionales y cognitivos, se presentan cambios conductuales, los miembros del grupo se sienten libres para ayudar a los demás. Intercambian estrategias para lidiar con sus problemas, se dan consejos, se enseñan destrezas y hacen amistades. 4

TRATAMIENTO FARMACOLOGICO

En cuanto al tratamiento farmacológico, a base de fármacos orales, debemos hacer énfasis que es únicamente útil en el tratamiento de la diabetes Mellitus tipo 2 y que se debe iniciar el tratamiento en aquellos pacientes que no respondan adecuadamente al tratamiento no farmacológico. 5,6

Dentro de los grupos farmacológicos con los que contamos podemos nombrar a las Sulfonilureas, Biguanidas, Inhibidores de las alfa-glucosidasas, Meglitinidas, Gliotazonas, Inhibidores de la DPP-IV. 5,6

Sulfonilureas

Las sulfonilureas tiene su efecto hipoglucemiante de manera aguda, actúan directamente sobre la célula beta del páncreas estimulando la secreción de la insulina y además tienen un efecto hipoglucemiante a largo plazo a través de la potenciación de la acción de la insulina. 5,6

Con el uso de este tipo de fármacos de espera una reducción en la glucemia basal de 50 a 60 mg/dl y en un 1.5 a 2 % en las cifras de hemoglobina glucosilada. 5,6

Esta indicado el uso de sulfonilureas en pacientes con normopeso, que tengan un diagnóstico reciente de Diabetes Mellitus tipo 2, edad superior a los 40 años, que tengan una glucemia basal menor a 200 mg/dl, que nunca hallan requerido del uso de insulinas o que el uso de esta sea menor a 40 unidades internacionales por día, así como en pacientes en los cuales este contraindicado el uso de Metformina. 5,6

La frecuencia de efectos adversos es baja (2-5%).El principal efecto secundario es la hipoglucemia. 5,6

Dentro del grupo de las sulfonilureas podemos mencionar la Clorpropamida, Tolbutamida, Glibenclamida, Gliclacida, Glipizida, Gliquidona, Glipentida y Glimepirida. 5,6

Biguanidas

Otro grupo farmacológico importante son las Biguanidas, dentro de las cuales encontramos la Metformina y la Buformina. ^{5,6}

Su mecanismo de acción es mediante acciones fuera del páncreas, sobre todo por la disminución de la liberación hepática de glucosa esto aunado a otras funciones no bien determinadas como la anorexígena, disminución de la absorción intestinal de glucosa, aumento en el número de receptores de insulina y potenciación de la acción de la insulina. ^{5,6}

Otra función importante es la reducción de las cifras de triglicéridos, LDL y colesterol total, así como auxiliares en la reducción de peso. ^{5,6}

Por todo esto la Metformina es el fármaco de elección para pacientes diabéticos tipo 2 con sobrepeso u obesidad y que además presenten dislipidemia. ^{5,6}

Su eficacia es igual a la de las sulfonilureas, la Metformina reduce la glucemia basal alrededor de 60 a 70 mg/dl y las cifras de hemoglobina glucosilada en un 1.5 a 2 %. ^{5,6}

Es el único fármaco para el tratamiento de la DM2 que hasta el momento ha demostrado disminuir la morbimortalidad cardiovascular. ^{5,6}

Meglitinidas

Igual que las sulfonilureas actúan estimulando la secreción de insulina mediante la inhibición de los canales de potasio dependientes de ATP en las células beta pancreáticas. ^{5,6}

Utilizándola en monoterapia, la repaglinida, reduce de manera similar las cifras de glucemia comparada con sulfonilurea o metformina. ^{5,6}

Además de la mencionada Repaglinida, contamos con natiglinida que al parecer es menos potente. ^{5,6}

Inhibidores de las alfa-glucosidasas

Las alfa-glucosidasas intestinales son: maltasas, sacarasas, dextrinasas, y glucoamilasas que son enzimas que se encargan del desdoblamiento de la sacarosa, maltosa y otros oligosacáridos en monosacáridos como la glucosa la fructosa y la galactosa. ^{5,6}

Los inhibidores de estas enzimas tienen como resultado una demora en la digestión de los hidratos de carbono y con esto se logra una reducción de los picos glucémicos posprandiales. ^{5,6}

Podemos mencionar la acarbosa y al miglitol como miembros de este grupo. ^{5,6}

Tienen un efecto menor que las sulfonilureas y que la metformina ya que únicamente logran una reducción de 25 a 30 mg/dl en la glucemia basal , 40 a 40 mg/dl en la posprandial y únicamente un 0.7 a un 1.0 % de reducción de hemoglobina glucosilada. ^{5,6}

Glitazonas

Reducen la resistencia de la insulina principalmente en tejidos periféricos, principalmente grasa y músculo, esto a través de la activación del receptor PPAR-gamma (peroxisome proliferator activated receptor gamma), también tienen cierto efecto inhibiendo la gluconeogénesis a nivel hepático. ^{5,6}

En cuanto a su eficacia, se logran reducciones de 39 a 65 mg/dl en la glucemia basal y de un 1.4 a 1.8 % en cifras de Hemoglobina glucosilada. ^{5,6}

Se describen dentro de este grupo a la Rosiglitazona y la Pioglitazona. ^{5,6}

Inhibidores de la dpp-iv (incretinas)

La sitagliptina es un inhibidor de la DPP-4 actúa retrasando la inactivación de las incretinas y mejorando así la función secretora de la insulina de la célula beta pancreática. ^{5,6}

Cabe recordar que las incretinas GLP-1 y GIP se liberan en el intestino durante todo el día, sus concentraciones aumentan después de la comida pero su actividad esta limitada por la enzima DPP-4. ^{5,6}

Al usar sitagliptina aunada a metformina en paciente que previamente estaban en monoterapia con metformina, se demostró una disminución de glucemia basal de 25 mg/dl, en glucemia posprandial disminuyo 51 mg/dl y en cifras de hemoglobina glucosilada se demostró una disminución de 0.7 a 1.7 %. ^{5,6}

INSULINA

Como ya se menciona en la definición de la diabetes mellitus tipo 2, se trata de una enfermedad producida principalmente por la deficiencia de insulina o de la pobre acción de esta, recordemos que la insulina es una hormona producida en las células b de los islotes pancreáticos. ¹

El deterioro progresivo de la función pancreática llega a hacer indispensable la utilización de insulina ya sea a corto o largo plazo y se ha demostrado que una insulinización temprana retarda la aparición de complicaciones microvasculares. ⁷

El tratamiento con insulina debe iniciarse cuando la terapia combinada con hipoglucemiantes orales es insuficiente para alcanzar o mantener los objetivos de control glucémico, basados en la hemoglobina glucosilada mayor a 7%. ⁷

Para iniciar el tratamiento con insulina debemos reforzar la educación de nuestro paciente, principalmente aclarar las dudas y disipar los mitos que se tienen con el uso de esta hormona. Además de debe monitorizar estrechamente las cifras de glucemia ya que se corre el riesgo de caer en hipoglucemias y nos estaríamos saliendo de los objetivos del uso de insulinas que son lograr un adecuado control glucémico y no provocar hipoglucemia. ⁷

El tratamiento con insulina a múltiples dosis es el que más se parece a la secreción fisiológica de la misma, aunque es más difícil su correcta aplicación por parte de los pacientes y además es más incómodo para ellos aplicarse 3 veces al día la insulina. ⁷

Existen indicaciones definitivas y transitorias para el uso de insulina, dentro de las definitivas encontramos : un control metabólico deficiente y mantenido a pesar de utilizar dosis máximas de hipoglucemiantes orales solos o combinados y como segunda indicación esta la persistencia de cetonuria o pérdida de peso. ²

En cuanto a las indicaciones transitorias de la insulinización tenemos a enfermedades concomitantes a la diabetes mellitus que causen descompensación hiperglucémica aguda, como por ejemplo traumatismos graves o infecciones, otras indicación temporal de la insulina son infarto agudo al miocardio, cirugía mayor, tratamiento con corticoides y durante el embarazo y lactancia, posteriormente a la resolución de estos cuadros se debe valorar la continuación de la insulina o regresar a hipoglucemiantes orales o al tratamiento que previamente llevaba nuestro paciente. ²

Posterior al tratamiento insuficiente con hipoglucemiantes orales, se debe iniciar con la aplicación de insulina basal. Para esto la insulina glargina una vez al día o la insulina detemir dos veces al día han demostrado una reducción comparable de la hemoglobina glucosilada una o dos veces al día comparadas con insulina NPH pero con menor frecuencia de efectos adversos como hipoglucemias graves y nocturnas. ⁷

Para el inicio de dosificación de insulina glargina se ha recomendado 10 unidades en cualquier paciente sin importar su peso o ya en dosis individualizada de 0.1 a 0.3 unidades por kilogramo de peso corporal por día en una dosis cada 24 horas de preferencia antes del desayuno. ⁷

Actualmente contamos con diferentes tipos de insulinas, a continuación se revisara brevemente cada una de ellas.

INSULINA LISPRO

Fue el primer análogo de la insulina introducido para uso clínico. Es diferente a la insulina humana por la inversión de los residuos de aminoácidos en posición 28 y 29 de la cadena B, prolina-lisina tratándose de la insulina humana y lisina-prolina para la insulina lispro. ⁸

La insulina Lispro se absorbe más rápido que la insulina regular, lo que se ve reflejado en un pico más rápido, más alto y más corto de insulina. ⁸

Después de la administración subcutánea se alcanza un pico posterior a una hora y desaparece 4 horas después.

En comparación con la insulina rápida, la insulina Lispro ha demostrado una menor incidencia de hipoglucemia. ⁸

INSULINA ASPART

En este análogo se substituye la prolina por ácido aspártico en la posición 28 de la molécula de insulina humana. ⁸

Quince minutos posterior a su inyección inicia su acción y alcanza un pico entre los 40 a 50 minutos posteriores. Su acción dura entre 4 a 6 horas. ⁸

Se ha demostrado, en sujetos normales, que el inicio de la actividad hipoglucemiante de la insulina aspart es igual administrada en la región abdominal, deltoidea o femoral pero la duración de su efecto es más corta cuando se aplica en el abdomen. ⁸

De igual forma que la insulina lispro, la insulina aspart ha demostrado una menor incidencia de hipoglucemias y que conduce a los pacientes a un mejor control glucémico en comparación con la insulina rápida. ⁸

INSULINA GLULISINA

El reemplazo del aminoácido asparagina por una lisina en la posición 3 y una lisina por un ácido glutámico en posición 29 de la cadena B da como resultado este análogo de la insulina. ⁸

En comparación con la insulina rápida, la insulina glulisina tiene un inicio de acción más corto y una menor duración y en algunos estudios ha demostrado niveles más bajos de hemoglobina glucosilada. ⁸

INSULINA GLARGINA

Se encuentra dentro de los análogos ultra largos. Se obtiene de la sustitución de la asparagina en posición 21 de la cadena A por glicina y la adición de dos residuos de arginina en posición 30 de la cadena B. Este cambio produce una variación en el punto isoeléctrico de la molécula y un cambio en el pH de 5.4 a 6.7 lo que la convierte en una molécula menos soluble en el pH del tejido celular subcutáneo por lo cual, forma microprecipitados en el punto de inyección. Lo cual se traduce en una absorción más lenta. ⁸

En estudios, la insulina glargina no ha demostrado la presencia de un pico de acción, lo cual disminuye la posibilidad de eventos hipoglucemiantes, sino de una acción mantenida durante 24 horas. ⁸

CONTROL

La asociación americana de diabetes (ADA) igual que el consenso europeo de Diabetes engloban dentro de los criterios para control de la diabetes mellitus al control glicémico tanto como a las cifras de tensión arterial, perfil lipídico y abandono del tabaquismo. ²

Para decir que un paciente está bien controlado, basándonos en los criterios de la ADA, debe tener control glicémico, reflejado en cifras de hemoglobina glicosilada menores de 7 %, en su perfil de lípidos se debe encontrar las cifras de colesterol total menor a 200 mg/dl, triglicéridos menores a 150 mg/dl, eso en cuanto a las determinaciones de laboratorio, también debe presentar cifras tensionales menores a 130 mm/Hg en cuanto a la presión sistólica y menores a 85 en la presión diastólica y por último no debe fumar. ²

Se buscó en diferentes artículos si alguno de los factores es más importante que otro no encontrándose bases científicas suficientes para priorizar los criterios.

Esto debido a que la normalización de estos factores es necesaria para evitar la presencia de complicaciones, principalmente la macroangiopatía.

Para este trabajo tomaremos estos criterios debido a que la asociación americana de Diabetes es una institución importante a nivel mundial aunado a que en nuestro

medio laboral como médicos de primer contacto, contamos con recursos necesarios para la determinación de las variables mencionadas.²

Existen otras organizaciones que dictan normas para el control de la Diabetes Mellitus, como la ALAD, o asociación latinoamericana de Diabetes, esta institución dentro de los parámetros enumera hemoglobina glucosilada, perfil de lípidos, peso, circunferencia de la cintura, presencia de microalbuminuria y cifras de tensión arterial, como podemos notar los parámetros de el control son parecidos a los de la ADA, pero con fines de aplicación no podríamos llevarlo a cabo ya que no contamos con los instrumentos de laboratorio especiales para al determinación de microalbuminuria, motivo por el cual no se eligieron los criterios de la ALAD.¹

HEMOGLOBINA GLUCOSILADA

En los seres humanos la hemoglobina esta compuesta por tres tipos denominados: hemoglobina A, hemoglonina A2 y hemoglonina F, de las cuales la del tipo A es la más abundante y representa aproximadamente el 97%. Dentro de esta fracción existen a la vez varios grupos: HbA1a, HbA1b y HbA1c, las cuales podemos diferenciar de acuerdo a la velocidad de movimiento que presentan durante el proceso de electroforesis.⁹

La HbA1c es la más abundante en los eritrocitos humanos y esta formada por la condensación de la glucosa en la porción N terminal de la cadena beta de la hemoglobina, en síntesis a mayor glucemia mayor glucosilación de hemoglobina.

La glucosilación de la hemoglobina es un proceso lento y no esta mediado por enzimas así que lleva aproximadamente 120 días que corresponden a la vida media del eritrocito, esto explica que las cifras de hemoglobina glucosilada reflejen al promedio de glucemia de las ultimas 6 a 8 semanas. ⁹

Podemos relacionar los niveles de hemoglobina glucosilada con los miligramos por decilitro de glucemia de la siguiente manera:

HbA1c%	Mg/dL
6	135
7	170
8	205
9	240
10	275
11	310
12	345

HIPERTENSIÓN ARTERIAL SISTÉMICA

La hipertensión arterial sistémica (HAS) afecta a un 50% de pacientes diabéticos, forma parte del denominado síndrome metabólico. La coexistencia de DM² y HAS multiplica exponencialmente el riesgo de morbi-mortalidad por causas relacionadas a micro y macroangiopatía. ¹

Se ha demostrado, mediante estudios observacionales y ensayos clínicos, que la presión arterial sistólica es un mejor predictor de riesgo cardiovascular que la presión arterial diastólica. ¹

En el estudio UKPDS se demostró que un incremento de 10 mmHg en la presión arterial sistólica en pacientes con DM² puede elevar el riesgo de enfermedad coronaria desde un 0.5 hasta un 2% a 10 años. ¹

DISLIPIDEMIAS

En personas con DM² la dislipidemia se caracteriza por elevación de triglicéridos con colesterol HDL bajo y colesterol LDL dentro de rangos normales pero con predominio de partículas pequeñas y densas lo que produce elevación de niveles séricos de apoproteína B y del colesterol no HDL. ¹

En ensayos clínicos controlados y estudios de cohorte, como el MRFIT, se ha demostrado que el riesgo de enfermedad cardiovascular es directamente proporcional a los niveles de hipercolesterolemia y esto es aún mayor en pacientes con DM². ¹

Una elevación de triglicéridos por arriba de 400 mg/dl puede agudizar problemas metabólicos como resistencia a la insulina, lipotoxicidad de la célula beta pancreática y puede causar pancreatitis aguda, en especial si se superan los 1000 mg/dL. ¹

TABAQUISMO

El riesgo de desarrollar complicaciones macrovasculares aumenta significativamente en pacientes diabéticos que tienen el hábito tabáquico, por lo cual es indispensable que se evite o se suprima este hábito. ¹

Teniendo en cuenta que el tabaquismo produce resistencia periférica a la insulina, y por lo tanto es factor importante en la acción de esta hormona a nivel periférico y a su vez obstaculiza el control de los pacientes diabéticos, resulta de vital importancia la suspensión de éste. ¹

COMPLICACIONES DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Dentro de los objetivos de un adecuado control de los pacientes diabéticos tipo 2 está la prevención de las complicaciones tanto agudas como crónicas.

En las complicaciones agudas encontramos la hipoglucemia, la cetoacidosis diabética y el coma hiperosmolar no cetósico.¹⁰

HIPOGLUCEMIA

Podemos definir a la hipoglucemia como una reducción por debajo de 82 mg/dL y clínicamente se define como una reducción por debajo de los 60 mg/dL y por debajo de los 50 mg/dL se pueden presentar síntomas neurológicos de la baja de aporte de glucosa al sistema nervioso, ya que como hemos revisado, la glucosa es el sustrato fundamental para el metabolismo cerebral.¹⁰

La causa más frecuente de la hipoglucemia es el tratamiento con insulina, ya sea por baja ingesta o por sobredosificación de ésta.

Otra causa son los hipoglucemiantes orales que estimulan la secreción de insulina como por ejemplo las sulfonilureas y de estas la glibenclamida es la más asociada a cuadros de hipoglucemia.¹⁰

Como respuesta a la baja de glucemia se secretan hormonas contra insulares, entre las cuales se encuentran catecolaminas, las cuales son responsables de los síntomas adrenérgicos, como la sudoración, apetito, temblor y taquicardia, sino se contrarresta la hipoglucemia, entonces se presentarán síntomas derivados de disfunción neurológica como mareo, desorientación, estupor, pérdida de la conciencia e incluso síntomas de focalización.¹⁰

El tratamiento de la hipoglucemia consiste en el aporte de glucosa, en primera instancia por vía oral en sus primeras fases y si el paciente es capaz de ingerir alimentos o por vía endovenosa.¹⁰

Posterior a revertir el cuadro agudo se debe hacer un análisis de la terapéutica empleada, saber si el paciente está con adecuada ingesta de alimentos y en caso necesario ajuste de la dosis de insulina o de antidiabéticos orales según sea el caso.¹⁰

CETOACIDOSIS

Se presenta cuando hay un déficit de insulina lo cual produce un incremento de hormonas contra insulares como glucagón, glucocorticoides y catecolaminas, así al no existir insulina, se inicia un proceso de lipólisis lo cual genera ácidos grasos libres, activación de carnitina acil transferasa hepática la cual hace que se eleven los cuerpos cetónicos.¹⁰

Los cuerpos cetónicos consumen bicarbonato lo que desencadena un estado de acidosis metabólica.¹⁰

Clínicamente se presenta anorexia, astenia, poliuria, náusea, dolor abdominal en las primeras fases y de acuerdo a la gravedad del cuadro pueden presentarse

signos de deshidratación, estupor, respiración acidótica y el aliento a aroma de frutas. ¹⁰

El tratamiento de la cetoacidosis está basado en el aporte de líquidos para expandir el volumen, así como la aplicación de insulina intravenosa, además de la corrección de los trastornos electrolíticos. ¹⁰

COMA HIPEROSMOLAR NO CETOSICO

Se produce debido a una hiperosmolaridad generada por la hiperglucemia y la consiguiente poliuria osmótica. ¹⁰

A diferencia de la cetoacidosis, en este cuadro la cantidad de insulina es suficiente para frenar el proceso de lipólisis, con esto no hay una producción de cuerpos cetónicos y por lo tanto no se produce acidosis. El estado de deshidratación es el hecho fisiopatológico mas importante. ¹⁰

Aparece frecuentemente como complicación de cuadros infecciosos de diferente índole y de gravedad variable. ¹⁰

Los síntomas son variables y dependen del estado de deshidratación, de la condición basal del paciente y de las patologías de base.

El tratamiento se basa en la corrección del estado de hidratación y del desequilibrio electrolítico del paciente, así como de la hiperglucemia a base de insulina. ¹⁰

COMPLICACIONES CRONICAS

Las complicaciones crónicas se pueden clasificar en microvasculares y macrovasculares.

Macrovasculares

Se denomina así a la enfermedad que se causa en vasos de mediano y gran calibre, principalmente por un proceso de aterosclerosis acelerada y extensa. ¹⁰

Entre éstas se encuentra la cardiopatía isquémica la cual es considerada la causa más importante de mortalidad en diabéticos tipo 2, es por esto que en pacientes de este tipo se hace énfasis en el control de otros factores de riesgo como la obesidad, el sedentarismo, la hipertensión arterial y las dislipidemias. ¹⁰

Otra de las afectaciones macrovasculares es la arteriopatía periférica principalmente en piernas, en esta el tratamiento agresivo y la revascularización permiten reducir de manera importante la incidencia de amputaciones. ¹⁰

Además se puede mencionar dentro de este rubro a los accidentes cerebrovasculares y la enfermedad carotídea. ¹⁰

Microvasculares

Aquí podemos mencionar la nefropatía diabética, la retinopatía diabética, la neuropatía diabética y el pie diabético.

Nefropatía diabética

Se ha demostrado que el adecuado control de la glucemia previene el deterioro de la función renal, después de una fase de disminución del flujo renal aparecen

cantidades pequeñas de albúmina en orina, de primera instancia de un modo transitorio y posteriormente se vuelve definitivo. Se considera microalbuminuria a la excreción diaria de 30 a 300 mg/día. ¹⁰

Se desconoce a ciencia cierta el número de diabéticos tipo 2 que desarrollaran insuficiencia renal pero se considera que un 30% presenta nefropatía. ¹⁰

Retinopatía diabética

Cerca del 85% de los pacientes diabéticos desarrollan retinopatía después de 30 años de evolución. ¹⁰

Igualmente que en la nefropatía, el adecuado control glucémico previene la aparición de complicaciones oftalmológica. ¹⁰

Ésta es la causa más frecuente de ceguera en países desarrollados y puede estar presente hasta en el 20% de los pacientes diabéticos al momento de su diagnóstico. ¹⁰

De acuerdo a su evolución tiene tres estadios

I.- Estadio no proliferativo: caracterizado por microaneurismas, hemorragias microscópicas y exudados duros.

II.- Estadio preproliferativo: se exacerban las lesiones del estadio anterior, se añaden exudados blandos, tortuosidades venosas, estenosis arteriales y anomalías vasculares intrarrretinianas.

III.- Estadio proliferativo: existe formación de neovasos, hemorragias vítreas, desprendimiento de retina y glaucoma neovascular.

El tratamiento esta basado en el diagnóstico precoz y fotocoagulación laser, además, de cómo ya se menciona, un adecuado control glucémico. ¹⁰

Neuropatía diabética

Comprende varios trastornos del sistema nervioso periférico, en primer lugar la polineuropatía diabética se manifiesta de modo bilateral, simétrica, con sensación de hiperestesia, hiperalgesia y dolores lancinantes de predominio nocturno, existe abolición de los reflejos osteotendinosos y de la sensibilidad profunda. ¹⁰

El tratamiento se basa en el control estricto de la diabetes, prevención del síndrome de pie diabético y analgesia con diferentes fármacos. ¹⁰

La neuropatía autonómica es otra forma de afectación del sistema nervioso, no es muy frecuente pero en su forma de denervación miocárdica es grave, esta asociada a muerte súbita, isquemia silente o arritmias. ¹⁰

La afectación nerviosa intestinal se caracteriza por vómito, diarrea alternada con estreñimiento. ¹⁰

La mononeuropatía es menos frecuente que la polineuropatía, afecta principalmente al VI, IV y II pares craneales así como al nervio tibial anterior, peroneo, cubital o radial. ¹⁰

Pie diabético

Se denomina pie diabético al pie que tiene al menos una lesión con pérdida de la continuidad de la piel (úlceras) ¹

Esta considerada una de las complicaciones de mayor relevancia sobre la calidad de vida de los pacientes. ¹⁰

Casi siempre existen dos factores de riesgo: abolición de la sensibilidad por neuropatía y la isquemia por arterosclerosis de miembros inferiores. ¹⁰

De acuerdo a su severidad se clasifica en 6 grados (Clasificación de Wagner)

grado 0: pie en riesgo por presencia de enfermedad vascular periférica, neuropatía, deformidades ortopédicas, pérdida de la visión, nefropatía o edad avanzada

grado 1: úlcera superficial

grado 2: úlcera profunda que llega a tendón, ligamento, articulaciones y/o hueso.

grado 3: infección localizada, celulitis, absceso, osteomielitis

grado 4: gangrena local

grado 5: gangrena extensa. ¹⁰

La higiene local y la prevención de úlceras podálicas puede reducir su incidencia de manera importante, así como un adecuado control de la glucemia y la revisión de los pies en cada consulta. ¹

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Al referirnos a diabetes mellitus tipo 2 (DM2) se describe un desorden metabólico de etiología múltiple, caracterizado por hiperglucemia crónica con disturbios en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas y que resulta de defectos en la secreción y/o en la acción de la insulina.¹

La Diabetes Mellitus tipo 2 es una patología que se diagnóstica en etapas tardías. Alrededor de un 30 a 50% de las personas desconoce su problema por meses o años y en los estudios de sujetos con DM2 recién diagnosticada, la prevalencia de retinopatía oscila entre 16 y 21%, la de nefropatía entre 12 y 23 % y la de neuropatía entre 25 y 40 % lo cual nos habla del retraso en el diagnóstico y tratamiento oportuno puesto que ya se pone de manifiesto las complicaciones de la enfermedad. La DM 2 ocupa uno de los primeros 10 lugares como causa de consulta y de mortalidad en la población adulta.¹

Es importante para los médicos familiares conocer la fisiopatología, las medidas de control y los posibles efectos adversos de esta enfermedad. La Diabetes Mellitus tipo 2 es la enfermedad que mas causa discapacidad a largo plazo, debido al daño microangiopático y sus consecuencias como retinopatía, nefropatía, neuropatía, pie diabético, todo esto debido a un mal control de esta patología.²

Por ser una patología tan frecuente, con retraso en el diagnóstico y con frecuentes complicaciones es común encontrar pacientes diabéticos que requieren hospitalización de largos periodos de tiempo, así como de un número de recursos mayor comparado con otras patologías.

Es por esto que el mayor gasto de atención a la persona con diabetes se debe a las hospitalizaciones y que ese gasto se duplica cuando el paciente tiene una complicación micro o macrovascular y es cinco veces mas alto cuando tiene ambas.¹

La diabetes tipo 2 no es una enfermedad curable, sino controlable, el principal objetivo del control es mejorar la calidad de vida de nuestros pacientes.

Dentro de los programas para el control de la Diabetes Mellitus se han establecido diferentes estrategias, una de las más importantes y que han demostrado resultados favorables son los grupos de ayuda mutua.¹¹

Un grupo de ayuda mutua es un medio por el cual los participantes comparten un problema, en este caso una enfermedad, en sus sesiones pueden expresar sus emociones y sentimientos, compartir experiencias y se apoyan unos a otros.¹¹

Acudir a un grupo de ayuda mutua los exhorta a tomar conciencia de su problema, atender sus propias necesidades y comenzar a cuidarse a sí mismos. También les proporciona la satisfacción que resulta de compartir y ayudar a otros, y descubrir

que no se está solo. ¹¹

Dentro de estos grupos es importante la educación que se da a los pacientes, para esto, el médico, enfermera o cualquier integrante del equipo de salud podrá hacerse cargo de impartir capacitaciones a los pacientes, dentro de las cuales se debe explicar en qué consiste su enfermedad, cómo podemos llegar a controlarla, desde el tratamiento farmacológico, el uso de insulinas, la dieta que deben de llevar y el ejercicio aeróbico, así también se les debe explicar los cuidados generales que deben seguir como el cuidado de la piel y de sus pies, para que cada paciente sea responsable del control de su enfermedad y evitar lo mas posible depender de otras personas, además se les debe de dar a conocer las posibles complicaciones que pueden desarrollar para que se vean motivados a llevar un adecuado control y evitar las mismas. ^{1,2}

La educación diabetológica es la base del tratamiento y la medida terapéutica con mayor impacto en la reducción de comas diabéticos, amputaciones y días de hospitalización, por lo que deben implicarse todos los profesionales del equipo. ¹

Aparte de la educación que se da en los grupos de ayuda mutua se debe dar información individual a cada paciente, esto durante su evaluación en la consulta de control, esta capacitación debe estar orientada a lo que detectemos o a las necesidades de nuestro paciente, por ejemplo en caso de que necesite el uso de insulinas se le debe explicar la técnica de aplicación y los sitios de la misma. ¹

Llevar un adecuado control de la Diabetes Mellitus tipo 2 disminuye o llega a eliminar los síntomas, baja la incidencia y la progresión de las complicaciones crónicas microvasculares y al combinarlo con el control de otros problemas asociados , como la hipertensión y la dislipidemia también previene las complicaciones macrovasculares, de ahí la importancia que tiene que los pacientes diabéticos se encuentren bien controlados. ²

En el caso de la Diabetes Mellitus tipo 2 se tomaron en cuenta los criterios de control de la American Diabetes Asociación (ADA) en los cuales se incluyen: control glucémico determinado por cifras de hemoglobina glucosilada (Hba1c) menores de 7 mg/dl, un control lipídico dentro del cual se esperan cifras de colesterol total menor a 200 mg/dl, triglicéridos menores a 150 mg/dl, cifras de presión arterial menores a 130/85 mmhg, así como la suspensión del consumo de tabaco, con base a esto podremos decir si un paciente diabético se encuentra controlado o no ^{1,2}

Se revisó en la bibliografía si alguno de estos parámetros tenía mayor importancia que otro y al no encontrar datos suficientes, se determino que si contaban con 3 ítem dentro de cifras menores al rango se consideraría como un paciente controlado metabólicamente, si contaba con 3 o más parámetros fuera de cifras mayores a lo establecido se considera un descontrol metabólico.

Además por la importancia de la hemoglobina glucosilada, en el reflejo de las cifras de glucemia de las últimas 6 a 8 semanas, consideramos que un valor superior a 10% de HbA refleja que el paciente está descontrolado sin importar los valores de los otros 4 parámetros.

En la clínica "Marina Nacional", del ISSSTE, se cuenta con un módulo de atención para pacientes diabéticos, a cargo de un médico familiar y una enfermera quienes se especializan en la atención de pacientes con esta patología, les llevan el control integral, les realizan exámenes de laboratorio cada 3 meses, cuentan con el instrumento especial para la cuantificación de hemoglobina glucosilada y pueden solicitar valoración por parte del departamento de nutrición que también se cuenta en la clínica, y en caso necesario solicitar la valoración por médicos especialistas del Hospital General Tacuba como oftalmología, medicina interna, endocrinología, angiología, etc.

Este módulo de diabetes cuenta con un grupo de ayuda mutua al cual acuden una pequeña proporción de pacientes diabéticos en comparación con la cantidad total que se tiene registrada. Empíricamente se tiene la idea de que los que acuden a este grupo son los que se encuentran mejor controlados debido a que tienen más conocimiento de su enfermedad y de los cuidados que deben de llevar, pero se desconoce qué pasa con el resto de pacientes.

Por lo anterior se plantea la siguiente interrogante para esta investigación:

¿Existe un mejor control metabólico en los pacientes diabéticos tipo 2 que asisten al grupo de ayuda mutua de la clínica de medicina familiar "Marina Nacional" del ISSSTE, en comparación con los que no asisten?

JUSTIFICACIÓN

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad con una gran repercusión en la salud de nuestra población, principalmente por no llevar un control adecuado de la misma y por presentar las complicaciones propias de este descontrol. Aparte de disminuir la calidad de vida de nuestros pacientes representa un alto costo para la persona así como para sus familiares y la sociedad, ya que se puede ver acortada la vida productiva y aumenta la demanda de servicios a nivel institucional así como de un uso mayor de recursos materiales y de personal. ¹²

Para dar una idea de la magnitud que tiene la diabetes en el mundo se sabe que en 1955 existían 135 millones de pacientes diabéticos, y que se esperan alrededor de 300 millones para el año 2025. Entre 1995 y 2025 se ha estimado un incremento de 35% en la prevalencia. Es más frecuente en el sexo femenino y el grupo etáreo más afectado es el que va de 45 a 64 años. ¹³

La prevalencia es mayor en los países desarrollados que en los países en vías de desarrollo y así continuará; sin embargo, el incremento proporcional será mayor en países en vías de desarrollo. ¹³

A partir del año 2000, la diabetes mellitus es la primera causa de muerte en mujeres. En los hombres fue la segunda causa de muerte después de la cardiopatía isquémica, padecimiento asociado con bastante frecuencia a la diabetes. En 2006, la diabetes representó 13.8% de todas las muertes ocurridas en el país con una edad promedio al morir de 66 años. ¹²

El análisis de las tasas de mortalidad estandarizada muestra una tendencia ascendente entre 2001 y 2005, al pasar de 79.9 a 89.9 por 100,000 habitantes en mujeres y de 73.7 a 86.1 en hombres. La mortalidad por diabetes ha tenido un ritmo de crecimiento de 6% en los últimos siete años. ¹²

En relación a la morbilidad, la diabetes tipo 2 representa 97% del total de casos nuevos registrados. ¹²

En general, se reconoce una alza significativa de la incidencia en las últimas décadas. En el periodo 2001-2007 se aprecia un incremento de 28% al pasar de una tasa de 291.0 a 375 por 100,000 habitantes, respectivamente. No obstante, en los últimos cuatro años se estima una estabilización de las tasas de incidencia respectivas. ¹²

De acuerdo a lo reportado en 1991 en un estudio realizado por Phillips y colaboradores el costo de la diabetes en México fue de 430 millones de dólares, de los cuales 100 millones se atribuían a costos directos, como fármacos y hospitalizaciones, y 330 millones de dólares por costos indirectos ¹³

Por esto se considera que llevar un buen control en pacientes diabéticos es probable que repercuta en la economía del país, teniendo trabajadores más sanos se pueden elevar las cantidades de productos elaborados en las fábricas, se disminuirá el ausentismo laboral en las empresas y en el ramo de servicios y así se mejorará el mercado y se disminuirá la cantidad que estos pacientes requieren en cada hospitalización o en el manejo de las secuelas de una diabetes mal controlada. ¹²

Obviamente el primer motivo de tener pacientes bien controlados no es la cuestión económica sino el estado de salud de los mismos, con un buen control de la enfermedad se evitará que los pacientes presenten complicaciones agudas o crónicas de la diabetes mellitus y por ende tengan una mejor calidad de vida, tanto a nivel individual como familiar y social, se evitará que tengan que ser hospitalizados lo cual, al tratarse de una crisis paranormativa dentro de la dinámica familiar genera estrés y en algunos casos disfunción familiar, en ocasiones cuando se enferma el proveedor de la familia también se ven afectados los roles familiares, situación que se puede llegar a evitar. ¹

Como personal de salud conviene tener bien controlados a nuestros pacientes en primer lugar por ética profesional, por una satisfacción personal de saber que se están haciendo bien las cosas, y en segundo lugar disminuiría la demanda de consulta y las consultas que llevemos a cabo de pacientes bien controlados podrían desarrollarse en un ambiente de cordialidad, y los mismos pacientes llegan a reconocer la labor del tratante generando una buena relación médico paciente y al final de cuentas como beneficio extra podrían disminuirse las demandas médicas. ¹

La realización de este estudio es factible ya que en la Clínica de Medicina Familiar “Marina Nacional” del ISSSTE se cuenta con los recursos económicos, técnicos y humanos.

Dentro de las instalaciones de la clínica se cuenta con laboratorio clínico en donde sería posible la realización de análisis como la glucemia, el colesterol y triglicéridos, en cuanto a la detección de hemoglobina glucosilada también existe el instrumento específico para la misma, además se tiene el apoyo incondicional del médico y enfermera encargados del módulo de Diabetes así como de los pacientes de la unidad que acuden al grupo de ayuda mutua y de los que no acuden.

OBJETIVOS.

Objetivo general

Identificar si los pacientes diabéticos tipo 2, que acuden al grupo de ayuda mutua tienen mejor control metabólico que los que no acuden.

Objetivos específicos

- Determinar el control metabólico de acuerdo a los siguientes parámetros:
 - Hemoglobina glucosilada (Hba1c)
 - Colesterol total
 - Triglicéridos
 - Presión arterial sistémica
 - Tabaquismo

MATERIAL Y METODOS

1. Tipo de estudio

Observacional Transversal, retrospectivo, comparativo

2.- Población, lugar y tiempo

Expedientes de pacientes diabéticos censados de la Clínica de Medicina Familiar "Marina Nacional" ISSSTE a través del SIMIDE (sistema de información del manejo integral de la diabetes por etapas) del ISSSTE.

Modulo de control de Diabetes Mellitus

Mayo, Junio 2012

3.- Tipo y tamaño de la muestra

Se estudiará el universo completo de los grupos de autoayuda

Muestra no probabilística de los expedientes de los pacientes diabéticos tipo 2 que no asisten al grupo de ayuda mutua. Determinados por la siguiente fórmula:

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

En donde:

n = tamaño de la muestra

$Z^2 = 1.96$ = nivel de confianza

p = .50 variabilidad positiva

q = .50 variabilidad negativa

$e^2 = .05$ precisión o error

N = 825 tamaño de la población

n = 263

4.- Criterios de selección

a) criterios de inclusión

- Paciente diagnosticado de diabetes mellitus tipo 2 sin importar el tiempo de evolución
- Sexo indistinto
- Edad indistinta
- Cualquier grado de escolaridad
- Derechohabientes del ISSSTE
- Pertenecientes a la CMF Marina nacional
- Contar con determinación de hemoglobina glucosilada, colesterol y triglicéridos en los últimos 3 meses
- En caso del grupo de ayuda mutua: asistir por lo menos una vez al mes a las sesiones programadas

b) Criterios de exclusión

- Diabetes mellitus tipo 1 u otra variante de diabetes (gestacional)
- No derechohabientes del ISSSTE
- No pertenecientes a la CMF "Marina Nacional"
- No contar con determinación de hemoglobina glucosilada, colesterol y triglicéridos en los últimos tres meses
- Estar inscrito en el grupo de ayuda mutua y no asistir a las sesiones programadas

c) Criterios de eliminación

- Perdida de la derechohabiencia
- Abandono de tratamiento antidiabético farmacológico
- Cambio de domicilio y por ende cambio de clínica de medicina familiar
- Abandono del grupo de ayuda mutua

5.- Variables a estudiar

Variable	Concepto	Operacionalización	Nivel de medición
Edad	Tiempo que ha vivido una persona, expresado en años	De 1 a 99	Intervalar
Sexo	Condición orgánica, masculina o femenina	Masculino Femenino	Nominal
Tabaquismo	Habito de fumar	Positivo: uno o más al día Negativo: ninguno	Nominal
Glucemia	Cantidad de hemoglobina glucosilada detectada en sangre periférica y expresada en porcentaje	Controlado: Menor de 7% Descontrolado: Mayor de 7%	Ordinal
Colesterolemia	Cantidad de colesterol total detectado en sangre periférica y expresado en mg/dl	Controlado: Menor de 200 mg/dl Descontrolado: Mayor de 200 mg/dl	Ordinal
Trigliceridemia	Cantidad de triglicéridos detectado en sangre periférica y expresado en mg/dl	Controlado: Menor de 160 mg/dl Descontrolado: Mayor de 160 mg/dl	Ordinal
Tensión arterial	Presión que ejerce la sangre a las paredes de los vasos sanguíneos cuando se desplaza a través de ellos expresada en milímetros de mercurio	Controlada: menor o igual de 130/85 mmHg Descontrolada: mayor a 130/85 mmHg	Ordinal
Pertenencia al Grupo de ayuda mutua de Diabetes Mellitus	Asistencia por lo menos una vez al mes al grupo de ayuda mutua	Perteneciente No perteneciente	Nominal
Tiempo de asistencia al grupo de ayuda mutua	Tiempo durante el cual ha asistido a la sesiones del grupo de autoayuda, medido en meses.	Meses De 1 en adelante	Intervalar
Control metabólico	Aquellos pacientes que tengan control en 3 de los 5 criterios de la ADA	Controlado: control en por lo menos 3 de los 5 criterios de la ADA Descontrolado: descontrol en 3 de los criterios de la	Ordinal

		ADA o HbA glucosilada mayor de 10 % sin importar las otras variables	
--	--	--	--

6.- Procedimiento para recolectar la información

Previo consentimiento de la dirección y de la jefatura de Enseñanza, se revisara en el expediente electrónico que se cuenta en el modulo de Diabetes Mellitus de la Clínica de Medicina Familiar “Marina Nacional” del ISSSTE para obtener los datos y poder determinar si un paciente se encuentra con un adecuado control.

7.- Consideraciones éticas

De acuerdo a la Declaración de Helsinki de la Asociación Medica Mundial que trata de los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, no encontramos dificultades para el desarrollo de la investigación, debido a que no se experimentará directamente con pacientes y no se administrarán medicamentos o sustancias que no estén aprobadas por la FDA. ¹⁴

Se reviso la ley general de salud y de acuerdo al titulo quinto, investigación para la Salud, en su capitulo único y de acuerdo a los artículos del 96 al 103, no se encontró obstáculos para la realización de esta investigación ya que no se experimentará con humanos ni se utilizaran medicamentos o procedimientos experimentales de otro tipo. ¹⁵

En la ley general del ISSSTE no se encontró algún capitulo en donde se tome en cuenta a la investigación. ¹⁶

De acuerdo al libro “Metodologia de investigación”de Hernandez Sampieri, en su capitulo séptimo “Diseños no experimentales de investigación” en donde expone:

“La investigación no experimental es investigación sistemática y empírica en la que las variables independientes no se manipulan porque ya han sucedido. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizan sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observan tal y como se han dado en su contexto natural.” ¹⁷

Por lo tanto nuestra investigación estaría clasificada en este rubro así que no tiene limitaciones éticas ya que no se influirá en los resultados de las variables ni se experimentará directamente con la salud de los sujetos de investigación. ¹⁷

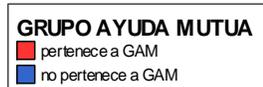
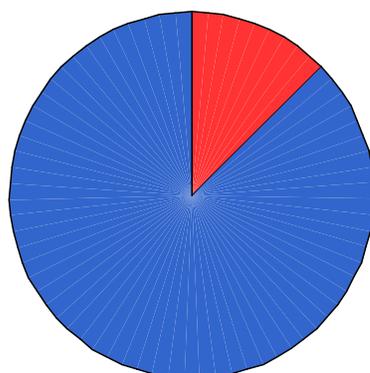
RESULTADOS

Descripción de la muestra completa

Se analizó 301 pacientes de los cuales 263 no acuden al grupo de ayuda mutua lo que significa el 87.4 % y 38 pacientes fueron los que acuden al grupo de ayuda mutua siendo un 12.6 de la población estudiada.

GRUPO AYUDA MUTUA

	Frequency	Percent
Valid pertenece a GAM	38	12.6
no pertenece a GAM	263	87.4
Total	301	100.0

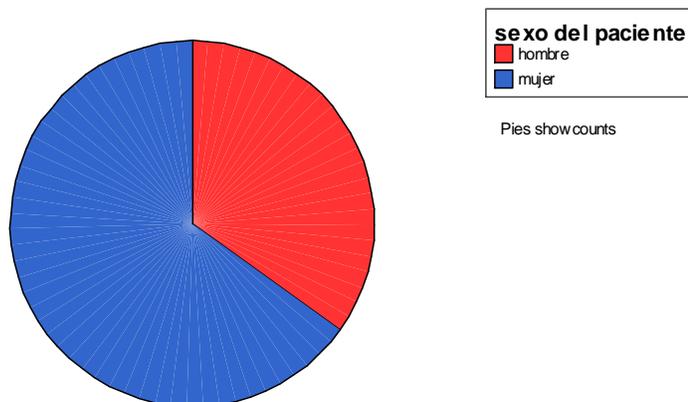


Pies show counts

105 pacientes pertenecen al sexo masculino (34.9%) y 196 al sexo femenino (65.1 %). Las edades de nuestros pacientes variaron de 20 años hasta 93 años.

sexo del paciente

	Frequency	Percent
Valid hombre	105	34.9
mujer	196	65.1
Total	301	100.0



En cuanto a valores de hemoglobina glucosilada observamos que un 59.1 % de los pacientes se encuentran con valores de 7% o menores. Y se encontraron valores dentro del rango de 4 a 14 % de hemoglobina glucosilada.

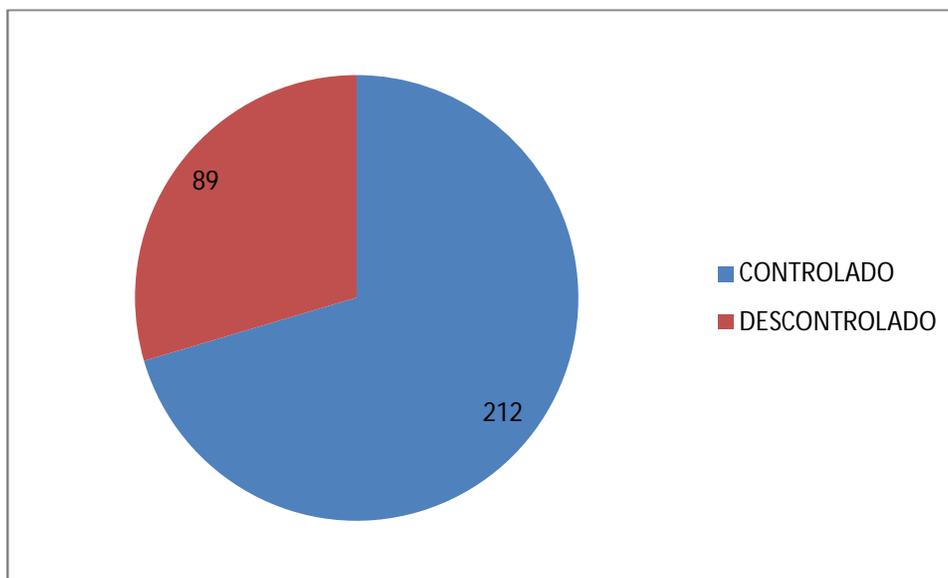
Se observa en las determinaciones de colesterol total un rango de 50 a 340 mg/dl y un 64.5% de los pacientes presentaron valores iguales o menores a los 200 mg/dl

Los valores de triglicéridos presentaron un rango de 51 a 1126 mg/dl y se presentaron un 41.5% de pacientes con valores menores a 151 mg/dl.

En cuanto a las cifras de tensión arterial se observó controlada (menor de 130/85) en 273 pacientes o sea un 90.7 % y descontrolada únicamente en 28 pacientes siendo un 9.3%.

Se observó hábito tabáquico en 61 pacientes significando un 20.3 % y el restante 79.7 % negaron fumar lo que se traduce en 240 pacientes con tabaquismo negativo.

De acuerdo a los parámetros establecidos se observó en la totalidad de los pacientes que un 70.4 % se encuentra controlado (212 pacientes) y un 29.6 % se encuentran en descontrol metabólico (89 pacientes).



Descripción del grupo de ayuda mutua

En cuanto al grupo de ayuda mutua se analizaron 38 pacientes, los cuales cuentan con una edad entre 27 y 77 años.

Se analizaron 10 hombres representando un 26.3% y 28 mujeres que significan el 73.7 %.

sexo del paciente

		Frequency	Percent
Valid	hombre	10	26.3
	mujer	28	73.7
	Total	38	100.0

En cuanto al rango de hemoglobina glucosilada varió de 5.3 a 11 % y el 76.3 % de casos mostraron valores iguales o menores al 7%.

Los valores de colesterol total se observaron en un rango de 50 a 340 mg/dl presentando el 68.4% valores de 198 o menores.

Las determinaciones de triglicéridos presentaron 47.4 % dentro de valores menores a 150 mg/dl mostrándose dentro de un rango de 62 a 1086 mg/dl.

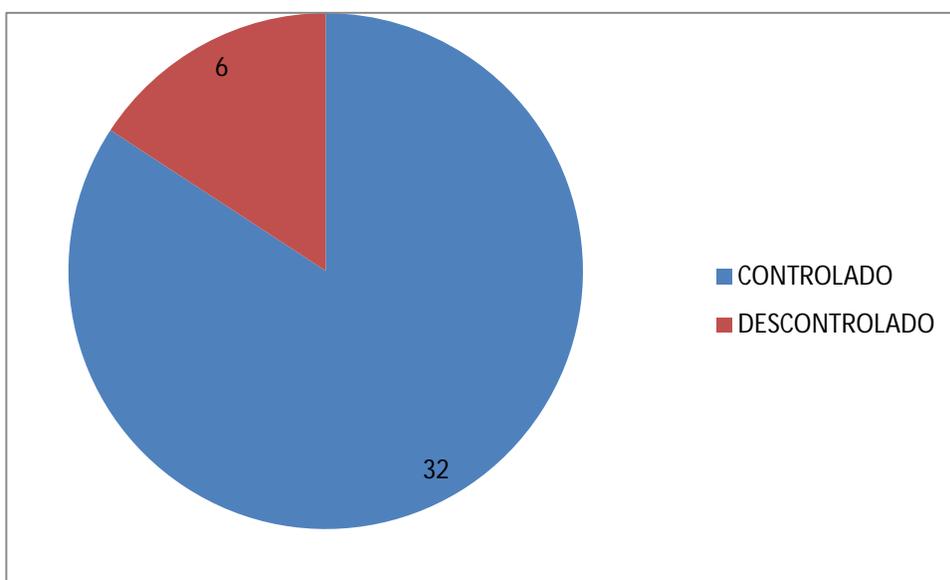
Las cifras de tensión arterial mostraron descontrol en 2 pacientes (5.3%) y control en 36 pacientes (94.7%)

El tabaquismo se detectó negativo en 34 pacientes o sea un 89.5% y positivo en 4 pacientes lo que significa el 10.5 %.

Haciendo el análisis en cuanto a control metabólico de los pacientes que asisten al grupo de ayuda mutua se observaron controlados 32 pacientes que equivale a un 84.2 % y descontrolados 6 pacientes equivalentes a un 15.8%.

control metabólico

	Frequency	Percent
Valid controlado	32	84.2
descontrolado	6	15.8
Total	38	100.0



Descripción del grupo que no asiste al Grupo de Ayuda Mutua

En cuanto a rangos de edad se observaron pacientes de 20 a 93 años, de los cuales el 36.1% (95 sujetos) pertenecen al sexo masculino y el 63.9% (168 sujetos) pertenecen al sexo femenino.

sexo del paciente

	Frequency	Percent
Valid hombre	95	36.1
mujer	168	63.9
Total	263	100.0

Para las determinaciones de hemoglobina glucosilada se observo un rango de 4 al 14% y 56.7 % de los valores se presentaron iguales o menores al 7%.

El rango de las determinaciones de colesterol fue de 94 a 316 mg/dl, de los cuales el 63.9% presento valores menores o iguales a 200 mg/dl.

El 39.9% de los pacientes presentaron valores menores a 150 mg/dl en la determinación de triglicéridos, observando un rango de 51 a 1126 mg/dl.

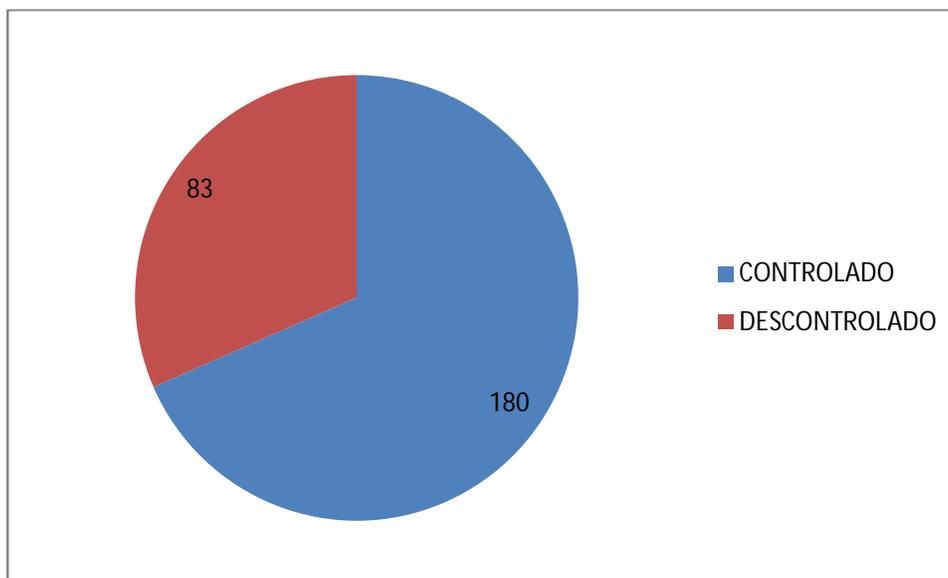
Para las cifras de tensión arterial 237 pacientes se catalogo como controlada siendo el 90.1 %, y 26 pacientes la presentaron descontrolada o sea el 9.9%.

Un 78.3 % de pacientes no fuman (206 individuos) y un 21.7 % fuman (57 individuos)

En síntesis, 180 pacientes (68.4 %) presentaron control metabólico y 83 pacientes (31.6%) mostraron descontrol de acuerdo a los parámetros establecidos.

control metabólico

	Frequency	Percent
Valid controlado	180	68.4
descontrolado	83	31.6
Total	263	100.0



En el grupo de ayuda mutua se observaron diferencias estadísticamente significativas en las determinaciones tensión arterial, tabaquismo y control metabólico y en el grupo que no asiste al grupo de ayuda mutua se observaron diferencias estadísticamente significativas en las determinaciones de control metabólico, hemoglobina glucosilada, tensión arterial y tabaquismo utilizando la prueba Chi cuadrada.

Test Statistics GAM

	hemoglobina glucosilada	colesterol total	triglicéridos	tensión arterial	tabaquismo	control metabólico
Chi-Square(a,b,c,d,e)	10.684	3.158	.000	30.421	23.684	17.789
df	24	33	37	1	1	1
Asymp. Sig.	.991	1.000	1.000	.000	.000	.000

Test Statistics NO GAM

	hemoglobina glucosilada	colesterol total	triglicéridos	tensión arterial	tabaquismo	control metabólico
Chi-Square(a,b,c,d,e)	241.943	118.433	88.027	169.281	84.414	35.776
df	63	118	159	1	1	1
Asymp. Sig.	.000	.471	1.000	.000	.000	.000

Realizando un análisis cruzado se observo en los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua pacientes controlados 32 y descontrolados 6 y en los pacientes que no acuden al grupo de ayuda mutua se observo 180 pacientes controlados y 89 descontrolados.

GRUPO AYUDA MUTUA * control metabólico Crosstabulation

		control metabólico		Total
		controlado	descontrolado	
GRUPO AYUDA MUTUA	pertenece a GAM	32	6	38
	no pertenece a GAM	180	83	263
Total		212	89	301

ANALISIS DE RESULTADOS

Aunque se pudo observar que hubo parámetros en los cuales existe diferencias estadísticamente significativas, tanto en el grupo de ayuda mutua como en los pacientes que no asisten a éste, el 84.2 % de pacientes del grupo se observaron controlados en comparación con el 68.4 % pacientes controlados del grupo que no asisten, por lo que creemos que los pacientes que asisten y que reciben educación para el control de la diabetes se encuentran mejor controlados, ya que estos pacientes al estar en capacitación constante llevan un mejor control de su enfermedad, cuidan su alimentación, realizan ejercicio y llevan su tratamiento farmacológico adecuadamente, en muchas ocasiones debido al miedo que tienen de presentar complicaciones a corto y largo plazo debido a que en las sesiones también se les explica que complicaciones pueden llegar a presentar.¹

Aunque si se observó diferencia porcentual del 15.8 % comparando nuestros dos grupos observados, creemos que esta diferencia debería ser mayor ya que los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua están mejor preparados en cuanto al manejo de su enfermedad, conocen las consecuencias de la misma y por lo tanto deberían cuidarse mejor y tener un mejor control metabólico.

Al iniciar esta investigación suponíamos que los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua estarían mejor controlados que los que no asisten en un porcentaje mayor al demostrado, debido a que son pacientes con una mayor educación en cuanto a su enfermedad y en teoría deberían llevar mejor el tratamiento no farmacológico y farmacológico.

En cuanto a los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua se pudo observar que el 76.3 % de los individuos presentaron determinaciones de hemoglobina glucosilada igual o menores al 7%, lo que nos estaría hablando que en los últimos tres meses han tenido un promedio de 150 mg/dl de glucemia en comparación con los pacientes que no acuden al grupo de ayuda mutua en los cuales el 56.7 % de los pacientes fueron los que presentaron valores iguales o inferiores al 7%, esto significa que un mayor porcentaje de pacientes presentan cifras menores de glucemia si acuden al grupo de ayuda mutua. ¹

Otro dato importante que se observó es el rango de hemoglobina glucosilada, ya que en los pacientes del grupo de ayuda mutua, el rango va de 5.3 a 11 % y en los pacientes que no acuden al grupo de ayuda mutua el rango es de 4 a 14%, es decir en el grupo de ayuda mutua no se presentan cifras tan elevadas en cuanto a hemoglobina glucosilada, lo que también refleja el control que los pacientes llevan de su enfermedad y su mejor apego al tratamiento.

Hablando de las determinaciones bioquímicas y en específico de lípidos, se pudo observar que los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua presentaron en promedio cifras menores de colesterol total y triglicéridos. En ambos grupos el rango de colesterolemia y trigliceridemia fue similar pensamos que los rangos en el grupo de ayuda mutua se presentarían con cifras menores debido a que estos

pacientes, en teoría, llevar una dieta más controlada y realizan ejercicio con más frecuencia, lo que podría significar que la dieta que llevan los pacientes del grupo de ayuda mutua no es tan rigurosa como debería.¹

Para colesterol total, los pacientes del grupo de ayuda mutua que tuvieron valores menores a los 200 mg/dl, con lo que se puede considerar controlado, fue un 68.4 % en comparación con los pacientes que no acuden al grupo en los cuales un 63.9 % fueron los que presentaron valores inferiores a 200 mg/dl, lo que significa que haciendo la comparación de ambos grupos, no existe una diferencia notable en control de colesterol, lo podría deberse a una dieta rica en grasas animales. ¹

En cuanto a las determinaciones de triglicéridos, en ambos grupos se observaron valores similares, ya que el rango de triglicéridos en los pacientes que acuden al grupo fue de 62 a 1086 mg/dl y en los que no acuden al grupo fue de 51 a 1126, sin embargo tomando en cuenta los porcentajes de pacientes que presentaron valores menores a 150 mg/dl si se observo una diferencia importante, ya que los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua presentaron en un 47.4 % valores inferiores y en el grupo de pacientes que no acuden al grupo de ayuda mutua fue el 39.9 % los que presentaron valores dentro del rango de control. ¹

Al acudir al grupo de ayuda mutua, los pacientes conocen los diferentes tipos de dieta que deben de llevar y tratan de llevarla, en algunos casos se han preparado recetas de ensaladas o alimentos que pueden comer para tratar de controlar sus glucemias y sus cifras de lípidos, además en algunos casos se derivan los pacientes al departamento de nutrición para que les de una dieta específica, en especial aquellos pacientes diabéticos que tengan dislipidemia, así mismo se sabe que las modificaciones de la dieta son parte importante en el control de los pacientes e influye para evitar el desarrollo de síndrome metabólico. ¹¹

Haciendo el análisis de cifras tensionales, los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua presentaron en un 94.7 % cifras consideradas dentro de control en comparación los pacientes que no acuden al grupo presentaron en un 90.1 % cifras controladas, esta demostrado que para el control de las cifras tensionales es importante una reducción de peso y la realización de ejercicio, en este caso los pacientes que acuden a las sesiones educativas por lo general se cuidan más en cuanto a su dieta y realizan ejercicio con más frecuencia, por lo que en general favorecen la reducción de peso y con esto disminución de las cifras tensionales. ¹

Aunque el 84.2% de los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua y el 78.3 % de los que no asisten en el momento actual presentan tabaquismo negativo, habría que tomar en cuenta que muchos de ellos han fumado por varios años y ya pueden presentar alteraciones vasculares que afectarían la acción de la insulina a nivel periférico , pero los criterios de la ADA para considerar el control de los pacientes únicamente insiste en la supresión del hábito tabáquico. ¹

Consideramos que se debe trabajar de manera mas profunda con los pacientes que acuden a los grupos de ayuda mutua, se considera que se debe hacer énfasis en las capacitaciones en cuanto a dieta y ejercicio que son la base del tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2, se debe hacer énfasis en el paciente que aunque lleve el tratamiento farmacológico al pie de la letra, si el tratamiento no farmacológico falla no es posible tener un adecuado control, se debe insistir que el tratamiento de la diabetes esta basado en tres pilares, dieta, ejercicio y tratamiento farmacológico.

Es necesario hacer reflexionar al paciente acerca de su situación y de las complicaciones que puede llegar a desarrollar, tal vez si se amplia el tema de complicaciones crónicas de la diabetes podemos hacer que los pacientes eviten llegar a insuficiencia renal, a neuropatía o retinopatía del modo que se apeguen al tratamiento.

Es probable que una sesión al mes les sea insuficiente y que deberían hacer reuniones entre ellos fuera de la clínica, además las funciones de estos tipos de grupos van más allá de tener una sesión al mes, se deberían establecer redes entre los pacientes para que realizaran reuniones recreativas para fortalecer los lazos entre ellos y llevar estos grupos fuera de la clínica.

También se les debe hacer entender a los pacientes que ellos son los responsables de su estado de salud, de llevar a cabo su tratamiento y de cuidar su alimentación, sino logramos que los pacientes comprendan que el personal de salud es únicamente una guía y un medio de monitorización del estado del paciente y de ajuste de tratamiento farmacológico no aceptará su responsabilidad.

Como limitaciones para esta investigación se pudo observar que de acuerdo a los lineamientos institucionales, no se realiza la determinación de hemoglobina glucosilada mensualmente sino trimestralmente para lo cual muchas veces se tuvo que buscar en consultas previas la determinación de ésta, asimismo las determinaciones de colesterol y triglicéridos muchas veces no se encontraron en las consultas más recientes sino en anteriores por lo que se utilizo siempre las determinaciones mas recientes.

Otra limitante es que algunos pacientes estaban capturados de manera errónea, ya sea por nombre o por registro y por eso fue más difícil la localización de su expediente electrónico.

Consideramos que el sistema SIMIDE (sistema de información para el manejo integral de la diabetes por etapas) es una elemento útil en la consulta del paciente diabético, ya que nos pide obligatoriamente campos de la historia clínica que muchas veces no interrogamos, como antecedentes hereditarios, historia de la enfermedad, conocimientos de la enfermedad por parte del paciente, y se observó que en el consultorio de la clínica el sistema electrónico trabaja de manera más lenta que fuera de la clínica por lo que creemos que con equipos de computo con mayor capacidad, se agilizaría la consulta del modulo de Diabetes Mellitus.

Por políticas institucionales, en la clínica de medicina familiar se tienen medicamentos controlados que únicamente pueden ser autorizados en el segundo nivel, para lo cual es necesario referir a los pacientes con todo el procedimiento que esto conlleva y en muchas ocasiones son pacientes bien controlados que solo van para la autorización de medicamentos, si se tuviera la libertad de prescripción en el módulo de Diabetes para medicamentos como insulina glargina, o sitagliptina entre otros, se podría tener un control de los pacientes dentro del primer nivel y no se saturaría la consulta del segundo nivel y en ocasiones no se dejaría al paciente sin tratamiento en espera de la contrarreferencia.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que en la realización de esta investigación si se dio respuesta al problema planteado ya que se pudo demostrar que los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua están mejor controlados que los que no asisten.

Los objetivos específicos se pudieron llevar a cabo gracias al SIMIDE ya que utilizando esta herramienta pudimos tener acceso al expediente clínico y revisando el listado de pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua y de los que no acuden, se realizó la captura de las determinaciones más recientes de hemoglobina glucosilada, colesterol , triglicéridos, cifras de tensión arterial y en el apartado de historia clínica se busco si al paciente tenia tabaquismo positivo o negativo.

Seria interesante continuar la línea de investigación utilizando el SIMIDE ya que ahí se cuenta con las historias clínicas de los pacientes y podríamos determinar que complicaciones presentan nuestros pacientes, cuanto tiempo de evolución llevan, cuantos se encuentran con tratamiento farmacológico a base de hipoglucemiantes orales y cuantos a base de insulina.

Se sugiere que los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua tengan sesiones con expertos en los temas, tal vez invitar a las sesiones expertos en nutrición, chefs, entrenadores físicos que impartan cursos prácticos, ya que muchas veces la teoría llega a ser aburrida o se olvida en cambio si los pacientes cocinan y realizan degustación de diferentes platillo es más fácil que después los preparen en casa y si les dan sesiones de ejercicio posteriormente ellos pueden realizarlas con mayor frecuencia en sus casas.

Se propondrá que los pacientes que no acuden a los grupos de ayuda mutua se incorporen a alguno o incluso se establezcan más grupos para que la mayoría de los pacientes tengan estas capacitaciones, logren estar mejor controlados y eviten las complicaciones de la enfermedad.

Para futuras investigaciones del tema seria bueno que todos los pacientes tuvieran determinación recientes de los parámetros estudiados y también la entrevista clínica con los pacientes que acuden al grupo de ayuda mutua para saber cual es su opinión de esta agrupación, si realmente les son útiles las pláticas, si se les toma en cuenta para la programación de los temas y hasta podría llevarse a cabo una evaluación de los conocimientos de los pacientes que acuden a los grupos comparándolos con los que no asisten mediante un cuestionario.

Otra forma de evaluar la eficacia de las sesiones de los grupos de ayuda mutua podría ser una evaluación inicial en un grupo recién formado, recibir las capacitaciones y posteriormente una evaluación final para ver si los conocimientos impartidos fueron aplicados en la vida diaria de los pacientes.

Referencias bibliográficas

- 1.-Gruber de Bustos, E. et al. (2006, septiembre). *Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2*, 187.
Disponible en : <http://www.revistaalad.com.ar/website/nanteriores.asp>
- 2.- Mata Cases, Manel. Cano Pérez, Juan Francisco. Franch Nadal, Josep. Mundet Tuduri, Xavier. Tomás Santos, Pedro. (2000; 7 [supl. 6]) Diabetes mellitus tipo 2: Protocolo de actuación. GEDAPS, 1-54.
Disponible en: <http://www.sediabetes.org/gestor/upload/file/00003582archivo.pdf>
- 3.- Hernando, Rafael. (2011, enero-marzo). Etiología y fisiopatología de la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Mexicana de Cardiología*, Vol. 22, Núm. 1, 39-43.
Disponible en: <http://www.medigraphic.org.mx>
- 4.- Campuzano, Mario. (1996, junio-julio). Grupos de autoayuda y psicoanálisis grupal. *Liber Addictus núm. 12*.
Disponible en: http://www.liberaddictus.org/art_autor.php?clave_autor=MCPG
- 5.- Davis, Stephen N. Insulina, Hipoglucemiantes orales y propiedades farmacológicas del Páncreas Endócrino, Capítulo 60. *Hormonas y sus antagonistas*.
Disponible en : http://highered.mcgraw-hill.com/sites/dl/free/9701057392/365687/capitulo_muestra.pdf
- 6.- Llave Gomeró, FJ. (2008, febrero). Actualización en el manejo de los antidiabéticos orales en Atención Primaria. *Medicina de Familia (And)* Vol. 8, No. 2, 1-14.
Disponible en : <http://www.samfyc.es/Revista/PDF/v8n2/07.pdf>
- 7.- Ampudia-Blasco F.J, Rosenstock J. (2008;24 [1]). Estrategias de insulinización en la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Avances en Diabetología*, 7-20. Disponible en:
<http://www.sediabetes.org/revista/buscador.asp?keywords=diabetes%20tipo%202&busca=1>
- 8.- Gómez Pérez, Francisco Javier. (2005, julio-septiembre). Tratamiento con insulina. Alternativas actuales. *Revista de Endocrinología y Nutrición*, S31-S36.
Disponible en : <http://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2005/ers051h.pdf>
- 9.- Pérez Páez Irene, Rodríguez Weber Federico Leopoldo, Díaz Greene Enrique Juan, Cabrera Jardines Ricardo. (2009;25(3)). Mitos y realidad de la hemoglobina glucosilada. *Revistas Biomédicas Latinoamericanas*, 202-9.
Disponible en
http://www.imbiomed.com/1/1/articulos.php?method=showDetail&id_articulo=57735&id_seccion=1480&id_ejemplar=5844&id_revista=47
- 10.- Piniés, José Antonio. (Vol. 7 Num. 2). Complicaciones agudas y crónicas, un riesgo que debe ser evitado. *REES MGRAF*, 64-67.
Disponible en : http://www.economiadelasalud.com/ediciones/72/08_pdf/analisiscomplicaciones.pdf
- 11.- Mendoza Martínez, Lilia. Caro López, Elizabeth. (1991). Manual de Grupos de Autoayuda. Sugerencias para organizar, establecer y dirigir grupos de autoayuda [En Línea]. SEDESOL.
Disponible en :http://www.sideso.df.gob.mx/documentos/manual_de_grupos_de_autoayuda.pdf
- 12.- SECRETARÍA DE SALUD. (2008). Diabetes Mellitus. *Programa de Acción Específico 2007-2012*. SSA. 1-84.
Disponible en : <http://www.cenave.gob.mx/progaccion/diabetes.pdf>

- 13.- Moreno Altamirano, Laura. (2001, enero-febrero). Epidemiología y diabetes. Revista de la Facultad de Medicina, Vol. 44 No. 1, UNAM.
Disponible en : <http://www.ejournal.unam.mx/rfm/no44-1/RFM44109.pdf>
- 14.- ASOCIACIÓN MÉDICA MUNDIAL. (2008, octubre). Principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. *Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial*, 1-5.
Disponible en: http://www.inb.unam.mx/bioetica/documentos/declaracion_helsinki.pdf
- 15.- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (Última reforma DOF 07-06-2012). Ley General de Salud.
Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142.pdf>
- 16.- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. (Última reforma DOF 28-05-2012). *Ley del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado*.
Disponible en : <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LISSSTE.pdf>
- 17.- Hernández Sampieri, Roberto. Fernández Collado, Carlos. Baptista Lucio, Pilar. (1991). Metodología de la Investigación [En Línea]. McGraw- Hill.
Disponible en : http://www.upsin.edu.mx/mec/digital/metod_invest.pdf