



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE MEDICINA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO

SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 24

“Lic. Ignacio García Téllez”

Tepic, Nayarit



**ASOCIACIÓN DE PREFERENCIAS ALIMENTARIAS Y DISLIPIDEMIAS EN
PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ANA GABRIELA ELÍAS ROSALES

Registro de autorización: R-2017-1801-13

Tepic, Nayarit

Junio del 2019

Asesor:

DR. ESAÚ ROJAS CARRILLO



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.

**ASOCIACIÓN DE PREFERENCIAS ALIMENTARIAS Y DISLIPIDEMIAS EN
PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ANA GABRIELA ELÍAS ROSALES

AUTORIZACIONES:

DR. ESAÚ ROJAS CARRILLO
PROFESOR TITULAR CURSO DE ESPECIALIZACIÓN
EN MEDICINA FAMILIAR PARA MÉDICOS GENERALES DE BASE EN
LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO. 24

DRA. LUISA ELIZABETH VELASCO GONZÁLEZ
COORDINADOR CLÍNICO DE EDUCACIÓN
E INVESTIGACIÓN EN SALUD UMF24

DRA. VERÓNICA BENÍTES GODINEZ
COORDINADOR AUXILIAR MÉDICO DE EDUCACIÓN EN SALUD
DELEGACION NAYARIT IMSS

DR. CARLOS ALBERTO LUGAREL GODÍNEZ
COORDINADOR DE PLANEACIÓN Y ENLACE INSTITUCIONAL
DELEGACION NAYARIT IMSS

Tepic, Nayarit

Junio del 2019

**ASOCIACIÓN DE PREFERENCIAS ALIMENTARIAS Y DISLIPIDEMIAS EN
PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2**

TRABAJO QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

PRESENTA:

ANA GABRIELA ELÍAS ROSALES

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

DR. JUAN JOSÉ MAZÓN RAMÍREZ
JEFE DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ
COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES
COORDINADOR DE DOCENCIA
DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA
U.N.A.M.

ÍNDICE

ABREVIATURAS	6
RESUMEN	7
INTRODUCCIÓN	8
MARCO TEORICO	10
Marco conceptual.....	10
Historia Natural de la diabetes mellitus	15
Antecedentes.....	25
PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA	31
Pregunta de investigación	33
JUSTIFICACIÓN	34
HIPOTESIS.....	36
Hipótesis de investigación	36
Hipótesis nula	36
OBJETIVOS.....	37
Objetivo general	37
Objetivos específicos.....	37
METODOLOGÍA	38
Material y métodos	38
Tipo de estudio.....	38
Universo de estudio.....	38
Periodo de estudio.....	38
Lugar donde se realiza el estudio	38
Tamaño de muestra	38
Criterios de selección	39
Criterios de inclusión	39
Criterios de exclusión	39
Criterios de eliminación.....	39
Variable de estudio	40
Variable dependiente (causa)	40

Variable independiente (efecto).....	40
Operacionalización de variables.....	41
Plan de recolección de datos.....	47
Recursos materiales, económicos y humanos.....	48
Toma de datos y registro.....	49
Análisis de los datos.....	49
Consideraciones éticas.....	50
RESULTADOS.....	52
Tablas.....	54
Tabla 1. Características clínicas y bioquímicas de los grupos de estudio (n.449).....	54
Tabla 2. Frecuencia de dislipidemias en los grupos de estudio.....	54
Tabla 3. Consumo de macro (por porcentaje) y micronutrientes de los grupos de estudio.....	55
Tabla 4. Consumo de macro (por porcentaje) y micronutrientes de los grupos de estudio.....	56
Tabla 5. Consumo de macro (por porcentaje) y micronutrientes de pacientes con DM2 y grupo Control de género femenino.....	57
Tabla 6. Consumo de macro (por porcentaje) y micronutrientes de pacientes con DM2 y grupo Control de género masculino.....	58
Tabla 7. Consumo de macro (por gramos) y micronutrientes de pacientes con DM2 y grupo Control de género femenino.....	59
Tabla 8. Consumo de macro (por gramos) y micronutrientes de pacientes con DM2 y grupo Control de género masculino.....	60
Tabla 9. Asociación entre preferencias alimentarias * dislipidemia.....	60
DISCUSIÓN.....	61
CONCLUSIONES.....	63
REFERENCIAS.....	64
ANEXOS.....	69
Anexo 1. Consentimiento informado.....	69
Anexo 2. Instrumento de recolección de datos.....	70
Anexo 3. Historia clínica para Dislipidemia y Diabetes.....	72
Anexo 4. Cronograma de actividades.....	76

ABREVIATURAS

DM	Diabetes Mellitus
DM2	Diabetes Mellitus tipo 2
ECV	Enfermedad cardiovascular
ENEC	Encuesta Nacional sobre Diabetes
ENSA	Encuesta Nacional de Salud
ENSANUT	Encuesta Nacional de Nutrición
GAA	Glucosa Anormal en Ayunas
GEDAPS	American Diabetes Association y el Grupo de estudio de la diabetes en atención primaria de salud
GSEDNu Diabetes	Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Diabetes
HbA1c	Hemoglobina Glucosilada
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ITG	Intolerancia a la Glucosa
MODY	Maturity Onset Diabetes of the Young
NDDG	Grupo Nacional de Datos sobre la Diabetes
OMS	Organización Mundial de la Salud
PN	Polineuropatía
PTOG	Prueba de tolerancia oral a la glucosa

RESUMEN

Asociación de preferencias alimentarias y frecuencia de dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Elías RAG, Zepeda CEA, Rojas CE, Torres VR, Unidad de Medicina Familiar no. 24, Tepic Nayarit.

Palabras claves: Preferencias alimentarias, dislipidemia, diabetes mellitus 2.

Antecedentes. La prevalencia de las personas con el diagnóstico de DM tipo 2 se encuentra determinado por el aumento de los factores de riesgo predisponentes, el aumento de personas obesas y la inactividad física que estas tienen. Así como las preferencia alimentarias, por lo que se considera importante analizar la asociación entre las preferencias alimentarias y dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 ya que en base a esto se puede realizar una intervención para mejorar el autocuidado y así lograr un mejor control de su enfermedad y evitar complicaciones a largo o mediano plazo. **Objetivo:** Asociar las preferencias alimentarias y frecuencia de dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. **Material y métodos.** Estudio con diseño comparativo, Se realizó un estudio de casos y controles a los pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 24 con diagnóstico CIE-10 de Diabetes Mellitus Tipo 2, Dislipidemia, con una muestra de 239 pacientes y 210 casos control, relación de casos: controles 1:1. Los instrumentos de recolección que se utilizaron son el “Recordatorio de 24 horas de dieta” e “Historia clínica para Dislipidemia y Diabetes”, los cuales previamente se validaron en estudios anteriores. Periodo de tiempo 2018. **Recursos e infraestructura:** Recursos económicos serán financiados por el investigador principal, se realizara bajo las consideraciones éticas normadas. **Resultados:** Se analizó la relación entre preferencias alimentarias y dislipidemia en ambos grupos a través de la prueba exacta de Fisher, observando que no existe relación entre estas variables. **Conclusiones:** Se concluye que no existe relación entre las preferencias alimentarias y dislipidemia, probablemente porque el grupo caso en algún momento formó parte de un grupo de autoayuda.

INTRODUCCIÓN

La Diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad metabólica donde interactúan factores biológicos y medio ambientales para su desarrollo. Su principal característica es la hiperglicemia que causa diversos trastornos funcionales a nivel del endotelio vascular, la nefrona y neurona, entre otros, que van afectando la fisiología normal de órganos y sistemas como el vascular, renal y nervioso.

La DM2 está en los primeros lugares de demanda en atención por la Población adulta debido a sus complicaciones. Esta patología es la principal causa de ceguera en países industrializados, la primera causa de amputación no traumática y de insuficiencia renal, multiplica de dos a cuatro el riesgo de morbi-mortalidad cardiovascular, ya que un 75% de muertes de pacientes diagnosticados con DM2 ocurre secundario a enfermedades cardiovasculares.

México ocupa el sexto lugar en cuanto a prevalencia de DM2 a nivel mundial, el primer lugar en mortalidad por DM2 en América Latina y el tercer lugar en el mundo¹. Para el año 2011, la DM2 se encontraba entre las primeras 10 causas de consulta externa hospitalaria dentro de las instituciones de salud en México². La educación sobre el auto cuidado es de primordial importancia para lograr un control de la enfermedad y evitar las graves consecuencias que conllevan su descontrol. De los aspectos que se consideran la base de esta educación está la alimentación por su íntima relación con el control metabólico en general. El primer nivel de atención en Salud con sus respectivos programas es de capital importancia para coadyuvar en esta educación y evitar mayor carga al presupuesto institucional que cada día alcanza menos para estos.

De los factores de riesgo asociados con la DM2 y sus comorbilidades la alimentación es uno de los más importantes ya que esta influye en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, las cuales se ven modificadas en

perjuicio del paciente con DM2. Asimismo ésta es fundamental como causa de dislipidemia secundaria, la cual es un factor de riesgo indispensable y suficiente para la génesis de la aterosclerosis y como consecuencia enfermedad cardiovascular (ECV). Las dislipidemias tienen un componente genético importante, la función de las lipoproteínas es orquestar el tráfico de estas partículas en el organismo.

Si bien el tratamiento farmacológico para el control glicémico es una de las principales acciones que permiten detener la progresión de la enfermedad, estudios demuestran que la gran mayoría de estos pacientes no logran la meta. Por ello la combinación de fármacos hipoglucemiantes es cada día más común lo que incrementa el gasto del presupuesto.

El conocer como es la alimentación del paciente con DM2 permite un abordaje terapéutico que puede dar mejores resultados al paciente y disminuir la carga de atención que estos demandan a las instituciones.

Este trabajo pretende caracterizar como es la alimentación de los pacientes que se atienden en la UMF No. 24, así como la frecuencia de dislipidemias, para poder plantear estrategias de tratamiento alimenticias con base en las preferencias alimentarias, que coadyuven en un mejor control metabólico de la patología y eviten o retarden la aparición de las complicaciones.

MARCO TEORICO

Marco conceptual.

Automonitoreo de glucosa. Se define como toda aquella acción que los pacientes tiene la posibilidad de medir sus niveles de glucosa durante cualquier momento del día para lo cual le permite al paciente llevar un rol activo en su cuidado y le aprueba una adherencia a la mejora de su tratamiento y resultados clínicos.

Lo anterior solo puede ser realizado a través de aparatos especiales llamados glucómetros, con los cuales se puede tomar una pequeña muestra de sangre del dedo del paciente y medir sus niveles de glucosa en una poca cantidad de tiempo. Estos aparatos son portátiles y permiten al paciente hacer estas determinaciones en cualquier momento y lugar.

Asimismo, los resultados que se obtienen para alguno pueden ser conflictivos, el automonitoreo de la glucosa en pacientes diabéticos se ha relacionado con el mejoramiento del control glucémico y complicaciones a largo tiempo de la diabetes³.

De acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, contempla las siguientes definiciones operacionales⁴.

Caso confirmado de diabetes. Se refiere a la persona cuyo diagnóstico se corrobora por medio del laboratorio: una glucemia plasmática en ayuno 126 mg/dl; una glucemia plasmática casual 200 mg/dl; o bien una glucemia 200 mg/dl a las dos horas después de una carga oral de 75 g de glucosa anhidra disuelta en agua, criterios diagnósticos de diabetes, en el Sistema Nacional de Salud.

Caso de prediabetes. Se refiere a la persona con antecedente de padre o madre o ambos con estado metabólico intermedio entre el estado normal y la diabetes. El término prediabetes se aplica a los casos tanto de Glucosa Anormal en Ayunas

(en adelante GAA), como a los de Intolerancia a la Glucosa (en adelante ITG), según los criterios diagnósticos en el Sistema Nacional de Salud.

Caso en control. Se refiere al paciente bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presenta de manera regular, niveles de glucemia plasmática en ayuno de entre 70 y 130 mg/dl o de Hemoglobina Glucosilada (HbA1c) por debajo de 7%.

Caso en control metabólico. Se refiere al paciente bajo tratamiento en el Sistema Nacional de Salud, que presenta de manera regular, glucosa en ayuno normal, IMC menor a 25, lípidos y presión arterial normales.

Caso descartado. Se refiere al caso sospechoso o probable en quien por estudios de laboratorio se determinan cifras de glucemia no diagnósticas de diabetes mellitus, presenta signos o síntomas propios de cualquier otro padecimiento o evento diferente a diabetes mellitus, en ellos puede o no haber confirmación etiológica de otro diagnóstico. Aquel que no cumple con los criterios de caso probable en caso de ser sospechoso o confirmado si es probable.

Diabetes Mellitus. La DM es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por la presencia de hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma, o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos⁵.

Diabetes Mellitus tipo 2. La diabetes tipo 2 es una enfermedad sistémica, crónico degenerativa, con diferentes grados de predisposición hereditaria, y con la participación de factores ambientales que pueden ser modificables: se caracteriza por un estado de hiperglucemia, debido a la deficiencia en la producción o acción de la insulina, que afecta directamente al metabolismo intermedio de los

carbohidratos, proteínas y grasas. El efecto de la diabetes no controlada conlleva a la hiperglucemia, que con el tiempo daña gravemente muchos órganos (riñón, corazón, ojos) y sistemas (nervioso y vasos sanguíneos).

Existe una disfunción de las células beta con falta de respuesta secretoria al estímulo de la glucosa sanguínea; así como una resistencia periférica a los efectos biológicos de la insulina, tanto por disminución del número de los receptores insulínicos de la membrana celular como de los receptores pos membrana, lo que conduce a una excesiva producción de glucosa por el hígado y dificultades en la captación de la misma por parte de los adipocitos y los músculos; en resumen, el efecto de la resistencia de la insulina puede ocurrir a cualquier nivel de la acción de esta, lo que conduce a un estado de hiperglucemia⁶.

Dislipidemia. Se le denomina así a todo trastorno que altere por exceso o defecto los niveles séricos de los lípidos. Asimismo, estas pueden ser causadas por múltiples factores donde la interacción del ambiente (dietarios) y la susceptibilidad genética del individuo son de mayor relevancia⁷.

Educación alimentaria. Son aquellas estrategias que en conjunto con el equipo multidisciplinario el Médico Familiar realiza y en donde se debe perseguir como objetivos fundamentales dentro de estas estrategias la aproximación del patrón alimentario del paciente hacia un patrón o hábito de alimentación saludable, teniendo en cuenta el tipo de DM que presenta el paciente, el tratamiento prescrito y las características individuales de cada uno de ellos.

De esta manera, los objetivos que se tratan de alcanzar con la educación alimentaria son que el paciente con DM consiga un estado nutricional adecuado, corregir la desnutrición en el mismo y evitar así que se desarrollen complicaciones asociadas. También, adaptar el patrón dietético de cada paciente para conseguir nivelar el control glucémico, adaptar la ingesta calórica para lograr un balance

energético apropiado para conseguir un peso razonable en el adulto así como conseguir un desarrollo adecuado para niños y adolescentes⁸.

Hábito alimentario. Es aquel que es saludable en la elección correcta de alimentos que contribuyen a la persona para tener un buen estado de salud. Para lograr lo anterior se recomienda, lo siguiente⁹:

- Consumir diferentes tipos de alimentos en el día.
- Aumentar el consumo de frutas, verduras y legumbres.
- Usar de preferencia aceites vegetales y limitar las grasas de origen animal.
- Preferir carnes como pescado, pavo y pollo.
- Aumentar el consumo de leche de bajo contenido graso.
- Reducir el consumo de sal.
- Moderar el consumo de azúcar.

Intolerancia a la glucosa. Hallazgo de concentración elevada de glucosa plasmática, 2 horas después de tomar una carga de 75 g de glucosa en agua, por arriba del valor normal (≥ 140 mg/dL); pero por debajo del valor necesario para diagnosticar diabetes (<200 mg/dl) ¹⁰.

Medicina de familia. Se considera a esta como una especialidad médica que proporciona atención sanitaria continua e integral al individuo y a la familia, en conjunto o no. Esta especialidad permite integrar a las ciencias biológicas, clínicas, sociales y del comportamiento para la atención de los pacientes. El ámbito de la medicina familiar abarca todas las edades, ambos sexos, cada uno de los sistemas orgánicos y todas las enfermedades. La medicina familiar es una disciplina académica y científica con contenidos pedagógicos, investigación, evidencia fundamentada y actividad clínica propia.

Con el enfoque familiar se ve a la persona dentro de un sistema familiar e inmerso en un contexto social y cultural que condiciona su bienestar y aporta factores de riesgo de enfermar y factores protectores de su salud. Estos factores van a

condicionar el estado de salud de la persona. Tiene capacidades para actuar en una comunidad, a partir de un conocimiento e interacción con la misma, con un sentido de trabajo en red, articulando acciones con los otros servicios que la comunidad comparte¹¹.

Prevención. Se refiere según la OMS (1998) a las medidas destinadas no solamente a prevenir la aparición de la enfermedad, tales como la reducción de factores de riesgo, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida. Las actividades preventivas se pueden clasificar en tres niveles:

- **Prevención Primaria**, la cual consiste en adoptar medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud mediante el control de los factores causales y los factores predisponentes o condicionantes. De esta manera, las estrategias para la prevención primaria pueden estar dirigidas a prohibir o disminuir la exposición del individuo al factor nocivo, hasta niveles no dañinos para la salud. Medidas orientadas a evitar la aparición de una enfermedad o problema de salud, mediante el control de los factores causales y los factores predisponentes o condicionantes.
- **La prevención secundaria** se encuentra destinada al diagnóstico precoz de la enfermedad incipiente, es decir, aquella que se presenta sin manifestaciones clínicas. Asimismo, se encarga de la búsqueda en sujetos aparentemente sanos de enfermedades lo más precozmente posible. Comprende acciones en consecuencia de diagnóstico precoz y tratamiento oportuno. Estos objetivos se pueden lograr a través del examen médico periódico y la búsqueda de casos o Pruebas de Screening. “En la prevención secundaria, el diagnóstico temprano, la captación oportuna y el tratamiento adecuado, son esenciales para el control de la enfermedad.
- **En la prevención terciaria** son fundamentales el control y seguimiento del paciente, para aplicar el tratamiento y las medidas de rehabilitación oportunamente. Se trata de minimizar los sufrimientos causados al perder la salud; facilitar la adaptación de los pacientes a problemas incurables y

contribuir a prevenir o a reducir al máximo, las recidivas de la enfermedad. Por ejemplo en lo relativo a rehabilitación ejemplificamos: la realización de fisioterapia luego de retirar un yeso por fractura.

Primer Nivel de Atención. Los niveles de atención son definidos como una forma ordenada y estratificada de organizar los recursos para satisfacer las necesidades de la población. Las necesidades a satisfacer no pueden verse en términos de servicios prestados, sino en el de los problemas de salud que se resuelven.

Dentro de la clasificación realizada es el primer nivel el más cercano a la población, es decir, el nivel del primer contacto. Está dado, en consecuencia, como la organización de los recursos que permite resolver las necesidades de atención básica y más frecuente, que pueden ser resueltas por actividades de promoción de salud, prevención de la enfermedad y por procedimientos de recuperación y rehabilitación. Se caracteriza por contar con establecimientos de baja complejidad, como consultorios, policlínicas, centros de salud, entre otros. Se resuelven aproximadamente 85% de los problemas prevalentes y este nivel permite una adecuada accesibilidad a la población con lo que se logra realizar una atención oportuna y eficaz¹².

Síndrome metabólico. Se le denomina así al conjunto de factores de riesgo para la DM tipo 2, así como una enfermedad cardiovascular caracterizada por la presencia de resistencia a la insulina e hiperinsulinismo compensador asociados con trastornos del metabolismo de los carbohidratos y lípidos, cifras elevadas de presión arterial y obesidad¹.

Historia Natural de la diabetes mellitus

La Organización Mundial de la Salud (en adelante OMS), la diabetes es considerada una enfermedad crónica que aparece en el organismo cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando no utiliza eficazmente la insulina que produce este. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia, es decir, se considera el aumento del azúcar en la sangre¹³.

En virtud de los datos expuestos, en México los resultados arrojados en la primera Encuesta Nacional sobre Diabetes (en adelante ENEC, 1993) arrojó un resultado de la prevalencia de la enfermedad de 7.2% de la población mientras que para el año 2000 la Encuesta Nacional de Salud (en adelante ENSA) informó que existe el 7.5% de prevalencia de diabetes entre la población siendo mayor en mujeres que en hombres y con un aumento significativo aproximado del 100% de prevalencia de la población con la enfermedad para el año 2006 con el 14.42% siendo en este caso mayor en hombres que en mujeres.

Asimismo, dentro del Instituto Mexicano del Seguro Social (en adelante IMSS) con casi la mitad de la derechohabiente del país en ese mismo año aplicó una encuesta nacional sobre los factores de riesgo cardiovascular estimando una prevalencia de pacientes diabéticos del 12.66% en hombres y del 12.94% en mujeres¹⁴.

Osuna y cols. (2014) en su estudio se encontró que la principal causa de admisión de paciente diabético, fue enfermedad infecciosa, seguido de descompensación metabólica, un alto porcentaje se encontraba fuera de las metas de control metabólico. Las complicaciones más comunes fueron la neuropatía y nefropatía. El 71% presentaban hipertensión arterial. Los pacientes con un mal control metabólico tuvieron una estancia hospitalaria mayor a 10 días de 17.5% respecto a 12% de aquellos con buen control metabólico. Se presentaron 17 defunciones (5.3%) principalmente por complicaciones infecciosas¹⁵.

Igualmente, Figueroa y Gamarra (2013) midieron la prevalencia del no control metabólico en los pacientes diabéticos tipo 2. Las variables o factores que se incluyeron en el modelo multivariable final fueron el uso inadecuado de fármacos, uso fármacos para la gastritis, uso de insulina, diabetes de más de diez años de duración y no cumplimiento de la dieta, resultando con una alta proporción de pacientes diabéticos con falta de control metabólico, asociado a factores relacionados con la enfermedad como duración de la diabetes, fármacos, dieta e insulina¹⁶.

Así, Llamazares y cols. Realizaron un estudio donde se valoró el grado de control glucémico y del resto de factores de riesgo cardiovascular en una cohorte de pacientes diabéticos seguidos en consultas externas durante 4 años. Donde se reportó que tras los 4 años, el porcentaje de pacientes que conseguían una hemoglobina glicada inferior a 7% se mantuvo estable (DM1 18.5 en 2004 frente a 21.7% en 2008 y DM2 26.6 frente a 26.5%). En ambos tipos de diabetes se incrementó de forma significativa el grado de consecución de objetivos de control lipídico y tensional. Para conseguir estos resultados las pautas de tratamiento se complicaron de manera significativa. La estabilización del control glucémico objetivada tras 4 años de seguimiento es un resultado positivo, considerando el largo tiempo de evolución de la enfermedad, el deterioro progresivo de la función pancreática y la complejidad de esta cohorte. Gracias a la optimización de los tratamientos utilizados, han mejorado de forma significativa el control tensional y lipídico del grupo estudiado¹⁷.

También, Ariza y cols. (2011) en su estudio conocieron la mejora del control (metabólico, factores de riesgo cardiovascular), adherencia, autocontrol, autocuidados y actitudes/motivaciones de los diabéticos tipo 2 (DM2) de una zona de salud, tras intervención comunitaria grupal: educación diabetológica y ejercicio físico. Se encontró que tras diversas intervenciones, mayor cantidad de diabéticos bajaban HbA1c con intervención plena en educación diabetológica y ejercicio físico, RR: 1.93 (0.85-4.40), así como con ejercicio, RR: 1.56 (0.65-3.76). Con educación diabetológica y ejercicio físico simultáneo, más sujetos descendieron IMC, 1.61 (0.85-3.03) y LDL-colesterol, 1.82 (0.99-3.36), aumentando cumplimiento dietético, 1.29 (0.32-5.22) y de ejercicio, 1.93 (0.76-4.91), realizando más autocontroles/semana, 3.86 (0.90-16.55) y mejorando motivaciones/actitudes en valoración del control estricto, 1.48 (0.94-2.34). Con ejercicio aislado la TA sistólica y diastólica descendió en más pacientes, 1.35 (0.72-2.52), 1.87 (0.72-4.84), mientras que con educación diabetológica grupal solo la diastólica, 1.80 (0.69-4.67)¹⁸.

De igual manera, Conrado, Calderón, Mello y Rosas (2011) realizaron un estudio de tipo retrospectivo, analítico y transversal donde se estudiaron 100 expedientes de pacientes con DM tipo 2 y con tres consultas por lo menos del 2008 al 2009. Donde se encontró que más de la tercera parte de los pacientes tuvo comorbilidades asociadas, sobre todo hipertensión arterial con un 73% y obesidad en un 55%; en la mayor parte de los casos se mejoraron las concentraciones de los bioquímicos y solamente un paciente cumplió con todas las metas de acuerdo con la Asociación Americana de Diabetes y ninguno de ellos con las de la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-1994².

De este modo, Díaz, Palmeiro, Casado, Arandia, Portuburu y Vázquez en su estudio donde valoraron el cumplimiento de los objetivos de control metabólico en el paciente diabético tipo 2 en la atención primaria de ámbito rural, comparándolo con los valores recomendados por la American Diabetes Association y el Grupo de estudio de la diabetes en atención primaria de salud (GEDAPS). Encontraron que el 44.3% de las personas de la muestra se había determinado HbA1c en los últimos 6 meses y presentaba un valor inferior a 7%. Un 21.2% tenía la presión arterial por debajo de 130/80, y el 19.8% un colesterol LDL menor de 100 mg/dl. Entre los pacientes con colesterol LDL mayor de 100 el 40.7% no recibía tratamiento hipolipemiente. El 20.4% de los que tenían cifras elevadas de presión arterial no recibía tratamiento hipotensor. Considerando estos tres factores el 2.5% alcanzaba los 3 objetivos de control. Un 36% realizaba tratamiento antiagregante con ácido acetil salicílico. Con ello constataron un importante déficit tanto en la frecuencia de los controles realizados por los profesionales sanitarios como en el número de intervenciones realizadas para conseguir los objetivos propuestos, con resultados muy inferiores a lo recomendado en las guías de práctica clínica¹⁹.

Posteriormente, el Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Diabetes (en adelante GSEDNu) evaluaron la influencia de la alimentación en la aparición de polineuropatía (en adelante PN) en una población española con DM, basado en un diario de consumo de alimentos durante 7 días, encontraron inicialmente que la

PN Diabética se detectó en 4 (4.3%) pacientes con diabetes tipo 1 y 14 (14.1%) con diabetes tipo 2. Después de un seguimiento de 6.5 años, se detectaron 10 (5.7%) casos nuevos, 0.88 por 100 pacientes y año, 1 (1.1%) en pacientes diabéticos tipo 1, 0.2 por 100 pacientes y año, y 9 (10.6%) en pacientes diabéticos tipo 2, 1.6 por 100 pacientes y año. Mientras, 164 (85.4%) pacientes permanecieron sin datos de PND, 88 (94.6%) con diabetes tipo 1 y 76 (76.8%) con diabetes tipo 2. Los pacientes que desarrollaron PND presentaban una edad mayor y un mayor tiempo de evolución, así como un índice de masa corporal (IMC), un perímetro de la cintura, unas cifras de presión arterial sistólica y unos valores de HbA1c, triglicéridos, lipoproteína A, apolipoproteína B y una tasa de excreción de albúmina mayores (todos $p < 0.05$) que los pacientes que permanecieron sin signos de PND. Los pacientes que desarrollaron PND consumieron una mayor proporción de grasa saturada, y presentaron un cociente poliinsaturada/saturada y monoinsaturada/saturada significativamente menor ($p < 0.05$) que los pacientes que no desarrollaron PND. Por lo tanto, los datos obtenidos en este estudio sugieren que el consumo de unas dietas con una proporción de grasa monoinsaturada/saturada y de poliinsaturada/saturada elevadas en personas con diabetes de larga evolución y con un aceptable grado de control glucémico puede prevenir la aparición de PND. Diferentes estrategias deben desarrollarse para inducir un incremento en el consumo de grasa poliinsaturada y monoinsaturada, y reducir el consumo de grasa saturada²⁰.

En este orden de ideas, De la Calle, Costa, Díez-Espino, Franch y Goday realizaron un estudio donde mencionaron que el buen control metabólico de los pacientes con DM tipo 2 disminuirá su riesgo de enfermedad cardiovascular. Se encontró que de las 371 parejas de pacientes estudiadas, en los pacientes con DM2 se observó un mal control glucémico en el 82.1% (intervalo de confianza [IC] del 95%, 77.9–86.3) según la glucemia basal, en el 88.4% (IC del 95%, 85.1–91.7) según la GCPP o en el 18,8% (IC del 95%, 14.3–23.3) según la hemoglobina glucosilada. Presentó un mal control lipídico el 63,3%(IC del 95%, 56.6–70,0) y un mal control de la PA el 69,5% (IC del 95%, 64.2–74.8). Un 9.2% (IC del 95%, 0.9–

17.5) y un 20.5% (IC del 95%, 12.8–28.2) presentaban una HTA y una dislipidemia desconocidas, respectivamente²¹.

De acuerdo a lo anterior, el Instituto Nacional de Salud Pública afirmó que dentro de la Ciudad de México en el año 2015 registró que el 13.9% de la población adulta tenía diabetes y solamente el 16% de ellos llevaron un control adecuado de la enfermedad. Por consiguiente, una baja tasa de mortalidad por diabetes puede relacionarse a un control adecuado de esta enfermedad. Consecuentemente, se evidencia que por cada 100 000 muertes de habitantes que existen en México representa más del doble de las muertes que en Brasil, más del triple que en Chile y 14 veces más alto que las reportadas en el Reino Unido¹. Lo anterior se puede observar en la Figura 1.

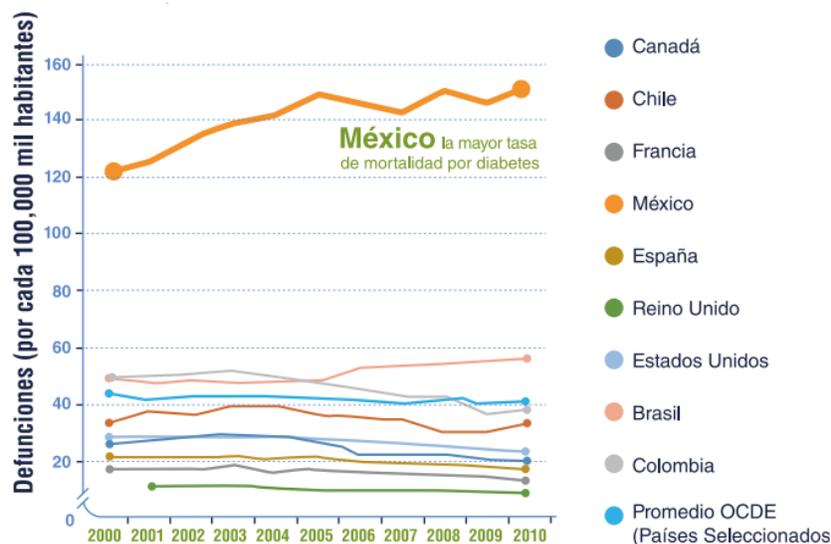


Figura 1. Crecimiento de mortalidad por diabetes mellitus por cada 100,000 habitantes (Fundación Mídete, 2016).

En virtud de lo anteriormente expuesto, se puede observar que los factores de riesgo asociados a la enfermedad en cuestión incluyen condicionantes como la genética y la edad, pero también se asocian comportamientos sobre los que es

posible influir para contener este riesgo, tales como una alimentación no saludable, el sobrepeso y la obesidad, la falta de actividad física¹³. Por lo que de acuerdo a estos datos presentados la ENSANUT 2016 afirmó que la población adulta mayor a 20 años de edad existe un aumento considerable de peso, convirtiéndose en sobrepeso y obesidad siendo mayor en la zona rural que en la urbana con un aumento del 8.4% y del 1.6% respectivamente²².

Por ende, es importante mencionar que en la actualidad se ha demostrado que la DM puede prevenirse en sujetos con alto riesgo de desarrollar la enfermedad. Dicho esto, es imperante que el paciente cambie sus estilos de vida, básicamente iniciar con una dieta, actividad física y disminuya la obesidad. De esta manera, el uso de hipoglucemiantes orales, así como otros medicamentos como estrógenos, hipolipemiantes, antihipertensivos o para el manejo de la obesidad, han mostrado un efecto positivo en la prevención de la diabetes, aunque el efecto esperado como resultado no es tan efectivo como el alcanzado con los cambios en los estilos de vida del paciente²³.

Asimismo, dentro de los genes del ser humano candidatos para potenciar un desarrollo de la DM tipo 2 se encuentran aquellos genes cuyos productos proteicos son secretados por el tejido adiposo. Durante mucho tiempo se consideró al tejido adiposo blanco como un órgano de almacenamiento energético encargado de sintetizar y almacenar triglicéridos, donde además se construyen otras fracciones lipídicas como colesterol, retinol, prostanoïdes y hormonas esteroideas.

En este sentido, los expertos aún no han encontrado principal desencadenante de la patología; sin embargo, se sabe que no se puede contagiar de persona a persona, que no es consecuencia del exceso de consumo de la azúcar y que si influye el aporte hereditario de padres a hijos. Asimismo, en muchos casos de pacientes diabéticos el factor desencadenante se considera el sobrepeso²⁴.

Empero, se ha establecido a través de diversos estudios que el tejido adiposo blanco en cuestión funciona como un órgano endocrino y de señalización que modula diversos procesos fisiológicos a través de la secreción de una serie de proteínas denominadas adipocinas, las cuales son funcionalmente diferentes, entre las que destacan las encargadas de la homeostasis de la glucosa como son la leptina, la adiponectina y la resistina, entre otras¹⁴.

Por tanto, es significativo mencionar que la Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, denominada Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus, para fines de clasificación y registro utiliza la CIE-10, para fines de su diagnóstico, tratamiento y clasificación⁶:

I. Diabetes tipo 1.

- Mediada inmunitariamente.
- Idiopática.

II. Diabetes tipo 2.

III. Otro tipo de diabetes.

- Defectos genéticos en la función de las células beta (Maturity Onset Diabetes of the Young o MODY).
- Defectos genéticos en la acción de la insulina.
- Enfermedades del páncreas exocrino.
- Endocrinopatías.
- Diabetes inducida químicamente, o por drogas.
- Diabetes inducida por infecciones.
- Diabetes poco común mediada inmunitariamente.
- Diabetes asociada a otros síndromes genéticos.

Asimismo, el Sistema Nacional de Salud en México establece el diagnóstico de diabetes siempre que se cumplan cualquiera de los siguientes criterios, que exista presencia de los síntomas clásicos y una glucemia plasmática casual >200 mg/dL, glucemia plasmática en ayuno \geq 126 mg/dL o los resultados que indican la prueba de tolerancia oral a la glucosa (en adelante PTOG), es decir, cuando exista una

glucemia \geq 200 mg/dL a las dos horas después de una carga oral de 75 gramos de glucosa anhidra disuelta en 300 ml de agua. Lo anterior permitirá lograr la determinación de glucosa plasmática en ayuno como uno de los criterios más aceptados para el abordaje inicial y para el diagnóstico. La prueba permite identificar a los pacientes normales (glucemia $<$ 100 mg/dl), pacientes en riesgo de diabetes (glucemias $>$ 100 mg/dL y 126 mg/dL en dos ocasiones).

En algunas guías la incluyen como una prueba intermedia para identificar a pacientes en riesgo alto de acuerdo con el instrumento seleccionado o con el criterio médico que requieren una prueba final (que podría ser una hemoglobina glucosilada o una PTOG).

Consecuentemente, el tratamiento que se debe indicar se encamina a aliviar los síntomas, mantener el control metabólico, prevenir las complicaciones agudas y crónicas, mejorar la calidad de vida y reducir la mortalidad directa por la enfermedad o por sus complicaciones. De este modo, la Norma Oficial Mexicana señala que se debe considerar el establecimiento de metas, el manejo no farmacológico que incluya la educación en el paciente y su familia y el automonitoreo, el manejo farmacológico y la vigilancia de complicaciones.

Finalmente, según Russo (2011) las preferencias alimentarias se consideran como la parte esencial del tratamiento de la DM dado que la mayoría de los pacientes pueden controlar su enfermedad al llevar un adecuado plan de alimentación sin la necesidad de tener algún tipo de medicación. Empero, aquellos pacientes que no responden de forma favorable solamente al cambio de estilo de vida, específicamente cambio de hábitos alimentarios, deben continuar con un plan especial de alimentación aunado a la medicación necesaria e indicada por el Médico Familiar.

Históricamente, para este tipo de pacientes se manejaba un régimen hipohidrocarbonado acreditando que los hidratos de carbono se consideran como

el principal activo nutricional con una inadecuada metabolización para el cuerpo. Continuamente, se ha visto que si no se administran las cantidades necesarias de dichos hidratos de carbono, el organismo utiliza las proteínas dando como resultado el producir un balance negativo de hidrógeno con el único fin de obtener energía y poder procesarla.

Contrariamente, si se tiene una disminución significativa de los hidratos de carbono, se realizaba con el fin de aumentar grasas, lo que en la actualidad tiende a ser revertido ya que se hace necesario para hacer prevención efectiva correspondiente y en función de las complicaciones coronarias. Es decir, se tiende a ser generosos en el suministro de hidratos de carbono de tal manera que se acerque al valor normal requerido en virtud de que estos niveles son los necesarios para producir una estimulación adecuada de la secreción endógena de la insulina²⁵.

Antecedentes

La prevalencia de las personas con el diagnóstico de DM tipo 2 se encuentra con un incremento vertiginoso, el cual en su mayoría se encuentra determinado por el aumento de los factores de riesgo predisponentes para este tipo de diabetes como el crecimiento de la población, envejecimiento, el punto de urbanización donde se asienta la población, el aumento de personas obesas y la inactividad física que estas tienen²⁶.

Por otra parte, la DM ya se conocía desde antes de la era cristiana puesto que se describían síntomas que pueden corresponder a dicha enfermedad en el manuscrito de Ebers en Egipto en el siglo XV²⁷.

De igual manera, Areteo de Capadocia, en el siglo II de la era cristiana, nombró a los síntomas que se conocían para esa época como Diabetes, que significa *sifón* en griego, puesto que lo comparaba como la eliminación exagerada de agua por el riñón, es decir, afirmaba que el agua entraba y salía del cuerpo del diabético sin quedarse en él²⁷.

Igualmente, para el año 600 a.C. se le atribuye al Hindú Susruta el cual describe a la *enfermedad de la orina de dulce*, donde es posible distinguir dos formas peculiares de la misma, es decir, la primera se asocia a obesidad, inactividad y vida sibarita y la segunda corresponde a emaciación.

Durante varios años se utilizó este concepto para toda expulsión de orina de forma abundante sin considerar la composición química de esta o siquiera poder atender a los síntomas que se presentaban de la patología en cuestión²⁸.

Fijando de esta manera el término de diabetes (*dia*: a través; *betes*: pasar), al cual también se le atribuye que se deriva del verbo *diabaíno* – *caminar*²⁹. Consiguientemente se le consideró el primero en poder diferenciar a la diabetes

de orina dulce (*mellitus*, vocablo latino) y la orina que carecía de ese sabor tan peculiar (*insipidus*).

Por otra parte, Pablo de Egina y Galeno apoyaron el diagnóstico de dypsacus para la diabetes asociada a un estado de sed abundante y de debilidad de los riñones, así como un exceso de micción que conducía a deshidratación.

Contrariamente en América Latina se utiliza el término de *Mellitus* el cual lo relacionan con el sabor a miel en relación al dulce de la orina el cual fue acuñado por Thomas Willis. Asimismo, en el año de 1696 el científico Richard Morton pone al descubierto el factor hereditario como una causa que permite contraer la enfermedad y como una de las causas principales.

De acuerdo a lo anterior, en 1778 Thomas Cawley logra relacionar la orina con la afección que sufre el páncreas. Sin embargo, para el año de 1942 fue Loubatieres quien logra descubrir después de varios intentos la formulación de medicamentos orales para el tratamiento de la enfermedad en cuestión³⁰.

Desde 1940 se ha reportado en los estudios clínicos de medicina la aparición de complicaciones crónicas como la retinopatía, neuropatía y nefropatía en donde se encontró que dichas complicaciones fueron proporcionales a los años de evolución de la enfermedad en cuestión. Asimismo, Pirat en 1979 informó que las complicaciones se relacionaban con el grado de control metabólico².

Por otra parte, el Grupo Nacional de Datos sobre la Diabetes (en adelante NDDG por sus siglas en Inglés) referente a los institutos de Salud se encargó de publicar la clasificación de la DM en sus diversas variantes así como algunas de las categorías concernientes a la intolerancia de la glucosa por el paciente; sin embargo, para ello hace mención acerca de que se requieren ciertos estudios de laboratorio que permitan confirmar la enfermedad¹⁴.

De acuerdo a lo anterior, en 1995 Kumamoto describió que se había realizado un tratamiento clínico farmacológico intensivo a base de insulina a pacientes con diabetes mellitus 2 redujo la frecuencia de las complicaciones propias de la enfermedad².

Consecuentemente, también es importante delimitar los cambios que se han tenido a través de la historia en torno a los procesos de alimentación de los hombres de la prehistoria hasta llegar al hombre moderno, puesto que dicho proceso se ha ido transformado desde la forma en que se adquieren y producen los alimentos hasta lo que consume de forma habitual.

El hombre prehistórico se preocupaba sobre todo por la cantidad de alimento que este consumía dado que solo era vital cubrir la necesidad básica de alimentación y lograr la supervivencia, contrariamente el hombre actual dispone de muchos más recursos, tanto materiales como económicos, enfocando su elección en la calidad de los alimentos la cual se encuentra determinada por las costumbres del contexto social, tradiciones, creencias y el saber culinario, entre otras. Lo anterior no necesariamente implicaba que se coma mejor pues queda demostrado con la lista creciente de diversas enfermedades que se derivan de ello en la actualidad⁹.

Por tanto, en el devenir de la historia de las preferencias alimentarias del ser humano es necesario marcar los grandes cambios estructurales que han modificado la calidad y cantidad de alimento consumida y razonablemente ello ha impactado en los estilos de vida resultantes de la población en general. Por lo que según Popkin (1993, 1994) delimita cinco fases o periodos de la transición alimentaria y nutricional del ser humano³¹.

Así, el primer momento que se marca es la etapa de *recolección de alimentos* en donde la dieta consumida era alta en carbohidratos y fibra pero baja en grasa.

La segunda transición fue de *vegetarianos a omnívoros*, cuando aproximadamente 2.5 millones de años el hombre paleolítico pasa de alimentarse principalmente de vegetales a incluir en su dieta las proteínas y ácidos grasos de la carne. Dando paso de esta manera al *proceso de encefalización*, consiguiendo un aumento significativo en el coeficiente más alto de los mamíferos. Esta alimentación variada, hace que el acto alimentario se transforme en colectivo y complementario. Por tanto, la forma dominante de comer a partir de ese momento fue la *comensalidad*, la cual consiste en prácticas colectivas para conseguir y compartir el alimento. De esta manera, los modelos de alimentación paleolítica producido por antropólogos, pueden listarse como una ensalada con bife (siendo la primera la más abundante en el plato).

Esta era una dieta rica en vegetales de hojas y brotes tiernos; frutas, semillas y tubérculos de consumo estacional; poca carne y magra (ya que el animal de caza tiene poca grasa), en torno a los nutrientes sería cantidad suficiente de vitaminas, minerales, y fibras, baja cantidad de proteínas e hidratos de carbono, y una escasa cantidad de azúcares y grasas animales. Aquel régimen de alimentación, se les suma una tasa alta de actividad física, puesto que caminaban por varias horas en busca de sus alimentos, produciendo y manteniendo seres esbeltos, de cuerpos altos, magros, flacos y fibrosos.

Las características anteriormente mencionadas del cuerpo paleolítico fueron modeladas por una forma de vida de la que depende tanto la dieta como la tasa de actividad que se realizaba para la época. Hace unos trece mil años, la temperatura ambiental global comenzó a aumentar y, a medida que retrocedían los glaciares, los bosques suplantaron a las llanuras cubiertas de hierba y los grandes mamíferos se extinguieron.

Esto último llevó al colapso de la cultura de caza mayor especializada, lo que dio un cambio apresurado al tercer momento de *ser cazadores recolectores a agricultores*. En los asentamientos de poblaciones cercanas a las costas se

consumieron los pescados y mariscos con mayor frecuencia. En los hábitats cercanos a las llanuras se domesticaron las plantas; lo que arrojó como consecuencia la aparición de la agricultura. El pasaje de la alimentación basada en vegetales y carnes magras a cereales y tubérculos combinados con el cambio de actividad productiva del ser humano (de nómadas a sedentarios, reduciendo notoriamente su actividad física), trajo consigo una modificación considerable al cuerpo humano.

La dieta a partir de entonces se basó en el consumo excesivo de hidratos de carbono, se disminuyó un promedio de 20 cm la altura de la especie y se acortó en 5 años el promedio de vida aproximadamente.

Posteriormente, con el inicio de la Revolución Industrial, se genera el cuarto cambio del modo de producción y con ello las preferencias alimentarias, es decir, se pasa de ser *hombres agricultores a hombres industriales*. A partir de ahí se produjo un cambio tecnológico en todas las sociedades occidentales. Posteriormente, se disminuyó la calidad de vida pasando a ser altamente baja, lo que conlleva que se reajusten ciertos procesos alimentarios.

De esta manera, el tipo de alimentación en la era industrial cambia nuevamente el concepto mismo de lo que se entendió por alimento. Al inicio, se transformaron los alimentos dominantes: de alimento fresco a industrial, el alimento tiene conservadores industriales (en latas, vidrios, hielo, al vacío, esterilizado, entre otros) producido y procesado mecánicamente, solo es transportado a lugares donde pueden pagarlo, comercializado como cualquier producto a través de mercados mayoristas y minoristas, asociado a conceptos disociados de su calidad de alimento a través de publicidades engañosas. Dado lo anterior, los alimentos en la era moderna no son buenos para comer sino buenos para vender³².

Finalmente, la última etapa se considera como un *cambio conductual* donde las acciones emprendidas por los individuos y las políticas públicas que implementan

los gobiernos consisten en la adopción de dietas y tratar de recuperar los estilos de vida que existían en la época del hombre paleolítico, lo cual resulta ser difícil dados los nuevos roles adquiridos y el aumento del promedio de vida.

Así, Popkin señala que dentro de los países concentrados en Asia, Latinoamérica, y áreas urbanas de África, se ha venido experimentado un cambio en la estructura general de sus modelos alimentarios y que dichos modelos se encuentran relacionados con los patrones de enfermedades adquiridas por el ser humano durante las últimas décadas³³.

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

Las Preferencias alimentarias están determinadas por factores económicos, sociales, culturales, religiosos, de disponibilidad y genéticos. La población con DM2 que demanda atención de primer nivel en la UMF No.24 es heterogénea en cuanto a los factores antes mencionados. Estas preferencias alimentarias pueden llegar a convertirse en conductas que condicionen alguna dislipidemia en el paciente con DM2. El desconocer cuales son las preferencias alimentarias en los pacientes con DM2 puede conducir a tratamientos nutricionales que no tengan el efecto favorable deseado para controlar el metabolismo de lípidos el cual es una meta importante para evitar las complicaciones cardiovasculares de los pacientes con DM2. La alimentación es un factor que condiciona la Salud de los pacientes con DM2 ya sea a favor por un buen régimen alimentario, o bien en contra por mala alimentación. El desconocer la preferencia alimentarias así como las principales dislipidemias impide establecer un régimen nutricional que adopte con facilidad el paciente.

En la actualidad, cuando se escucha alguna expresión relacionado con DM se tiende a imaginar una serie de trastornos, cambios y con ello a definir así misma a la enfermedad; sin embargo, en la práctica clínica y médica cualquier trastorno que llegue a producir el aumento de la glucosa plasmática después de ayuno tiende a denominarse como *Diabetes Mellitus*. Por otro lado, en algunas enfermedades se puede presentar acompañamiento de hiperglucemia persistente por lo que en algunas ocasiones puede confundirse el diagnóstico y de esta manera realizarlo mal.

Asimismo, la occidentalización de los estilos de vida de los habitantes en México ha provocado que se esté incrementando la prevalencia de diabetes y en conjunto con la hipertensión arterial, la obesidad y los antecedentes familiares son factores de riesgo importante para llegar a padecer esta enfermedad crónico degenerativa¹⁴.

En relación a lo anterior, en México las situaciones como el aumento en la disponibilidad a bajo costo de alimentos procesados adicionados con altas

cantidades de grasas, azúcar y sal; el aumento en el consumo de la ingesta de la comida rápida; la disminución del tiempo que se tiene para la preparación de los alimentos en el hogar; el incremento de forma considerable a la exposición continua de la publicidad y oferta de los alimentos industrializados; y, la considerable disminución de la actividad física en la población en general conlleva a presentar exceso de peso corporal, es decir, sobrepeso y obesidad, las cuales se reconocen en la coyuntura de los tiempos como uno de los problemas más importantes de la Salud Pública en todo el mundo en torno a la magnitud y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que la padece.

De esta manera, se estima que el 90% de los casos diagnosticados de la DM tipo 2 se atribuyen al sobrepeso y a la obesidad. Consecuentemente, México se encuentra en el segundo lugar dentro de las estadísticas de la prevalencia de la obesidad en la población adulta, siendo diez veces aún más que poblaciones de los países como Japón y Corea. En relación a la población infantil se ostenta el cuarto lugar de prevalencia mundial de obesidad, superado por Grecia, Estados Unidos e Italia³⁴.

Por tanto, como se ha venido describiendo, la problemática en cuestión, implica diversos factores el incremento de dicha patología; Sin embargo, la forma en que se alimenta un grupo de personas puede llegar a tener algunas variantes e incluso ser distinta dependiendo de la región. Lo anterior, puede ser explicado a través de la cultura dado que en las sociedades se establecen hábitos y costumbres válidas para cada una de ellas puesto que es manifestada de forma individual.

Pregunta de investigación

¿Cuál es la asociación de las preferencias alimentarias y frecuencia de dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2?

JUSTIFICACIÓN

La DM tipo 2 se ha convertido en problema de salud pública cuyo interés está aumentando en Latinoamérica por lo que se ha considerado como una de las prioridades en países en vías de desarrollo. La OMS plantea que las muertes por diabetes se multipliquen por dos entre 2015 y 2030, siendo la primera causa de muerte a nivel nacional y se estima que la tasa de mortalidad crezca con una proporción del 3% durante cada año (Gutiérrez et al. 2006, mencionado en Instituto Mexicano del Seguro Social, 2014)¹⁰.

En virtud de lo anteriormente expuesto se hace necesario que el Instituto Mexicano del Seguro Social en conjunto con otras organizaciones gubernamentales promuevan mecanismos de prevención de salud mediante estrategias de educación y orientación en la población en general, intensificando dichas acciones dentro de las empresas, centros laborales y sobre todo en los consultorios de primer nivel de atención.

Por tanto, la presente investigación tiene como finalidad de que se verifiquen la asociación de las preferencias alimentarias y la frecuencia de dislipidemias en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2.

Al igual es trascendental mencionar que se presenta disponibilidad y compromiso del personal de Medicina Familiar y el equipo multidisciplinario para realizar la indagación en cuestión dentro de la Unidad de Medicina Familiar No. 24 del IMSS.

De acuerdo a lo anterior, mediante esta investigación se podrá determinar cómo son las preferencias alimentarias para poder diseñar estrategias nutricionales enfocadas por esas preferencias para que tengan el efecto deseado en el control metabólico de pacientes con DM tipo 2, al mismo tiempo poder reducir los costos de las instituciones de salud por mejor control de la patología.

Finalmente, es importante considerar que el médico familiar está obligado a conocer a detalle y de forma integral el estado de salud de su población adscrita y la alta demanda del grupo de estudio en el servicio de consulta en Medicina Familiar de la UMF No. 24, por lo que se decide realizar este estudio.

HIPOTESIS

Hipótesis de investigación

H_i. Existe asociación en las preferencias alimentarias y frecuencia de dislipidemias entre el grupo control y el grupo de DM2.

Hipótesis nula

H₀. No existe asociación en las preferencias alimentarias y frecuencia de dislipidemias entre el grupo control y el grupo de DM2.

OBJETIVOS

Objetivo general

Asociar las preferencias alimentarias y frecuencia de dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Objetivos específicos

- Identificar las principales preferencias alimentarias en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y un grupo control.
- Determinar la composición de macro y micro nutrientes en la dieta de pacientes con DM2 y un grupo control.
- Establecer diferencias en las preferencias alimentarias en los grupos de estudio y por sexo.

METODOLOGÍA

Material y métodos

Tipo de estudio

Casos y controles.

Universo de estudio

Pacientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 24 con diagnóstico CIE -10 de Diabetes Mellitus Tipo 2 y Dislipidemia.

Periodo de estudio

Enero a Diciembre de 2018.

Lugar donde se realiza el estudio

En el Diabetimss de la Unidad de Medicina Familiar No. 24 de Tepic, Nayarit.

Tamaño de muestra

Se determinó a partir de la fórmula de Fleiss para casos y controles

Fórmula de Fleiss para el cálculo del tamaño de muestra para proporciones.

"Statistical Methods for Rates and Proportions" 2a. Ed. Pp. 38-45 Wiley. 1981. EUA.

Casos y Controles, obteniendo un tamaño de muestra de 239 pacientes y 210 casos control.

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 y dislipidemia
- Ambos sexos
- Con edad de 20 a 70 años

Criterios de exclusión

- Pacientes con Enfermedad Renal Crónica,
- Pacientes con ceguera
- Pacientes con cualquier tipo de cáncer
- Mujeres embarazadas
- Diagnóstico de enfermedad tiroidea
- Pacientes con déficit cognitivo o problemas de comunicación verbal (confusión, hipoacusia severa no corregida, retraso mental, idioma).
- Cuestionarios incompletos

Criterios de eliminación

- ninguno

Variable de estudio

Variable dependiente (causa)

- Preferencias alimentarias.

Variable independiente (efecto)

- Pacientes DM2.
- Dislipidemias.

Operacionalización de variables

DIENSIÓN			Definición operativa	Tipo de variable	Escala	Unidad de medida
GENERALES		Kcal Totales	Ingesta total de energía consumida en 24 horas aportada por los alimentos con el fin de que el organismo realice sus funciones.	Cuantitativa	Razón	Kcalorías (kcal)
		Proteínas	Ingesta total de proteínas en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)
		Hidratos de carbono	Ingesta de hidratos de carbono en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)
		Lípidos	Ingesta de lípidos en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)
		% de proteínas	% ingesta de proteínas respecto a las kcalorías totales en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Porcentaje (%)
		% de carbohidratos	% ingesta de hidratos de carbono respecto a kcalorías totales en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Porcentaje (%)

	% de lípidos	% ingesta de lípidos respecto a kcalorías totales en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Porcentaje (%)
	Ácidos grasos saturados	Ingesta de ácidos grasos saturados en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)
	Ácidos grasos poliinsaturados	Ingesta de ácidos grasos poliinsaturados en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)
	Ácidos grasos monoinsaturados	Ingesta de ácidos grasos monoinsaturados en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)
	% de ácidos grasos saturados	% ingesta de ácidos grasos saturados respecto a kcalorías totales en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Porcentaje (%)
	% de ácidos grasos poliinsaturados	% ingesta de ácidos grasos poliinsaturados respecto a kcalorías totales en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Porcentaje (%)
	% de ácidos grasos monoinsaturados	% ingesta de ácidos grasos monoinsaturados respecto a kcalorías totales en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Porcentaje (%)
	Colesterol	Ingesta total de colesterol en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Azúcares simples	Ingesta total de azúcares simples en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)

	Líquidos	Ingesta total de líquidos en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Mililitros (ml)
	Fibra	Ingesta total de fibra en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)
	Vitamina A	Ingesta total de vitamina A en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Microgramos (µg)
	Vitamina B1	Ingesta total de Vitamina B1 en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Vitamina B2	Ingesta total de Vitamina B2 en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Vitamina B3	Ingesta total de Vitamina B3 en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Vitamina B5	Ingesta total de Vitamina B5 en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Vitamina B6	Ingesta total de Vitamina B6 en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)

	Vitamina B9	Ingesta total de Vitamina B9 en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Microgramos (µg)
	Vitamina B12	Ingesta total de Vitamina B9 en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Microgramos (µg)
	Vitamina C	Ingesta total de Vitamina C en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Vitamina E	Ingesta total de Vitamina E en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Calcio	Ingesta total de calcio en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Hierro	Ingesta total de hierro en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Potasio	Ingesta total de potasio en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
	Magnesio	Ingesta total de magnesio en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)

		Sodio	Ingesta total de sodio en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
		Fósforo	Ingesta total de fósforo en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
		Selenio	Ingesta total de selenio en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
		Zinc	Ingesta total de zinc en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Miligramos (mg)
		Etanol	Ingesta total de etanol en 24 horas.	Cuantitativa	Razón	Gramos (g)
Ficha identificación		Edad	Años cumplidos al momento del estudio	cuantitativa	Razón	Años
		Sexo	Género de la persona	Cualitativa	Razón	0 = femenino 1 = masculino
		Peso	Cantidad de peso en kilogramos	Cuantitativa	Razón	Kilogramos

		Talla	Altura en centímetros	cuantitativa	Razón	Centímetros
		Circunferencia cintura	Medida de la cintura a nivel de cicatriz umbilical.	cuantitativa	Razón	Centímetros
Antecedentes		Antecedentes de patología	Antecedentes personales patológicos	cuantitativa	Razón	0 = enfermedad tiroidea 1 = DM 2 = obesidad y sobrepeso 3 = HTA 4 = Dislipidemia 5 = Enfermedad renal crónica 6 = cáncer 7 = EVC 8 = insuficiencia venosa 9 = otras

Plan de recolección de datos

Para la aplicación de la técnica de recolección de datos se solicitó permiso de la Unidad de Medicina Familiar, mediante un oficio, que se entregó a la coordinación médica, explicando de forma detallada las características de dicho trabajo de investigación.

Se informó al paciente el objetivo de la investigación, dando a conocer las instrucciones para responder dicho cuestionario, cabe resaltar que de las respuestas no hay respuestas incorrectas.

Se les solicitó a los participantes de la presente indagación firmaran un consentimiento informado donde se les explica su participación y los alcances que puede tener (ver Anexo 1).

El instrumento de recolección será llenado cara a cara, solo se necesitará lápiz para responderlo, se aplicó en la asistencia del paciente a la consulta externa del programa DIABETIMSS (ver Anexo 2).

Recursos materiales, económicos y humanos

Material	Unidad	Costo
Computadora	1	\$ 6,000.00
Impresora	1	\$ 3,500.00
Tinta	2 cartuchos	\$ 550.00
Hojas blancas	1 paquete de 500 hojas	\$ 65.00
Lápices	30	\$ 50.00
Plumas	15	\$ 45.00
Borradores	30	\$ 60.00
Sacapuntas	10	\$ 30.00
Engrapadora	1	\$ 45.00
Grapas	1 paquete de 500 unidades	\$ 20.00
Disco CD	1 caja	\$ 100.00
USB	1	\$ 200.00
TOTAL		\$ 10,665.00

Recurso humano. Investigador principal, investigador asociado y sujetos de estudio.

Toma de datos y registro

Durante los meses de enero a julio se llevó a cabo la recolección de información.

Análisis de los datos.

Los datos obtenidos se capturaron en una base de datos y se procesó la información con el programa SPSS 24 versión en español.

Se aplicaron técnicas de estadística descriptiva como el cálculo de las medidas de tendencia central (media, mediana y moda), medidas de dispersión (desviación estándar), cálculo de frecuencias absolutas y relativas. Finalmente, se aplicó la prueba no paramétrica de Chi-cuadrada (χ^2), considerándose significativa cuando $p < 0.05$.

Consideraciones éticas

Para considerar los aspectos éticos en las investigaciones con seres humanos, se consultó en fuentes como el tratado de Núremberg que resalta el uso del consentimiento voluntario en cualquier investigación o experimento con seres humanos, menciona también que durante el curso del experimento, el sujeto humano debe tener libertad para poner fin al experimento si ha alcanzado el estado físico y mental en el cual parece a él imposible continuarlo.

Por su parte, el código de Helsinki menciona que debe respetarse el derecho de las personas a salvaguardar su integridad, adaptando las precauciones necesarias para respetar la intimidad, a su vez señala que las personas participantes deben estar informadas de los objetivos, métodos, beneficios y posibles riesgos que esto conlleve, informando también que son libres de no participar en el estudio y revocar su consentimiento²⁹.

Por último, la Ley General de salud orientada a la investigación con seres humanos, menciona que en toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar. Se llevará a cabo cuando se tenga la autorización del titular de la institución de atención a la salud y, en su caso, de la Secretaría. Asimismo, define como consentimiento informado el acuerdo por escrito, mediante el cual el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal autoriza su participación en la investigación, con pleno conocimiento de la naturaleza de los procedimientos y riesgos a los que se someterá, con la capacidad de libre elección y sin obligación alguna. Para que el consentimiento informado se considere existente, el sujeto de investigación o, en su caso, su representante legal deberá recibir una explicación clara y completa, de tal forma que pueda comprenderla.

Aunque el presente estudio no generó daño físico ni emocional, ya que la información solicitada a través de una entrevista con la aplicación de encuesta

directa, se solicitó al entrevistado que firmara carta de aceptación, consentimiento informado, del cual se anexó el formato.

El presente estudio se realizó conforme a la norma oficial de investigación de los acuerdos del reglamento ético, se informó el fin que persigue dicha investigación y los resultados que se esperaron encontrar, garantizando la confiabilidad y discrecionalidad de los mismos, así como la utilización de los resultados para el cumplimiento de los objetivos propuestos para el estudio. Se considera un estudio de bajo riesgo³⁵.

RESULTADOS

Se estudiaron un total de 449 sujetos, distribuidos de la siguiente manera 239 para el grupo “casos” y 210 para el grupo “control”, predominó el sexo masculino con un 52.3 %. La media de edad fue de 46.4 años, la edad mínima fue de 17 años y la máxima de 87 años, en relación a la evaluación nutricional se observó que en el grupo caso un 45% cursó con obesidad en comparación con el 28.6% del grupo control.

En cuanto al índice cintura cadera se encontró que en el grupo de casos el 48.5% presentaba obesidad en comparación con el 37.2% del grupo control. Estas características clínicas se observan en la tabla 1.

En relación a las características bioquímicas de los grupos de estudio se encontraron los niveles de glucosa sérica en promedio de 149.4 mg/dl en el grupo casos y en el grupo control 92.8 mg/dl, el colesterol total en 177.9 mg/dl y en el control 168.6 mg/dl, los triglicéridos 163.9 mg/dl en los casos y 147.4 mg/dl en el grupo control y de 1583 kcal del grupo casos y de 2546 kcal en el grupo control. Tabla 1.

Se observó que el 62% del grupo casos y el 86.8% del grupo control cursa con dislipidemia, el 44.7% del grupo de casos y el 41.8% del grupo control cursó con hipertrigliceridemia. Tabla 2.

Dentro de las variables de preferencias alimentarias tenemos que el plan de alimentación de los sujetos en investigación el grupo caso tiene una dieta en promedio de 1583 kilocaloría y de 2546 kcal en el grupo control, en ambos grupos la distribución de las calorías por macronutrientes fueron similares. Tabla 3.

En la preferencias de los micronutrientes se observó que el grupo caso consume 14.81 grs de sodio en comparación con el grupo control de 23 grs, potasio en el grupo caso 25 grs y en el control 29 grs, calcio 6.2 grs en el grupo casos y 8.6 en el control, hierro 1.1 en el grupo caso y 1.6 grs en el control, folatos 24.9 grs en los casos y 28.7 en el control.

En relación a las preferencias alimentarias por sexo tenemos que en el grupo casos los hombres tienen un plan de alimentación en base a una dieta de 1762 kcal comparados con el grupo control que fue de 2736 kcal y la distribución de los macronutrientes fueron prácticamente similares de los macronutrientes. Tabla 6.

El género femenino su plan de alimentación se basó en una dieta de 1489 kcal del grupo caso y de 2036 del grupo control, observándose diferencia en la distribución de los macronutrientes en el grupo control. Tabla 7.

Se analizó la relación entre preferencias alimentarias y dislipidemia en ambos grupos a través de la prueba exacta de Fisher, observando que no existe relación entre estas variables (Chi cuadrado de 226.7 p.4 para el grupo caso y para el grupo control una Chi cuadrado de 189 con una p.4). Tabla 9

Tablas

Tabla 1. Características clínicas y bioquímicas de los grupos de estudio (n.449)

VARIABLE	TOTAL	GPO. DM2	GPO. CONTROL	p
n=	449	239	210	
Edad	46.4 ± 16.0 (17-86)	57.3 ± 11.3 (31-86)	33.9 ± 10.6 (17-61)	0.00
Genero: Hombre	235 (52.3%)	82 (34.3%)	153 (72.9%)	0.00
Mujer	214 (47.7%)	157 (65.7%)	57 (27.1%)	0.00
IMC	29.3 ± 5.9 (18.0-60.7)	30.4 ± 6.6 (31-86)	28.1 ± 4.7 (18.0-46.4)	0.00
Cat. de obesidad: NP	90 (20.4%)	43 (18.6%)	47 (22.4%)	0.346
SP	187 (42.4%)	84 (36.4%)	103 (49.0%)	.009
OB	164 (37.2%)	104 (45.0%)	60 (28.6%)	.000
% de grasa	31.8 ± 9.3 (9.1-53.4)	34.4 ± 8.7 (13.2-53.4)	28.6 ± 9.1 (9.1-51.8)	0.00
Ob. por % de grasa	316 (76.0%)	194 (84.7%)	122 (65.2%)	0.00
ICC	0.9 ± 0.07 (0.7-1.2)	.9578 ± 0.06979 (.76-1.13)	.9301 ± .07244 (.77-1.25)	0.00
Ob. por ICC	209 (48.9%)	136 (58.9%)	73 (37.2%)	0.00
Perfil bioquímico				
Glucosa sérica	124.4 ± 56.6 (39-458)	149.4 ± 62.3 (62-458)	92.8 ± 24.1 (39-280)	0.00
Hb1Ac	7.5 ± 2.0 (4.9-17.5)	7.5 ± 2.0 (4.9-17.5)	0	
Ácido úrico	9.6 ± 48.0 (2.0-602.0)	5.3 ± 1.4 (2.0-9.0)	5.6 ± 1.2 (3.0-10.0)	0.15
Col-total	168.6 ± 38.1 (62-316)	177.9 ± 32.1 (94-316)	156.97 ± 41.8 (62-275)	0.00
TG	156.6 ± 81.1 (29-563)	163.9 ± 85.3 (50-563)	147.4 ± 74.6 (29-449)	0.4
c-LDL	97.8 ± 31.2 (25-273)	99.9 ± 27.6 (42-273)	95.3 ± 35.0 (25-189)	0.13
c-VLDL	31.0 ± 15.9 (6-113)	32.9 ± 17.3 (10-113)	28.9 ± 13.8 (6-70)	0.01
c-HDL	40.3 ± 12.2 (14-80)	45.9 ± 10.9 (24-80)	33.5 ± 10.0 (14-73)	0.00

IMC: Índice de masa corporal; Cat. De obesidad: Categoría de obesidad, SP: Sobrepeso; OB: Obesidad; % grasa: porcentaje de grasa, Ob. Por % de grasa: Obesidad por porcentaje de grasa; DM2: diabetes mellitus tipo 2, Hb1Ac: Hemoglobina glicosilada; Col-total: Colesterol total; TG: Triglicéridos; c-LDL: Colesterol Lipoproteínas de baja densidad; c-VLDL: Colesterol Lipoproteínas de muy baja densidad; c-HDL: Colesterol Lipoproteínas de alta densidad. Todos los análisis fueron ajustados por edad y sexo y los valores se expresan como media ± desviación estándar, así como también en porcentaje (%) y frecuencia

Tabla 2. Frecuencia de dislipidemias en los grupos de estudio

VARIABLE	TOTAL	GPO. DM2	GPO. CONTROL	p
n=	441	231	210	
Dx. de dislipidemia	309 (73.0%)	145 (62.0%)	164 (86.8%)	0.00
Hipercolesterolemia	86 (20.2%)	50 (21.1%)	36 (19.0%)	0.60
Hipertrigliceridemia	185 (43.4%)	106 (44.7%)	79 (41.8%)	0.54
Dislipidemia mixta	59 (13.8%)	38 (16.0%)	21 (11.1%)	0.14
Hipoalfalipoproteinemia	211 (50.2%)	72 (31.2%)	139 (73.5%)	0.00

Dx: de Dislipidemia: diagnóstico de Dislipidemia. %: Porcentaje.

Tabla 3. Consumo de macro (por porcentaje) y micronutrientos de los grupos de estudio

VARIABLE	VALOR DE REFERENCIA	TOTAL	GPO. DM2	GPO. CONTROL	p
n=		449	239	210	
Macronutrientos					
Kilocalorías	1500	2036.7 ± 765.0 (806-5699)	1583.1 ± 426.3 (806-3372)	2546.4 ± 740.5 (867-5699)	0.00
Carbohidratos (%)	55-60	50.6 ± 8.7 (16-74)	50.2 ± 9.9 (16-74)	51.2 ± 7.1 (25-71)	0.23
Proteínas (%)	<20	17.4 ± 3.1 (8-36)	17.6 ± 3.1 (8-31)	17.1 ± 3.2 (10-36)	0.10
Lípidos totales (%)	<30	31.1 ± 6.2 (15-77)	31.1 ± 7.0 (15-77)	31.1 ± 5.3 (15-44)	0.89
A.G. Saturados (%)	<8	8.7 ± 2.3 (2-17)	15.1 ± 6.3 (2.4-39.9)	25.2 ± 2.0 (3.4-60.0)	0.03
A.G. Monoinsaturados (%)	<10-15	10.3 ± 3.0 (3-42)	10.2 ± 3.4 (3-42)	10.5 ± 2.4 (5-20)	0.24
A.G. Poliinsaturados (%)	<7-10	7.4 ± 2.3 (2-21)	7.4 ± 2.7 (2-21)	7.3 ± 1.8 (3-13)	0.47
Grasas Trans (grs)	< 1 %	1.4 ± 0.8 (.0-5.2)	1.0 ± 0.8 (.0-4.8)	1.6 ± 0.8 (.0-5.2)	0.00
Colesterol (mg)	<200	350.2 ± 198.5 (.0-1558.2)	265.9 ± 150.6 (27.3-774.7)	445.0 ± 203.3 (.0-1558.2)	0.00
Fibra total (grs)	>25	22.3 ± 8.8 (6.1-69.0)	20.4 ± 7.0 (6.1-44.8)	24.4 ± 10.2 (7.6-69.0)	0.00
Micronutrientos					
Sodio (mg)	2400	1871.5 ± 1094.5 (287.7-13001.2)	1481.3 ± 562.5 (287.7-3070.5)	2309.9 ± 1352.7 (501.4-13001.2)	0.00
Potasio (mg)	4700	2712.6 ± 878.7 (1021.7-7993.2)	2518.2 ± 757.7 (1021.7-5946.2)	2931.1 ± 952.9 (1077.6-7993.2)	0.00
Calcio (mg)	1200	734.6 ± 329.0 (175.1-2053.0)	621.5 ± 258.9 (175.1-1583.8)	861.7 ± 352.7 (294.7-2053.0)	0.00
Hierro (mg)	15	14.1 ± 5.5 (3.6-37.8)	11.6 ± 3.9 (3.6-30.1)	16.8 ± 5.8 (5.4-37.8)	0.00
Folatos (mg)	200	267.2 ± 119.3 (62.2-915.5)	249.6 ± 110.2 (62.2-886.8)	287.0 ± 126.2 (79.6-915.5)	0.00

gr: gramos; A.G.Saturadas: ácidos grasos saturados; A.G.Monoinsaturados: Ácidos Grasos Monoinsaturados; A.G. Poliinsaturados: ácidos grasos Poliinsaturados; mg: miligramos.

Tabla 4. Consumo de macro (por porcentaje) y micronutrientes de los grupos de estudio

VARIABLE	VALOR DE REFERENCIA	TOTAL	GPO. DM2	GPO. CONTROL	p
Macronutrientes					
Kilocalorías	1500	2399.1 ± 788.4 (841-5699)	1762.4 ± 412.2 (841-2746)	2736.3 ± 730.1 (1538-5699)	0.00
Carbohidratos (grs)	187.5 gr	298.0 ± 111.5 (101.4-730.4)	191.6 ± 64.4 (82.2-498.4)	346.5 ± 102.1 (159.9-730.4)	0.00
Proteínas (grs)	75	103.6 ± 37.4 (38.8-255.6)	63.9 ± 17.3 (28.3-123.6)	115.9 ± 36.7 (54.1-255.6)	0.00
Lípidos totales (grs)	<12.5	82.8 ± 30.7 (23.3-209.0)	51.2 ± 21.0 (17.4-192.9)	93.2 ± 30.0 (33.5-209.0)	0.00
A.G. Saturados (grs)	<4	23.6 ± 9.6 (2.4-60.0)	14.0 ± 6.0 (3.1-39.9)	27.1 ± 9.2 (3.4-60.0)	0.00
A.G. Monoinsaturados (grs)	<5 -7.5	28.0 ± 11.7 (3.0-79.6)	16.9 ± 9.4 (3.9-106.6)	32.0 ± 11.6 (12.8-79.6)	0.00
A.G. Poliinsaturados (grs)	<3.5-7.5	20.0 ± 8.9 (4.7-62.2)	12.0 ± 6.2 (3.5-53.2)	22.3 ± 9.2 (7.6-62.2)	0.00
Grasas Trans (grs)	< 1 %	1.7 ± .9019 (.0-5.2)	.079 ± .6854 (.0-3.6)	1.8 ± .8778 (.0-5.2)	0.00
Colesterol (mg)	<200	426.0 ± 215.5 (.0-1558.2)	241.4 ± 132.9 (38.1-774.7)	485.9 ± 212.9 (.0-1558.2)	0.00
Fibra total (grs)	>25	24.6 ± 9.9 (7.6-69.0)	20.0 ± 6.9 (6.1-44.8)	26.4 ± 10.7 (7.6-69.0)	0.00
Sodio (mg)	2400	1871.5 ± 1094.5 (287.7-13001.2)	1481.3 ± 562.5 (287.7-3070.5)	2309.9 ± 1352.7 (501.4-13001.2)	0.00
Potasio (mg)	4700	2712.6 ± 878.7 (1021.7-7993.2)	2518.2 ± 757.7 (1021.7-5946.2)	2931.1 ± 952.9 (1077.6-7993.2)	0.00
Calcio (mg)	1200	834.3 ± 355.8 (227-2053.0)	652.1 ± 263.3 (227.0-1583.8)	930.8 ± 361.2 (294.7-2053.0)	0.00
Hierro (mg)	15	16.5 ± 5.8 (7.3-37.8)	13.5 ± 4.3 (7.3-30.1)	18.1 ± 5.9 (8.9-37.8)	0.00
Folatos (mg)	200	288.1 ± 120.2 (99.0-915.5)	259.2 ± 92.5 (99.0-637.6)	303.4 ± 130.2 (104.0-915.5)	0.00

gr: gramos; A.G.Saturadas: ácidos grasos saturados; A.G.Monoinsaturados: Ácidos Grasos Monoinsaturados; A.G. Poliinsaturados: ácidos grasos Poliinsaturados; mg: miligramos;

Tabla 5. Consumo de macro (por porcentaje) y micronutrientos de pacientes con DM2 y grupo Control de género femenino

VARIABLE	VALOR DE REFERENCIA	TOTAL	GPO. DM2	GPO. CONTROL	p
n=		131	81	50	
Macronutrientos					
Kilocalorías	1500	1336.6 ± 491.1 (806-3441)	1489.4 ± 404.1 (806-3372)	2036.7 ± 486.5 (867-3441)	0.00
Carbohidratos (%)	55-60	51.4 ± 9.1 (16-74)	51.6 ± 9.6 (16-74)	50.9 ± 7.5 (28-69)	0.64
Proteínas (%)	<20	17.3 ± 3.2 (8-29)	17.4 ± 3.0 (8-27)	17.1 ± 3.7 (10-29)	0.52
Lípidos totales (%)	<30	30.9 ± 6.9 (16-77)	30.6 ± (7.4 (16-77)	31.80 ± 5.2 (19-43)	0.29
A.G. Saturados (%)	<8	8.5 ± 2.4 (3-17)	8.4 ± 2.5 (3-17)	9.0 ± 2.0 (5-17)	0.10
A.G. Monoinsaturados (%)	<10-15	10.3 ± 3.5 (4-42)	10.1 ± 3.8 (4-42)	10.7 ± 2.6 (5-20)	0.30
A.G. Poliinsaturados (%)	<7-10	7.2 ± 2.5 (2-21)	7.2 ± 2.7 (2-21)	7.4 ± 1.9 (4-13)	0.52
Grasas Trans (grs)	< 1 %	1.7 ± .9019 (.0-5.2)	.079 ± .6854 (.0-3.6)	1.8 ± .8778 (.0-5.2)	0.01
Colesterol (mg)	<200	266.6 ± 135.7 (38.1-774.7)	241.4 ± 132.9 (38.1-774.7)	335.1 ± 119.5 (89.8-611.9)	0.00
Fibra total (grs)	>25	19.7 ± 6.6 (6.1-44.8)	20.0 ± 6.9 (6.1-44.8)	18.9 ± 5.7 (10.5-35.7)	0.27
Micronutrientos					
Sodio (mg)	2400	1518.8 ± 617.3 (287.7-3373.2)	1372.2 ± 491.9)	1917.4 ± 740.9 (501.4-3373.2)	0.00
Potasio (mg)	4700	2455.1 ± 746.5 (1021.7-5946.2)	2449.1 ± 770.3 (1021.7-5946.2)	2471.5 ± 683.7 (1243.1-4758.5)	0.847
Calcio (mg)	1200	624.5 ± 255.5 (175.1-1535.3)	605.0 ± 256.0 (175.1-1535.3)	676.2 ± 249.0 (314.6-1374.4)	0.07
Hierro (mg)	15	11.4 ± 3.7 (3.6-23.4)	10.7 ± 3.4 (3.6-22.6)	13.3 ± 3.8 (5.4-23.4)	0.00
Folatos (mg)	200	244.2 ± 114.3 (62.2-886.8)	244.6 ± 118.3 (62.2-886.8)	242.8 ± 103.6 (79.6-598.3)	0.91

gr: gramos; A.G.Saturadas: ácidos grasos saturados; A.G.Monoinsaturados: Ácidos Grasos Monoinsaturados; A.G. Poliinsaturados: ácidos grasos Poliinsaturados; mg: miligramos.

Tabla 6. Consumo de macro (por porcentaje) y micronutrientos de pacientes con DM2 y grupo Control de género masculino

VARIABLE	VALOR DE REFERENCIA	TOTAL	GPO. DM2	GPO. CONTROL	p
n=		131	81	50	
Macronutrientos					
Kilocalorías	1500	1636.6 ± 491.1 (806-3441)	1489.4 ± 404.1 (806-3372)	2036.7 ± 486.5 (867-3441)	0.00
Carbohidratos (grs)	55-60	209.2 ± 73.2 (82.2-498.4)	191.6 ± 64.4 (82.2-498.4)	257.2 ± 74.7 (102.3-461.4)	0.00
Proteínas (grs)	<20	69.7 ± 21.6 (28.3-151.4)	63.9 ± 17.3 (28.3-123.6)	85.3 ± 24.5 (45.1-151.4)	0.00
Lípidos totales (grs)	<30	56.6 ± 22.2 (17.4-192.9)	51.2 ± 21.0 (17.4-192.9)	71.4 ± 18.3 (27.7-129.0)	0.00
A.G. Saturados (grs)	<8	15.7 ± 6.7 (3.1-45.6)	14.0 ± 6.0 (3.1-39.9)	20.4 ± 6.6 (7.6-45.6)	0.00
A.G. Monoinsaturados (grs)	<10-15	18.9 ± 9.5 (3.9-106.6)	16.9 ± 9.4 (3.9-106.6)	24.1 ± 7.8 (7.1-44.4)	0.00
A.G. Poliinsaturados (grs)	<7-10	13.3 ± 6.3 (3.5-53.2)	12.0 ± (6.2 (3.5-53.2)	16.7 ± 5.1 (6.3-27.0)	0.00
Grasas Trans (grs)		.999 ± .6668 (.0-3.6)	0.879 ± .6854 (.0-3.6)	1.1 ± .6044 (.2-2.5)	0.01
Colesterol (mg)	<200	266.6 ± 135.7 (38.1-774.7)	241.4 ± 132.9 (38.1-774.7)	335.1 ± 119.5 (89.8-611.9)	0.00
Fibra total (grs)	>25	19.7 ± 6.6 (6.1-44.8)	20.0 ± 6.9 (6.1-44.8)	18.9 ± 5.7 (10.5-35.7)	0.276
Micronutrientos					
Sodio (mg)	2400	1518.8 ± 617.3 (287.7-3373.2)	1372.2 ± 491.9 (287.7-2863.6)	1917.4 ± 740.9 (501.4-3373.2)	0.00
Potasio (mg)	47000	2455.1 ± 746.5 (1021.7-5946.2)	2449.1 ± 770.3 (1021.7-5946.2)	2471.5 ± 683.7 (1243.1-4758.59)	0.847
Calcio (mg)	1200	624.5 ± 255.5 (175.1-1535.3)	605.5 ± 256.0 (175.1-1535.3)	676.2 ± 249.0 (314.6-1374.4)	0.07
Hierro (mg)	15	11.4 ± 3.7 (3.6-23.4)	10.7 ± 3.4 (3.6-22.6)	13.3 ± 3.8 (5.4-23.4)	0.00
Folatos (mg)	200	244.2 ± 114.3 (62.2-886.8)	244.6 ± 118.3 (62.2-886.8)	242.8 ± 103.6 (79.6-598.3)	0.919

gr: gramos; A.G.Saturadas: ácidos grasos saturados; A.G.Monoinsaturados: Ácidos Grasos Monoinsaturados; A.G. Poliinsaturados: ácidos grasos Poliinsaturados; mg: miligramos.

Tabla 7. Consumo de macro (por gramos) y micronutrientos de pacientes con DM2 y grupo Control de género femenino

VARIABLE	VALOR DE REFERENCIA	TOTAL	GPO. DM2	GPO. CONTROL	p
n=		186	48	138	
Macronutrientos					
Kilocalorías	1500	2399.1 ± 788.4 (841-5699)	1762.4 ± 412.2 (841-2746)	2736.3 ± 730.1 (1538-5699)	0.00
Carbohidratos (%)	55-60	49.9 ± 8.4 (24-71)	47.4 ± 10.0 (24-70)	51.2 ± 7.0 (25-71)	0.00
Proteínas (%)	<20	17.4 ± 3.1 (11-36)	17.6 ± 3.1 (8-31)	17.1 ± 3.2 (10-36)	0.03
Lípidos totales (%)	<30	31.3 ± 5.6 (15-44)	31.9 ± 6.0 (15-44)	30.9 ± 5.3 (15-44)	0.2
A.G. Saturados (%)	<8	8.8 ± 2.1 (2-16)	8.6 ± 2.3 (3-16)	8.9 ± 2.1 (2-14)	0.37
A.G. Monoinsaturados (%)	<10-15	10.4 ± 2.4 (3-18)	10.3 ± 2.5 (3-17)	10.5 ± 2.3 (5-18)	0.58
A.G. Poliinsaturados (%)	<7-10	7.5 ± 2.1 (3-15)	8.0 ± 2.5 (3-15)	7.2 ± 1.8 (3-12)	0.01
Grasas Trans (grs)	< 1 %	1.7 ± .9019 (.0-5.2)	1.3 ± .9138 (.2-4.8)	1.8 ± .8778 (.0-5.2)	0.00
Colesterol (mg)	<200	426.0 ± 215.5 (.0-1558.2)	312.8 ± 171.0 (27.3-743.7)	485.9 ± 212.9 (.0-1558.2)	0.00
Fibra total (grs)	>25	24.6 ± 9.9 (7.6-69.0)	21.1 ± 7.0 (7.7-43.2)	26.4 ± 10.7 (7.6-69.0)	0.00
Micronutrientos					
Sodio (mg)	2400	1871.5 ± 1094.5 (287.7-13001.2)	1481.3 ± 562.5 (287.7-3070.5)	2309.9 ± 1352.7 (501.4-13001.2)	0.00
Potasio (mg)	4700	2712.6 ± 878.7 (1021.7-7993.2)	2931.1 ± 952.9 (1077.6-7993.2)	3102.3 ± 983.6 (1077.6-7993.2)	0.00
Calcio (mg)	1200	834.3 ± 355.8 (227.0-2053.0)	652.1 ± 263.3 (227.0-1583.8)	930.8 ± 361.2 (294.7-253.0)	0.00
Hierro (mg)	15	16.5 ± 5.8 (7.3-37.8)	13.5 ± 4.3 (7.3-30.1)	18.1 ± 5.9 (8.9-37.8)	0.00
Folatos (mg)	200	288.1 ± 120.2 (99.0-915.5)	259.2 ± 92.5 (99.0-637.6)	303.4 ± 130.2 (104.0-915.5)	0.01

gr: gramos; A.G.Saturadas: ácidos grasos saturados; A.G.Monoinsaturados: Ácidos Grasos Monoinsaturados; A.G. Poliinsaturados: ácidos grasos Poliinsaturados; mg: miligramos;

Tabla 8. Consumo de macro (por gramos) y micronutrientes de pacientes con DM2 y grupo Control de género masculino

VARIABLE	VALOR DE REFERENCIA	TOTAL	GPO. DM2	GPO. CONTROL	p
n=		186	48	138	
Macronutrientes					
Kilocalorías	1500	2399.1 ± 788.4 (841-5699)	1762.4 ± 412.2 (841-2746)	2736.3 ± 730.1 (1538-5699)	0.00
Carbohidratos (grs)	55-60	298.0 ± 111.5 (101.4-730.4)	206.4 ± 58.6 (101.4-356.7)	346.5 ± 102.1 (159.9-730.4)	0.00
Proteínas (grs)	<20	103.6 ± 37.4 (38.8-255.6)	80.3 ± 25.8 (38.8-147.6)	115.9 ± 36.7 (54.1-255.6)	0.00
Lípidos totales (grs)	<30	82.8 ± 30.7 (23.3-209.0)	63.1 ± 21.0 (23.3-132.5)	93.2 ± 30.0 (33.5-209.0)	0.00
A.G. Saturados (grs)	<8	23.6 ± 9.6 (2.4-60.0)	17.1 ± 6.4 (2.4-37.4)	27.1 ± 9.2 (3.4-60.0)	0.00
A.G. Monoinsaturados (grs)	<10-15	28.0 ± 11.7 (3.0-79.6)	20.4 ± 7.6 (3.0-43.3)	32.0 ± 11.6 (12.8-79.6)	0.00
A.G. Poliinsaturados (grs)	<7-10	20.0 ± 8.9 (4.7-62.2)	15.7 ± 6.3 (4.7-35.7)	22.3 ± 9.2 (7.6-62.2)	0.00
Grasas Trans (grs)	< 1 %	1.7 ± .9019 (.0-5.2)	1.3 ± .9138 (.2-4.8)	1.8 ± .8778 (.0-5.2)	0.005
Colesterol (mg)	<200	426.0 ± 215.5 (.0-1558.2)	312.8 ± 171.0 (27.3-743.7)	485.9 ± 212.9 (.0-1558.2)	0.00
Fibra total (grs)	>25	24.6 ± 9.9 (7.6-69.0)	21.1 ± 7.0 (7.7-43.2)	26.4 ± 10.7 (7.6-69.0)	0.00
Micronutrientes					
Sodio (mg)	2400	1871.5 ± 1094.5 (287.7-13001.2)	1481.3 ± 562.5 (287.7-3070.5)	2309.9 ± 1352.7 (501.4-13001.2)	0.00
Potasio (mg)	4700	2712.6 ± 878.7 (1021.7-7993.2)	2931.1 ± 952.9 (1077.6-7993.2)	3102.3 ± 983.6 (1077.6-7993.2)	0.00
Calcio (mg)	1200	834.3 ± 355.8 (227.0-2053.0)	652.1 ± 263.3 (227.0-1583.8)	930.8 ± 361.2 ((294.7-2053.0)	0.00
Hierro (mg)	15	16.5 ± 5.8 (7.3-37.8)	13.5 ± 4.3 (7.3-30.1)	18.1 ± 5.9 (8.9-37.8)	0.00
Folatos (mg)	200	288.1 ± 120.2 (99.0-915.5)	259.2 ± 92.5 (99.0-637.6)	303.4 ± 130.2 (104.0-915.5)	0.01

gr: gramos; A.G.Saturadas: ácidos grasos saturados; A.G.Monoinsaturados: Ácidos Grasos Monoinsaturados; A.G. Poliinsaturados: ácidos grasos Poliinsaturados; mg: miligramos.

Tabla 9. Asociación entre preferencias alimentarias * dislipidemia

	Con dislipidemia	Sin dislipidemia	Total
Grupo Caso	97	142	239
Grupo Control	46	164	210
Total			449

Prueba exacta de Fisher .4

DISCUSIÓN

En la presente investigación se encontró que el 45% de los sujetos del grupo casos tienen obesidad, resultados que son concordantes con otros estudios, Barrera y Cols. En su estudio Escenario actual de la obesidad en México reportan que un 30% de la población tienen obesidad, ocupando el segundo lugar de prevalencia a nivel mundial.³⁶

En relación al índice de cintura cadera se encontró que en el grupo de casos el 48.5% presentaba obesidad, es mayor que la reportada en algunos estudios como en el de Aranzeta y Cols. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25–64 años) 2014–2015: estudio ENPE Donde la obesidad abdominal se estima en un 33.4%.³⁷

En cuanto a las características clínicas y bioquímicas de los grupos de estudio se encontró una mayor prevalencia de género masculino en un 52.3 % y de un 47.7% del género femenino, según el trabajo de Sandín y Cols. De desigualdades de género y DM2: La importancia de la diferencia, donde se menciona que las desigualdades de género no están suficientemente explicadas en los artículos en los que hay diferencias significativas por sexo.³⁸

En relación a perfil bioquímico se encontró en ambos grupos de estudio, la glucosa sérica, el colesterol total, VLDL y HDL por arriba de la normalidad, lo cual condicionará un aumento de complicaciones cardiovasculares, en concordancia con el artículo de Sandoval JL, et al Perfil bioquímico de pacientes con DM2 que pertenecen al grupo de autoayuda en un primer nivel de atención médica donde se encuentra una media de 152.6 mg/dl para glucemia central; 2.11.5 mg/dl y 183.96 mg/dl para colesterol y triglicéridos respectivamente, pudiendo constatar que aun perteneciendo a un grupo de autoayuda los niveles séricos se mantienen elevados en relación a lo recomendado.³⁹

En las variables de preferencias alimentarias se observó que el plan de alimentación de los sujetos en investigación el grupo caso tiene una dieta en promedio de 1583 kilocaloría y de 2546 kcal en el grupo control, en ambos grupos la distribución de las calorías por macronutrientes fueron similares. Se podría considerar que llevan un buen apego al plan nutricional prescrito, ya que en algunos estudios señalan que la mayoría de los pacientes diabéticos, no tienen apego al plan nutricional, como se refiere en un estudio realizado por Forero y Cols. De La alimentación para pacientes con diabetes mellitus de tipo 2 en tres hospitales públicos de Cundinamarca, Colombia, se menciona que la mayoría de la población estudiada no recibía una alimentación adecuada, predominando el consumo de carbohidratos y un bajo consumo de proteínas, vitaminas, minerales y fibra.⁴⁰

En la dimensión de las preferencias de los micronutrientes tenemos que el grupo Control presentó un consumo mayor de micronutrientes en relación al grupo caso, no encontrando evidencia en la literatura médica para hacer un comparativo.

Se encontraron diferencias en relación a las preferencias alimentarias por género, contrastando nuestros resultados con los reportados por López y Cols. En su estudio Factores de riesgo y hábitos alimentarios en personas de 25 a 35 años, con y sin antecedentes de diabetes Mellitus tipo 2 se hace referencia que de los grupos estudiados tanto hombres como mujeres sus hábitos de alimentación fueron regulares sin diferencia significativa, con una media de consumo de energía de 1864 ± 230 Kcal/día.⁴¹

Con respecto a la asociación entre preferencias alimentarias y dislipidemia se demostró que no hay inferencia, no encontramos en la literatura evidencias para contrastar nuestros resultados.

CONCLUSIONES

La dislipidemia no se relaciona con preferencias alimentarias como se había planteado en nuestra hipótesis de trabajo, es importante señalar que nuestro grupo de estudio fueron pacientes diabéticos, que pertenecían a un grupo de autoayuda donde se les daba orientación nutricional lo que podría significar un sesgo para nuestra investigación.

En cuanto a la prevalencia de obesidad y dislipidemia no fue estadísticamente significativo, ya que una particularidad que podría estar condicionando los resultados de nuestro estudio, es que los sujetos que se investigaron en algún momento estuvieron recibieron alguna estrategia educativa en nutrición.

Sugerimos que en futuros estudios se considere analizar a la población que no acuden a grupos de autoayuda.

REFERENCIAS

1. Fundación Mídete. Asumiendo el control de la Diabetes: México 2016. Distrito Federal, México; 2016.
2. Conrado S, Calderón R, Mello M, Rosas JV. Metas terapéuticas en el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus 2, servicio de consulta externa de Medicina Interna del Hospital Regional 1° de Octubre. Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas. 2011; 16(1): 18 – 26. URL <http://www.medigraphic.com/pdfs/quirurgicas/rmq-2011/rmq111e.pdf>.
3. Taylor JR, Campbell KM. Home Monitoring of Glucose and Blood Pressure. Am Fam Physician. [En línea]. 2007; 76: 255-60. URL disponible en <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17695570>.
4. NORMA Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010, Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. DOF Secretaría de Gobernación [en línea]. 2010. [Fecha de consulta 11 de Agosto de 2017]. URL disponible en http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010.
5. Rojas E, Molina R, Rodríguez C. Definición, clasificación y diagnóstico de la Diabetes Mellitus. Rev. Venez. Endocrinol. Metab. [En línea]. 2012; 10(supl. 1). URL disponible en http://www.scielo.org.ve/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1690-31102012000400003.
6. Secretaría de Salud. Manual de Procedimientos Estandarizados para la Vigilancia Epidemiológica de la Diabetes Tipo 2. Distrito Federal, México; 2014.
7. Rojas C, Guerrero L. Nutrición clínica y Gastroenterología pediátrica. 1ª edición. Colombia: Editorial Médica Panamericana; 1999.
8. Carbajal A, Martínez C. Manual Práctico de Nutrición y Salud. Madrid, España: Exlibris, S. L.: 2012.
9. Guerrero N, Campos OI, Luengo J. Factores que intervienen en la modificación de los hábitos alimentarios no adecuados en la Provincia de

- Palena. En Programa de Diplomado en Salud Pública y Salud Familiar. Santiago de Chile: Universidad de Palena; 2015.
10. Instituto Mexicano del Seguro Social. Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 en el primer Nivel de Atención. Distrito Federal, México: Editorial Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud; 2014.
 11. Huerta JL. Medicina Familiar: La familia en el proceso salud-enfermedad. 1ª edición. Distrito Federal, México: Editorial Alfil; 2005.
 12. Vignolo J, Vacarezza M, Álvarez C, Sosa A. Niveles de atención, de prevención, y atención primaria de la salud. ArchMed Interna. [En línea]. 2011, 33(1): 11 – 14. URL Disponible en <http://www.scielo.edu.uy/pdf/ami/v33n1/v33n1a03.pdf>.
 13. Saldaña L. Declaratoria de Emergencia Epidemiológica EE-44-2016 para todo el territorio nacional, ante la magnitud y trascendencia de los casos de diabetes mellitus. [En línea]. 2016; 1-9. URL Disponible en http://www.senado.gob.mx/sgsp/gaceta/63/2/2017-02-16-1/assets/documentos/PA_DIABETES%20MELLITUS.pdf.
 14. Academia Mexicana de Cirugía, A. C. Diabetes mellitus actualizaciones. 1ª edición: Distrito Federal, México: Editorial Alfil; 2013.
 15. Osuna M, Rivera MC, Bocanegra CJ, Lancheros A, Tovar H, Hernández JI, Alba M. Caracterización de la Diabetes Mellitus tipo 2 y el control metabólico en el paciente hospitalizado. Acta Médica Colombiana [en línea]. 2014. [Fecha de acceso 11 de Agosto del 2017]; 39(4). URL disponible en <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v39n4/v39n4a07.pdf>.
 16. Figueroa CL, Gamarra G. Factores asociados con no control metabólico en diabéticos pertenecientes a un programa de riesgo cardiovascular. Acta Médica Colombiana. 2013; 38(4): 213 – 221. URL obtenida de <http://www.scielo.org.co/pdf/amc/v38n4/v38n4a06.pdf>.
 17. Llamazares O, Sastre J, Peña V, Luque A, Cánovas GB, Vicente A, Marco A, López J. Control metabólico y de factores de riesgo cardiovascular en una cohorte de pacientes con diabetes mellitus. Resultados a los 4 años. EndocrinolNutr. [En línea]. 2012; 59(2): 117-124. URL Disponible en

- <http://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-nutricion-12-articulo-control-metabolico-factores-riesgo-cardiovascular-S1575092211004268>.
18. Ariza C, Gavara V, Muñoz A, Agüera F, Soto M, Lorca JR. Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico. *Aten Primaria*. [En línea]. 2011; 43(8): 398—406. URL Disponible en <http://www.elsevier.es/en-revista-atencion-primaria-27-articulo-mejora-el-control-los-diabeticos-S0212656710004439>.
 19. Díaz GJ, Palmeiro G, Casado I, Arandia M, Portuburu MM, Vázquez LA. Cumplimiento de los objetivos de control metabólico en diabetes mellitus en el medio rural de Ourense. *Rev. Esp. Salud Pub*. [En línea]. 2006; 1(80): 67-75. URL Disponible en <http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v80n1/original3.pdf>.
 20. Grupo de Nutrición de la Sociedad Española de Diabetes (GSEDNu). Estudio sobre la nutrición en la diabetes y las complicaciones (DNCT): hábitos nutricionales en la población con diabetes en España y su relación con la presencia de neuropatía. *Endocrinol Nutr*. 2005; 52: 476-83. DOI: 10.1016/S1575-0922(05)71047-0.
 21. De la Calle H, Costa A, Díez-Espino J, Franch J, Goday A. Evaluación del cumplimiento de los objetivos de control metabólico de la diabetes mellitus tipo 2. Estudio TranSTAR. *Med Clin*. 2003; 12(120): 446-450.
 22. Observatorio Mexicano de Enfermedades no Transmisibles: Cifras de sobrepeso y obesidad en México-ENSANUT MC 2016. 20 de diciembre de 2016. URL Disponible en <http://oment.uanl.mx/cifras-de-sobrepeso-y-obesidad-en-mexico-ensanut-mc-2016/>
 23. Villalpando S, de la Cruz V, Rojas R, Shamah-Levy T, Ávila MA, Gaona B, Rebollar R, Hernández L. Prevalence and distribution of type 2 diabetes mellitus in Mexican adult population. A probabilistic survey. *Salud Pública Mex* 2010; 52(Suppl 1): S19–S26.
 24. American Diabetes Association. *Diabetes de la A la Z*. Barcelona, España: Editorial Paidós; 2003.
 25. Russo V. Hábitos alimentarios en pacientes diabéticos tipo 2 adultos que acudieron a las consultas de cardiología y clínica en el hospital de la Ciudad de

- Arroyo Seco. [Tesis de Nivel Licenciatura]. Buenos Aires, Argentina: Universidad Abierta Interamericana; 2011.
26. Garipe LY. Evaluación del consumo de Snacks en pacientes diabéticos tipo 2 de acuerdo al control metabólico. [Tesis de Nivel licenciatura]. Buenos Aires, Argentina: Universidad Salud; 2010.
 27. Rocca FF, Plá JC. Diabetes mellitus. Uruguay: Ed. Sindicato Médico del Uruguay; 1963.
 28. Chiquete E, Nuño P, Panduro A. Perspectiva histórica de la diabetes mellitus. Comprendiendo la enfermedad. Investigación en Salud, Universidad de Guadalajara. [En línea]. 2001; 3(3): 5 – 10. URL disponible en https://www.researchgate.net/publication/259640871_Antecedentes_historicos_de_la_diabetes_mellitus_comprendiendo_la_enfermedad.
 29. Díaz JA. El término diabetes: aspectos históricos y lexicográficos. Panacea@. [En línea]. 2004. 5(15): 30 – 36. URL disponible en https://www.medtrad.org/panacea/IndiceGeneral/n15_tribuna-DiazRojo.pdf.
 30. López C, Ávalos MI. Diabetes mellitus hacia una perspectiva social. Revista Cubana de Salud Pública. 2013; 39(2) 331-345. URL disponible en <http://www.scielosp.org/pdf/rcsp/v39n2/spu13213.pdf>.
 31. Ibarra LS. Transición Alimentaria en México. Razón y palabra. [En línea]. 2016; 20(94): 162-179. URL Disponible en <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=199547464012>.
 32. Aguirre P. Ricos Flacos y Gordos Pobres: La alimentación en crisis. Buenos Aires, Argentina: Editorial C. Intelectual; 2004.
 33. Popkin BM. The nutrition transition and obesity in the developing world. J Nutr. [Online]. 2001; 131 (3): 871-873. URL Disponible en <http://jn.nutrition.org/content/131/3/871S.long>.
 34. Dávila-Torres J, González-Izquierdo JJ, Barrera-Cruz A. Panorama de la obesidad en México. RevMedInstMex Seguro Soc. [En línea]. 2015; 53(2): 240 – 9. URL Disponible en <http://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2015/im152t.pdf>.

35. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Ley General de Salud. Nueva Ley publicada en el Diario de la Federación el 7 de febrero de 1984. Última reforma publicada DOF el 22 de Junio del 2017. Disponible en http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/142_220617.pdf.
36. Barrera-Cruz A, Rodriguez-Gonzalez A, Molina- Ayala M. Escenario actual de la obesidad en México [Internet]. Medigraphic.com. 2019 [cited 13 June 2019]. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=41704>
37. Aranceta Bartrina J, Pérez Rodrigo C, Alberdi G. Prevalencia de obesidad general y obesidad abdominal en la población adulta española (25–64 años) 2014–2015 [Internet]. 2019 [cited 13 June 2019]. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0300893216001068#>
38. Sandín M, Espelt A. [Internet]. 2019 [cited 13 June 2019]. Available from: https://www.academia.edu/17954996/Desigualdades_de_g%C3%A9nero_y_diabetes_mellitus_tipo_2_La_importancia_de_la_diferencia
39. Sandoval Jurado L, Martínez Z, Carrillo H, Colín V, Espadas F, Hosking J. Perfil bioquímico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 que pertenecen al grupo de autoayuda en un primer nivel de atención medica [Internet]. Medigraphic.com. 2019 [cited 13 June 2019]. Available from: <https://www.medigraphic.com/cgi-in/new/resumen.cgi?IDARTICULO=25932>
40. [Internet]. Scielo.org.co. 2019 [cited 13 June 2019]. Available from: <http://www.scielo.org.co/pdf/bio/v38n3/0120-4157-bio-38-03-00355.pdf>
41. [Internet]. Medigraphic.com. 2019 [cited 13 June 2019]. Available from: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2011/spn112e.pdf>

ANEXOS

Anexo 1. Consentimiento informado.



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN
Y POLÍTICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (ADULTOS)

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	Asociación de preferencias alimentarias y dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Tepic Nayarit Noviembre de 2017
Número de registro:	En tramite
Justificación y objetivo del estudio:	Asociación de preferencias alimentarias y frecuencia de dislipidemias en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
Procedimientos:	Se aplicara el instrumento "Recordatorio de 24 horas de dieta" e historia clínica de dislipidemia y diabetes.
Posibles riesgos y molestias:	Ninguna
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	No aplica
Participación o retiro:	Se informa que podrá retirarse del estudio si así lo hiciere manifiesto, sin afectación alguna
Privacidad y confidencialidad:	No se identificarán los participantes en los resultados del estudio
En caso de colección de material biológico (si aplica):	
<input type="checkbox"/>	No autoriza que se tome la muestra.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.
<input type="checkbox"/>	Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	No aplica
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Dra. Ana Gabriela Elías Rosales Residente de Medicina Familiar Tel: 311-202-58-24
Colaboradores:	Dr. en C. Eloy A. Zepeda Carrillo. Coordinador de Investigación en Salud. Universidad Autónoma de Nayarit. Tel 311 2487861
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio

Clave: 2810-009-013



Anexo 2. Instrumento de recolección de datos.

Dieta recordatorio 24 h



Nombre _____ Dieta Recordatorio de 24

Horas

Comida	Alimento	Cantidad
<u>DIA ENTRE SEMANA</u>		
Desayuno Hora:		
Comida Hora:		
Cena Hora:		
Colaciones Hora:		
<u>DIA ENTRE SEMANA</u>		
Desayuno Hora:		
Comida Hora:		
Cena Hora:		
Colaciones Hora:		

<u>DOMINGO</u>		
Desayuno Hora:		
Comida Hora:		
Cena Hora:		
Colaciones Hora:		

Anexo 3. Historia clínica para Dislipidemia y Diabetes.

Historia Clínica para Dislipidemia y Diabetes Mellitus tipo 2

Fecha: ____ / ____ / ____ D M A		INFORMACIÓN GENERAL		Folio N °	
				Registro	
				Servicio	
Nombre:			Edad:	Sexo 0.F <input type="checkbox"/> 1.M <input type="checkbox"/>	Fecha Nacimiento: / /
Peso ____ Kg Talla ____ m CC ____ cm IMC ____ Distribución de grasa <input type="checkbox"/> Ginecoide <input type="checkbox"/> Androide <input type="checkbox"/> Mixto					
Lugar Nacimiento	MPIO.				ESTADO
Residencia actual	MPIO				ESTADO
Ocupación:	Estado Civil:			Escolaridad:	
Horas/ Día	1.Soltero <input type="checkbox"/> 4.Divorciado <input type="checkbox"/>			0.Ninguna <input type="checkbox"/> 5.Preparatoria inc <input type="checkbox"/>	
Días / semana	2.Casado <input type="checkbox"/> 5.Viudo <input type="checkbox"/>			1.Primaria inc <input type="checkbox"/> 6.Preparatoria com <input type="checkbox"/>	
	3.Unión libre <input type="checkbox"/>			2.Primaria c <input type="checkbox"/> 7.Técnica <input type="checkbox"/>	
				3.Secundaria inc <input type="checkbox"/> 8.Licenciatura <input type="checkbox"/>	
				4.Secundaria c <input type="checkbox"/>	
Ingreso Mensual (Pesos) \$				Teléfono:	
Origen de Raza					
1.Indígena <input type="checkbox"/> 2.Español <input type="checkbox"/> 3.Mestizo <input type="checkbox"/> 4.Otro <input type="checkbox"/>					
1. Cora <input type="checkbox"/> 2.Huichol <input type="checkbox"/> 3.Tepehuano <input type="checkbox"/> 4.Mexicanero <input type="checkbox"/> 5. Otra <input type="checkbox"/> Nombre de la Etnia: _____					
Lugar de nacimiento de los siguientes familiares.					
Padre: Mpio _____ Edo _____ Madre: Mpio _____ Edo _____					

ANTECEDENTES DE PATOLOGÍAS					
	0.No	1.Si	Edad Inicio	Duración (años)	
Enfermedades Tiroideas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	Tipo _____
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	Año de Dx _____
Obesidad y Sobrepeso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	
HAS (Hipertensión Arterial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	Ignora _____
Dislipidemias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	
Enfermedad Renal Crónica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	Tipo _____
Cáncer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	Tipo _____
EVC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	Tipo _____
Insuficiencia Venosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	
Otra (s)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____	Tipo _____

ANTECEDENTES FAMILIARES				
	0.No	1.Si	Quien	Duración (años)
Enfermedades Tiroideas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
Cardiopatías				
(Isquémica/Ateroesclerosa)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
Diabetes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
Obesidad y Sobrepeso	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
HAS (Hipertensión Arterial)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
Dislipidemias	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
Enfermedad Renal Crónica	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____
Insuficiencia Venosa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	_____	_____

ALCOHOL (1 copa= tequila, brandy, ron, ó cognac = 35 mL; 1 Cerveza = 335 mL, 1 caguama= 3 Cervezas; 1 copa vino tinto = 120 mL)

Consumo alcohol 0.No 1.Si A qué edad inicio _____ años Total de años de Consumo _____

Fecha de la ultima ingesta: _____

ETAPA	EDA D	Tiempo o total.	Cerveza			Tequila			Brandy/Ron/Mezcal/Vodka/Whisky			Vino tinto			Otra: PULQUE			CANTIDAD (# de Copas)		
			ES	FS	PO	ES	FS	PO	ES	FS	PO	ES	FS	PO	ES	FS	PO	SEMANA	FIN DE SEMANA	OCASION
Al Inicio																				
Entre la edad en la que inicio y la actual.																				
Actualmente																				

ES: consumo entre semana, FS: consumo en fin de semana, PO: consumo por ocasión.

TABACO / HUMO	
Fuma	0.No <input type="checkbox"/> 1.Si <input type="checkbox"/> Edad inicio _____ Edad de termino _____ # Años fumar _____ Cigarros/día _____
Cocina con leña	0.No <input type="checkbox"/> 1.Si <input type="checkbox"/> # Años _____ # veces/semana _____

MANIFESTACIONES CLINICAS SX METABOLICO				COMORBILIDADES SX METABOLICO	
Ninguna	<input type="checkbox"/>			Insuficiencia cardiaca congestiva	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Síntomas y Signos:		Fecha del Diagnostico.	Método Diagnostico	Arritmias	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Polidipsia	<input type="checkbox"/>			Sincopes	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Polifagia	<input type="checkbox"/>			Insuficiencia venosa	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Poliuria	<input type="checkbox"/>			Sx de ovario poliquístico	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Cefalea	<input type="checkbox"/>			Alteraciones menstruales	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Disnea	<input type="checkbox"/>			Infertilidad	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Reflujo gastroesofágico	<input type="checkbox"/>			Esteatosis hepática	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Estrías	<input type="checkbox"/>			Colelitiasis	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Obnubilación (visión borrosa)	<input type="checkbox"/>			Hernia inguinal o umbilical	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Lumbalgia	<input type="checkbox"/>			Disfunción eréctil	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Infección de tejidos blandos	<input type="checkbox"/>			Incontinencia urinaria	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Disminución de la sensibilidad periférica	<input type="checkbox"/>			Insuficiencia renal crónica	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Ortopnea	<input type="checkbox"/>			Muerte fetal intrauterina	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Hiperpigmentación	<input type="checkbox"/>			Hiperuricemia	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
Otras manifestaciones:				Osteoartrosis	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
				Perdida de la movilidad	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
				Evento cerebral vascular	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
				Apnea obstructiva del sueño	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
				Sx de hipoventilación.	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____
				Acantosis nigricans	<input type="checkbox"/> Año de Dx: _____

Anexo 4. Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE GANTT

PARA OBTENER EL TITULO DE MEDICO FAMILIAR

ACTIVIDADES	2017											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Proyecto												
Revisión												
SIRELCIS												
Recolección de datos												
ACTIVIDADES	2018											
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Recolección de datos												
Elaboración de base de datos												
Resultados												
Discusión												
Conclusión												
2019												
Tesis												
Redacción de escrito medico												
Difusión												