



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSTGRADO E
INVESTIGACIÓN
DEPARTAMENTO DE MEDICINA FAMILIAR



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN ESTATAL GUERRERO
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN EN SALUD

PERFIL LIPÍDICO Y GLUCÉMICO DE LOS PACIENTES CON
DIABETES MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF 9 A UN AÑO DE
LA PANDEMIA COVID 19

PRESENTA:

DR. FLORENCIO AGUILAR FLORES

DIRECTOR DE TESIS

M.C. GUILLERMINA JUANICO MORALES

NÚMERO DE REGISTRO
R-2021-1102-002

ACAPULCO, GUERRERO. FEBRERO 2022



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 1102
H. GRAL. REGIONAL N.º 1

Registro CONEPRI: 17 61 11 001 066
Registro CONBIOTICA: CONBIOTICA 12 CBI 602 2018063

FECHA Jueves, 29 de Julio de 2021

M.C. Guillermina Juanico Morales

PRESENTE

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **Perfil lipídico y glucémico de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 9 a un año de la pandemia COVID 19 Investigador responsable** que sometió a consideración para evaluación de este Comité, de acuerdo con las recomendaciones de sus integrantes y de los revisores, cumple con la calidad metodológica y los requerimientos de ética y de investigación, por lo que el dictamen es **APROBADO**:

Número de Registro Institucional

R-2021-1102-002

De acuerdo a la normativa vigente, deberá presentar en junio de cada año un informe de seguimiento técnico acerca del desarrollo de protocolo a su cargo. Este dictamen tiene vigencia de un año, por lo que en caso de ser necesario, requerirá solicitar la renovación del Comité de Ética en Investigación, al término de la vigencia del mismo.

ATENTAMENTE

Presidenta del Comité Local de Investigación en Salud No. 1102

IMSS

SECRETARÍA DE SALUD



GOBIERNO DE
MÉXICO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVO DESCONCENTRADA
ESTATAL GUERRERO
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS
COORDINACION DE PLANEACION Y ENLACE INSTITUCIONAL

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MÉXICO

PERFIL DE LIPIDO Y GLUCEMICO DE LOS PACIENTES CON DIABETES
MELLITUS TIPO 2 DE LA UMF9 A UN AÑO DE LA PANDEMIA COVID 19

No. de Registro-2021-1102-002



Dra. Guillermina Juanico Morales
Titular de la Coordinación de Planeación y
Enlace institucional



Dra. Roxana Cepeda Uribe
Encargada de la Coordinación Auxiliar
Médico de Educación en Salud

Dra. Guillermina Juanico Morales
Encargada de la Coordinación Auxiliar de
investigación en Salud

Dra. Irasema Isabel Urbina Aranda
Profesora Titular del Curso de Especialización
en Medicina Familiar

**Perfil lipídico y glucémico de los pacientes con Diabetes mellitus
tipo 2 de la UMF 9 a un año de la pandemia COVID 19**

**TRABAJO PARA OBTENER DIPLOMA DE ESPECIALISTA EN
MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

FLORENCIO AGUILAR FLORES

AUTORIZACIONES:



DR. JAVIER SANTA CRUZ VARELA
JEFE DE SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA UNAM



DR. GEOVANI LÓPEZ ORTIZ

COORDINADOR DE INVESTIGACIÓN SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA UNAM



DR. ISAÍAS HERNÁNDEZ TORRES

COORDINADOR DE DOCENCIA DE LA SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE MEDICINA UNAM



DEDICATORIA

La dedicación en una carrera es un ejemplo y consecuencia de las personas que están detrás.

El esfuerzo realizado dentro de este trabajo de investigación va principalmente dedicado a mis padres Esteban y Josefina, quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre.

A mi hermano Esteban Aguilar Flores por su cariño incondicional durante mis años de vida actuales por ser mi guía y mi motor como médico especialista ya que estoy en busca de una cura para esta tan catastrófica enfermedad.

A toda mi familia porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mí una mejor persona y de una u otra forma me acompañan en todos mis sueños y metas.

De igual manera, quiero agradecer a mis asesores, compañeros de estudio, profesores y personal educativo que fueron los que me acompañaron en cada paso que di.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todos mis amigos, por apoyarme cuando más los necesito, por extender su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día, de verdad mil gracias hermanitos, siempre los llevo en mi corazón.

Por último, pero no menos importante, quiero agradecer a todos aquellos que se involucraron en mi trabajo de investigación, a los entrevistados y a la institución educativa (IMSS) que me permitieron crear una aportación más a lo académico.

1.-RESUMEN

MATERIAL Y METODOS: Diseño: se realizó un Estudio transversal retrospectivo en 237 pacientes diabéticos de la UMF No. 9 en Acapulco guerrero. Los cuales se seleccionaron por conveniencia y que cumplieran con los criterios de selección contaron con resultados de glucosa y lípidos uno en el año 2020 y otro en el 2021. Para el Análisis se utilizó estadística descriptiva, medidas de tendencia central y la varianza. **RESULTADOS:** si hubo **variación** en el perfil glucémico y lipídico un año de la pandemia de covid 19 y si tuvo relación el mal control metabólico con la ausencia de acudir a las consultas cada mes, entre enero 2020 a julio de 2021

CONCLUSIONES: el control glucémico disminuyó, en 23.7%, aunque éste no fue superior al 30% como se planteó, los resultados no son buenos clínicamente ya que el 84% de la población siguió descontrolado en el año 2021. **INTRODUCCION** Uno de los grandes retos para las Instituciones de Salud en el tratamiento de la DMT2 son las complicaciones (amputaciones, ceguera, infartos agudos al miocardio e insuficiencia renal) generadas por un mal control de los niveles de glucosa y lípidos. En este sentido, el descontrol glicémico y lipídico agrava el desarrollo y aparición temprana de estas complicaciones que pueden llegar hasta la muerte. Encontrando al desapego al tratamiento como un factor sumamente importante para el descontrol de la glucosa/lípidos y aunado a esto una falta de consulta médica por la reconversión de los servicios y el confinamiento por la pandemia de COVID-19.

2.-ABREVIATURAS

ASOCIACION DE DIABETES AMERICANA	ADA
COLESTEROL	CHOL
DIABETES MELLITUS GESTACIONAL	DMG
DIABETES MELLITUS TIPO 1	DMT1
DIABETES MELLITUS TIPO 2	DMT2
ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES	ENT
ERROR ESTANDAR DE LA MEDIA	EEM
ESTADO HIPEROSMOLAR NO CETONICO	EHNC
FACTOR DE NECROSIS TUMORAL	TNF
HEMOGLOBINA GLICOCILADA	HbA1c
INTERLEUCINAS	IL
LEUCOCITOS POLIMORFONUCLEARES	PMC
LIPROPROTEINA DE ALTO PESO MOLECULAR	HDL
LIPROPROTEINA DE BAJO PESO MOLECULAR	LDL
ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD	OMS
PROSTAGLANDINAS	PG
PROTEINA C REACTIVA	CRP
RECEPTORES DE AGE _s	RAGE
SERVICIOS ESTATALES DE SALUD	SES
TRANSPORTADORES DE GLUCOSA	GLUT4
TRIGLICERIDOS	TRG

2.1 INDICE

1	Resumen	6
2	Abreviaturas	7
2.1	Índice	8
3	Introducción	9
4	Antecedentes	10
5	Marco teórico	13
6	Planteamiento del problema	18
7	Justificación	20
8	Objetivos	21
	8.1 Objetivo general	21
	8.2 Objetivos específicos	21
9	Hipótesis	22
10	Material y Métodos	23
	10.1 Diseño del estudio	23
	10.2 Población de estudio	23
	10.3 Unidad de estudio	23
	10.4 Tamaño de muestra	23
11	Criterios de selección	24
	11.1 Criterios de inclusión	24
	11.2 Criterios de exclusión	24
	11.3 Criterios de eliminación	24
12	Definición de las variables y escalas de medición	25
13	Descripción del estudio	30
14	Aspectos éticos	31
15	Recursos humanos	32
16	Resultados	33
17	Discusión	45
18	Conclusión	48
19	Recomendaciones	49
20	Cronograma de actividades	50
21	Referencias	51
22	Anexos	54

3.-INTRODUCCIÓN

La diabetes es una enfermedad crónica degenerativa que se genera cuando el páncreas no genera la suficiente insulina o cuando el cuerpo no asimila con eficiencia esta hormona. En la actualidad esta enfermedad se considera un problema de salud pública y una de las cuatro principales enfermedades no transmisibles (ENT), que se tienen ubicadas a nivel mundial en la prevención con carácter prioritario. En los últimos años se ha incrementado el número de casos y de la prevalencia de esta enfermedad(1)

Según estimaciones de los diversos organismos de la salud a nivel mundial se reporta un incremento del 390% en nuevos casos de diabetes en los últimos 30 años. La prevalencia mundial normalizada por edades de la diabetes casi se ha duplicado desde 1980, presentando un aumento del 4.7% al 8.5% en la población adulta. Este aumento está relacionado con los factores de riesgo donde el sobrepeso y la obesidad juegan un papel sumamente importante. En la última década se ha observado que los países de ingresos bajos presentan un aumento acelerado en los casos nuevos de diabetes en comparación de países con ingresos altos(2)

Actualmente en México la diabetes es la primera causa de muerte en mujeres y la segunda en hombres(3). Encontrando que el 14% de los adultos en México presentan diabetes, desencadenando un aproximado de 83,000 muertes por año, sin mencionar que muchas de estas muertes, además de ser prematuras, son precedidas por un periodo largo de discapacidad severa y costosa. Encontrando que la diabetes es la principal causa de ceguera prevenible en el adulto, la primera causa de amputaciones no traumáticas y la principal causa de infartos al miocardio, entre otras enfermedades que se generan en pacientes diabéticos no controlados.(4)

La falta de apego a tratamiento ocasiona elevación de los niveles glucosa ocasionando un descontrol lipídico y glucémico, que favorecerá la aparición de complicaciones. En este sentido, el Instituto Mexicano del Seguro Social genero la guía de Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2

En El Primer Nivel De Atención, donde se menciona que el monitoreo del paciente diabético se debe otorgar cada mes o cada tres meses para asegurar la cifra esperada y ajustar tratamiento en caso necesario(5) Sin embargo, tras la pandemia generada por el virus SARS-COV-2 que desencadena COVID-19, las autoridades Normativas del Instituto Mexicano del Seguro Social iniciaron una estrategia para mitigar el contagio como es la receta resurtible, esto evito que los paciente con enfermedades crónicas acudieran a consulta, incrementando el riesgo de no apegarse al tratamiento como lo menciona Hussain A y cols(6). Por lo tanto, tras un año de pandemia se espera que las cifras de glucosa y lípido este aumentado. “Perfil lipídico y glucémico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 9 a un año de la pandemia COVID 19 ”, cuyos objetivos son, identificar el porcentaje de control glucémico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del 2020 – 2021 a un año de pandemia COVID 19; Cuantificar el nivel de Colesterol, HDL, LDL, TRIGLICERIDOS y hemoglobina glicosilada en 2020 y 2021; para determinar la variación entre la 1ra y 2da medición de los lípidos y glicemias y poder otorgan información útil a las autoridades con toma de decisiones.

4.-ANTECEDENTES

DIABETES

La diabetes es una enfermedad crónica que aparece cuando el páncreas no produce insulina suficiente o cuando el organismo no utiliza eficazmente la insulina que produce. El efecto de la diabetes no controlada es la hiperglucemia(5). La organización Mundial de la Salud (OMS) clasifica a la diabetes en 3 tipos diferentes:

Diabetes Mellitus tipo 1 (DMT1), anteriormente llamada insulino dependiente o juvenil ya que se diagnostica a edad temprana, tiene un inicio rápido de los síntomas. Es causada por una destrucción de las células Beta de los islotes de

Langerhans del páncreas, desencadenando una deficiencia absoluta de insulina. La etiología es idiopática o por un desorden inmunológico que iniciará la destrucción de dichas células. Los pacientes con DMT1 llegan a presentar cetoacidosis con fluctuaciones de los niveles de glucosa en plasma(7)

Diabetes Mellitus Tipo 2 (DMT2) es una enfermedad heterogénea que tiende a presentarse principalmente a mediana edad y puede permanecer sin diagnóstico hasta transcurrir varios años, porque la hiperglucemia aparece gradualmente y a menudo no presenta síntomas. DMT2 es desencadenada por la convergencia de diversos factores que resultan en el incremento de la resistencia a la insulina.(7) Estos pacientes presentan también alteraciones en la producción de la insulina, pero conservan una cierta capacidad de producirla ya que las células β del páncreas no han sufrido una destrucción inmunológica.(8)

Diabetes Mellitus Gestacional (DMG) es una característica por intolerancia a la glucosa que comienza en el embarazo que inicia generalmente en el tercer trimestre. La mayoría de las mujeres con este trastorno vuelven al estado normoglucémico después del parto, sin embargo, una historia de DMG aumenta el riesgo de desarrollar DMT2 en el futuro y los niños de la madre que experimentó DMG tienen un riesgo muy alto de desarrollar obesidad y diabetes cuando sean jóvenes(9)

Dentro de estos tipos de diabetes, la que causa más número de muertes y discapacidades es la DMT2, por el efecto negativo que desencadenan los niveles altos y prolongados de glucosa en sangre. Desarrollando trastornos a nivel macrovasculares como aterogénesis y microvasculares como retinopatías, insuficiencia renal, daño neuronal, periodontitis entre otras.(10). DMT2 al presentar una pérdida de la homeostasis de la glucosa en sangre se han generado diversos modelos que determinan el proceso fisiopatológico. Encontrando tres marcadores determinantes en el desarrollo; la hiperlipidemia generando disfunción de las

células, Hiperglucemia con la formación de productos glicosilados y por último la resistencia a la insulina.(11)

Colesterol

El colesterol es una sustancia blanda y grasosa que proviene de dos fuentes: el cuerpo y los alimentos. El colesterol que circula por la sangre se llama colesterol total; el que proviene de la comida se llama colesterol de la dieta. Es una sustancia adiposa que forma parte de las membranas celulares. El cuerpo produce la mayor parte del colesterol en el hígado. Por este motivo, los niveles de colesterol están determinados en gran medida por la genética, y el colesterol alto puede ser una característica hereditaria. La mayor parte del colesterol presente en la dieta proviene de productos animales, tales como carnes, grasas lácteas y yema de huevo. El valor normal de colesterol es no mayor 220 mg/dL.(1)

Triglicéridos

Son partículas de grasa cuyos niveles aumentan en circunstancias tales como diabetes no controlada y obesidad, son el principal tipo de grasa transportado por el organismo. Recibe el nombre de su estructura química. Luego de comer, el organismo digiere las grasas de los alimentos y libera triglicéridos a la sangre. Estos son transportados a todo el organismo para dar energía o para ser almacenados como grasa. Lo valores normales para esta biomolécula es menores a150 mg/dl

Colesterol-HDL

El colesterol HDL ("lipoproteínas de alta densidad") se considera el "Colesterol bueno" porque de hecho esto ayuda al cuerpo a prevenir las acumulaciones de grasa y colesterol en las arterias. El HDL se adhiere a otras moléculas de colesterol en la sangre y las transporta al hígado para ser excretadas del organismo, ayuda a eliminar el colesterol de la sangre, evitando la acumulación de grasa y la formación de placas de colesterol en los vasos sanguíneos. Si el cuerpo tiene un exceso de HDL, el colesterol "bueno", éste protege al corazón porque ayuda a eliminar el colesterol-LDL acumulado en las arterias. Un nivel bajo de colesterol-HDL y triglicéridos elevados también pueden aumentar la acumulación

de grasa en las arterias y causar enfermedades cardíacas, especialmente en las personas obesas o diabéticas. Los niveles altos de colesterol-HDL se asocian con un menor riesgo de ataque al corazón. Los valores recomendados son mayores a 55 mg/dL

Colesterol-LDL

LDL ("lipoproteína de baja densidad") es el "Colesterol malo". Tener un alto índice de colesterol-LDL en sangre aumenta la probabilidad de acumulaciones de grasa en las arterias que obstruyen el flujo sanguíneo y así aumentan el riesgo de ataques al corazón y ataques al cerebro. Los LDL colesterol pueden determinarse enzimáticamente o por fórmula de Friedelwald, este no es aplicable si los triglicéridos son > 400 mg/dl. y con el pasar del tiempo, pueden causar una enfermedad vascular periférica (ateroesclerosis), cardíaca o cerebral. Los valores normales deberán ser menores a 150 mg/dL

DISLIPIDEMIAS

Son un conjunto de patologías caracterizadas por alteraciones en las concentraciones de los lípidos sanguíneos, componentes de las lipoproteínas circulantes, a un nivel que significa un riesgo para la salud. Es un término genérico para denominar cualquier situación clínica en la cual existan concentraciones anormales de colesterol total, colesterol de alta densidad (Col HDL), colesterol de baja densidad (Col-LDL) o triglicéridos (TG).

Las dislipidemias pueden ser causadas por defectos genéticos (dislipidemias primarias), o ser consecuencia de patologías o de factores ambientales (dislipidemias secundarias).

5.-MARCO TEORICO

Los trastornos lipídicos son un hallazgo frecuente en la Diabetes Mellitus, demostrándose así que los pacientes diabéticos presentan una incidencia significativa de hipertrigliceridemia y de niveles de Colesterol-HDL inferiores a 35 mg/dl, tasas de Colesterol total > 240 mg/dl en un 40% de los casos; a partir de estos hallazgos podemos señalar que la dislipidemia habitual de un paciente

diabético se caracteriza por una hipertrigliceridemia, un nivel de colesterol-HDL bajo, y niveles normales o moderadamente elevados de Colesterol total y colesterol-LDL(12).

En el análisis del perfil lipídico y glucosa de 65 pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus el 60% (n=39) presentan valores de colesterol normal, según el Colesterol-HDL el 72,3% (n=47) evidencian Nivel de Riesgo, el 56,9% (n=37) presentan valores de Colesterol-LDL elevados, referente a los triglicéridos el 70,7% (n=46) presentan valores elevados y el 86,2% (n=56) presentan valores de glucosa elevados.(13)

Gul Hassan y colaboradores(14) en 2017 Determinaron el nivel de adherencia a diferentes regímenes de insulina, su efecto sobre el perfil glucémico y conocer las razones que conducen a la no adherencia. Encontrando, La adherencia general al tratamiento con insulina fue solo del 26,5%. Solo el 10% de los pacientes se adhirieron mucho al tratamiento. Solo el 33% de los pacientes tenían su glucosa en ayunas en un rango razonable (<140 mg / dl). Entre 148 pacientes en régimen de alimentación basal, sólo el 15,5% cumplió con el tratamiento, mientras que la adherencia a la pre mezcla de insulina fue del 57,7%

René Rodríguez-Gutiérrez(15) en el 2016 en México Determinaron la concordancia entre la evidencia acumulada sobre el impacto de un control glucémico estricto versus menos estricto en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 desde la publicación de UKPDS (UK Prospective Diabetes Study).

Resultados hay un efecto significativo sobre la mortalidad por todas las causas, la mortalidad cardiovascular o el accidente cerebrovascular; sin embargo, existe una reducción constante del 15% del riesgo relativo de infarto de miocardio no fatal. Entre 2006 y 2008, la mayoría de las declaraciones (47% -83%) respaldaron el beneficio; después de 2008 (ACCORD), solo una minoría (21% -36%) reporto el beneficio

Julia A Critchley y colaboradores(16) en el 2018 en Reino Unido determinaron que diabetes mellitus (DM) aumenta el riesgo de infecciones, pero el efecto de un mejor control no se ha investigado a fondo. Encontrando, A largo plazo el riesgo de infección aumentó al incremento de los porcentajes de HbA1c para la mayoría de los resultados. En comparación con pacientes sin DM, aquellos con DM y control óptimo (HbA1c 6–7% [42–53

/ mol], IRR1.41 [95% CI1.36–1.47]) y mal control (\pm 11% [97

/ mol], 4.70 [4.24-5.21]) tenían un riesgo elevado de hospitalización por infección.

En pacientes con DM tipo 1 y mal control, este riesgo fue aún mayor. Las comparaciones dentro de los pacientes con DM confirmaron el riesgo de hospitalización con mal control después del ajuste por duración y otros confusores

Augusto G. Ramírez y colaboradores(17) en el 2020 en cuba, determinaron las alteraciones en el control glucémico contribuyen a la aparición de complicaciones macrovasculares en pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo II. Encontrando El 58,2% eran del sexo femenino, con predominio de los grupos de edad de 61 a 70 años (n=39), el tiempo de evolución de la diabetes fue mayor de 20 años en 58 pacientes; el tratamiento de elección fue la Metformina, la que se relacionó con un mejor control glucémico.

F.J.Sangrós-González y colaboradores(18) en el 2017 en España. Determinaron el estado del control glucémico en 939 pacientes ancianos con diabetes mellitus tipo 2, de donde 537 (57.7 %) estaban controlados con una hemoglobina glucosilada menor a 7% y 104 pacientes (11.2%) con hemoglobina glucosilada mayor a 8.5%. Donde la edad media de los pacientes fue 76,4 \pm 6,7 años. La hemoglobina glucosilada (HbA1c) media fue 7,0 \pm 1,2% y la glucemia basal media 137 \pm 39,6 mg/dl, donde los valores medios de HbA1c en los pacientes ancianos con diabetes tipo 2 analizados en España son inferiores a los recomendados por las principales guías de práctica clínica.

Villavicencio y colaboradores(2) en el 2018 en Colombia, Identificaron factores de riesgo potencialmente asociados al control glucémico y Síndrome Metabólico (SM) de pacientes con DMT2 de una Institución prestadora de Servicios de Salud (IPS) de Villavicencio. Encontrando que en Más del 90% de los individuos eran mayores de 49 años; 50,6% hombres; 46,6% presentó cifras de la prueba de hemoglobina glicosilada (HbA1c) mayor a 7%; 64,5% tenían SM. Los individuos con hiperglicemia tuvieron 3,1 veces más riesgo de tener inadecuado control glucémico (IC 95%:2,28-4,25, $p<0,05$); aquellos con hipotiroidismo presentaron 1,2 veces más riesgo de desarrollar SM (IC 95%:1,01-1,35; $p<0,05$) y aquellos con cardiopatía tuvieron 1,3 veces más riesgo de desarrollar SM.

Francisco Jesús Represas Carrera y colaboradores(19) en el 2018 en España. Describieron las características sociodemográficas, las antropométricas, el control metabólico, la comorbilidad y el riesgo cardiovascular de los pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2 del área sanitaria de Vigo. Encontrando, El control glucémico era adecuado ($HbA1c<7,0\%$) en el 61,03% de los pacientes. El 58,46% tenía una tensión arterial $<140/90\text{mmHg}$, 52,82% un colesterol total $<185\text{mg/dl}$ y un 66,15% un nivel de triglicéridos $<150\text{ mg/dl}$. El 49,74% presentaron una comorbilidad alta (Charlson ≥ 3 puntos). El riesgo de padecer y/o fallecer de una enfermedad cardíaca era del 37,81%, y del 23,50% el de padecer y/o fallecer de un accidente cerebrovascular en los próximos 10 años.

Jorge Gabetta, Ariel Amarilla y colaboradores(20) en el 2018 en Paraguay. Determinaron la frecuencia de control glucémico adecuado en diabéticos de tres Unidades de Salud Familiar de Areguá, Paraguay. Encontrando, a 111 diabéticos, 97% de tipo 2. La edad media fue 62 ± 9 años y predominó el sexo femenino (70%). La frecuencia de diabéticos con hemoglobina glicada $<7\%$ fue 56%. La preobesidad y obesidad juntas se observaron en 71%. La comorbilidad más frecuente fue la hipertensión arterial (87%). El mal control glucémico se asoció significativamente al sedentarismo y bajo ingreso económico.

Carlos Viveros-García y colaboradores(21) en 2020 en México, determinaron si el control glucémico adecuado se relaciona con la calidad de vida. Encontrando, que en 94 pacientes mayores de 60 años. No se encontró diferencia estadísticamente significativa en la calidad de vida entre los pacientes bien controlados y los mal controlados; sin embargo, la retinopatía diabética, las amputaciones y la depresión tuvieron mayor efecto en la calidad de vida. Sugiriendo que existen otros determinantes en la calidad de vida además del buen control y se debe buscar una atención centrada en la persona.

Lissé Angarita-Dávila y colaboradores(5) en el 2017 en Chile, compararon el índice glicémico (IG), la carga glicémica (CG) y la insulina postprandial de dos fórmulas isoglucídicas con distintos edulcorantes y fibra en adultos sanos y diabéticos tipo 2 (DM2). Encontrando, el área de incremento bajo la curva de glucosa (IAUC) fue menor para las fórmulas que para CG. En sanos fue de 12.857 ± 422 para FE y 11.601 ± 272 para FG ($p < 0,014$). En diabéticos resultó más disminuida para FG (28.656 ± 123) comparada con FE (29.855 ± 496) ($p < 0,01$). El IG resultó $58,07 \pm 8,4$ y $60,7 \pm 2$ para FG y FE respectivamente en controles, y $65,16 \pm 0,2$ y $68,06 \pm 1$ en diabéticos, sin diferencias; igualmente en la insulina postprandial. Así mismo, el IG y la CG de ambas fórmulas resultaron en un valor intermedio en los dos grupos, con perfil glicémico inferior al de SG. No se observaron diferencias en el comportamiento insulínico, evidenciando que la velocidad de absorción de los carbohidratos de estas fórmulas es prolongada, con impacto glicémico menor que el producto patrón, lo que sugiere que es aceptable su indicación en el diabético.

Isaí Arturo Medina y colaboradores(4) en el 2017 en México. Determinaron el perfil clínico y metabólico de la persona con diabetes tipo 2 en control ambulatorio de Oxkutzcab, Yucatán. Encontrando, que el perfil antropométrico nos señala la media del IMC, la circunferencia abdominal y la grasa corporal, que fue de 31.65 kg/cm^2 , 99.47cm y 42.63% respectivamente, el perfil bioquímico, parámetro normal al colesterol y fuera a los triglicéridos, HbA1c y glucemias

en ayunas, con estas características permiten plantear acciones integrales enfocadas a la prevención, con el fin de revertir la actual epidemia de obesidad y enfermedades asociadas, para modificar el comportamiento individual, familiar y comunitario.

Diego Azañedo y colaboradores(22) en el 2017 en Perú. Evaluaron la calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de una clínica privada en Lima, Perú. Se encontró un pobre control metabólico en 85% (51/60) de los participantes; presión arterial controlada en 71,2% (42/60), LDL-c controlado en 10% (6/60) y HbA1c controlado en 48,3% (29/60) de los participantes respectivamente. Complicaciones crónicas como retinopatía se autorreportó en el 3,3% (2/60) participantes, neuropatía en 10% (6/60), nefropatía en 1,7% (1/60), presión arterial alta en 30% (18/60) y enfermedad cerebro vascular en 5% (3/60) de los participantes. Donde la prevalencia de control metabólico no controlado es elevada, a pesar del contexto de atención en una clínica privada. Regulación y medidas para mejorar el control en centros privados es necesario.

Tasnima Siddiquee y colaboradores(6) en el 2018 investigaron los lípidos séricos (por separado o en combinación) y su asociación con el estado de intolerancia a la glucosa (DM2 y prediabetes) en una población rural de Bangladesh. Encontraron que los niveles altos de Tg en el 26% al 64% de los participantes, dependiendo del estado de tolerancia a la glucosa. Se observaron niveles bajos de HDL-C en todos los grupos (> 90%) Se observaron tendencias lineales significativas para T-Chol alto, Tg alto y C-HDL bajo con intolerancia a la glucosa en aumento.

6.-PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La diabetes mellitus tipo 2 es una de las principales enfermedades crónico-degenerativas más importantes, donde 422 millones de adultos a nivel mundial se han reportado, encontrando a China como principal país con individuos. Con 116 millones de pacientes, seguido de la India con 77 millones, Estados Unidos con 30

millones, Paquistán con 19 millones y Brasil con 16 millones(23)(24). DMT2 en América Latina se estima que afecta a más de 62 millones de personas en la región. México se encuentra en el sexto lugar a nivel mundial con 12 millones de personas con esta enfermedad, donde las complicaciones que se desarrollan por fluctuación de los niveles de glucosa culminan en hospitalizaciones donde de cada 100 ingresos por alguna complicación de diabetes mellitus, 24 son de tipo renal(25) En este sentido la edad donde se presenta esta enfermedad es de 60 a 64 años y 70 de cada 100 mil personas, murieron por diabetes mellitus, lo que la ubica como principal causa de muerte y de este total el 23% fueron por complicaciones cardiacas.(1)

De las personas que son diagnosticadas el 40.7% son atendidas en establecimientos de seguridad social (Servicios Estatales de Salud, IMSS e ISSSTE) y el 26.4% por servicios privados donde la región sur presenta el mayor número de diagnósticos.(26) Uno de los grandes retos para estas instituciones en el tratamiento de la DMT2 son las complicaciones (amputaciones, ceguera, infartos agudos al miocardio e insuficiencia renal) generadas por un mal control de los niveles de glucosa y lípidos. En este sentido, el descontrol glicémico y lipídico agrava el desarrollo y aparición temprana de estas complicaciones que pueden llegar hasta la muerte. Encontrando al desapego al tratamiento como un factor sumamente importante para el descontrol de la glucosa/lípidos y aunado a esto una falta de consulta médica por las condiciones que ha generado el confinamiento por la pandemia de COVI-19 el control de los pacientes con DMT2 se ve afectado. Por lo tanto, el presente trabajo postula las siguientes preguntas de investigación ¿Cuál es el nivel de control glucémico y lipídico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 9 a un año de la pandemia COVID 19?

7.-JUSTIFICACIÓN

La población con Diabetes se ha caracterizado por no llevar un adecuado control glucémico, por no apegarse a las indicaciones médicas y suspendiendo la toma de medicamentos. El Instituto Mexicano del seguro social en sus esfuerzos por controlar los niveles de glucosa ha realizado guías de tratamiento donde marca claramente que se debe de otorgar seguimiento cada mes con ajuste de tratamiento en base a los resultados de sus laboratorios; otro problema es la falta de asistencia a las consultas médicas de primer nivel de atención. Incrementando el riesgo de descontrol metabólico, a esta situación tan preocupante se nos agrega la Pandemia por el virus SARS-CoV-2 que desarrolla la enfermedad COVID-19 donde las propias autoridades sanitarias para evitar el confinamiento y la transmisibilidad del virus diseño la estrategia de receta resurtible evitando la asistencia del paciente donde acudía el familiar solo por la receta. El descontrol glucémico probablemente se incrementó confirmando la necesidad de la vigilancia estrecha de esta población para así evitar complicaciones y muertes prematuras. El proyecto además de identificar la frecuencia de descontrol glucémico nos arrojará información de la variación de un año a otro, para que las autoridades con poder de decisión realicen acciones de mejora.

8.-OBJETIVOS:

8.1.-Objetivo General: Identificar el porcentaje de control lipídico y glucémico en 2020 – 2021 a un año de pandemia COVID 19.

8.2.-Objetivos Específicos:

- Cuantificar el nivel de Colesterol, HDL, LDL, TRIG y hemoglobina glucosilada en 2020 y 2021
- Determinar la variación entre la 1ra y 2da medición de los lípidos y glicemias

9.-HIPÓTESIS

Porcentaje de control glucémico será mayor en 2020 comparado con 2021 a un año de pandemia COVID 19

La variación de las cifras de control glucémico en 2020 – 2021 a un año de pandemia COVID 19 será de más del 30%

10.-Material y Métodos

10.1.-Diseño de estudio: Diseño Transversal retrospectivo

10.2.-Población de estudio: Pacientes Diabéticos de a UMF 9 (34939).

10.3.-Unidad de estudio: Paciente diabético de la Umf 9

10.4.-Tamaño de muestra: 237 pacientes para el cálculo se utilizó la fórmula para estimar una proporción: los pacientes se seleccionarán por conveniencia

$$n = \frac{Z_a^2 * p * q}{d^2}$$

donde:

- $Z_a^2 = 1.96^2$ (ya que la seguridad es del 95%)
- $p =$ proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)
- $q = 1 - p$ (en este caso $1 - 0.05 = 0.95$)
- $d =$ precisión (en este caso deseamos un 3%)

ESTIMAR UNA PROPORCIÓN	
Total de la población (N)	34939
(Si la población es infinita, dejar la casilla en blanco)	
Nivel de confianza o seguridad (1-α)	95%
Precisión (d)	3%
Proporción (valor aproximado del parámetro que queremos medir)	5%
(Si no tenemos dicha información $p=0.5$ que maximiza el tamaño muestral)	
TAMAÑO MUESTRAL (n)	202
EL TAMAÑO MUESTRAL AJUSTADO A PÉRDIDAS	
Proporción esperada de pérdidas (R)	15%
MUESTRA AJUSTADA A LAS PÉRDIDAS	237

11.-CRITERIOS DE SELECCION:**11.1.-Criterios de inclusión:**

- ✓ Paciente diabético que se encuentre en el censo de diabéticos de la UMF 9
- ✓ Que cuente con resultados de laboratorio 2020 – 2021 con un año de diferencia.

11.2.-Criterios de exclusión:

- ✓ Pacientes diabéticos con otras enfermedades endocrinas

11.3.-Criterios de eliminación:

1. pacientes con enfermedades reumatológicas
2. embarazadas.

12.-Definición de las variables y escalas de medición

Nombre de la variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Indicador	Fuente
NIVEL DE GLUCOSA PLASMÁTICA EN AYUNO	Concentración de glucosa en sangre en condiciones de ayuno de más de 8 horas	Se determinara por la primera medición de glucosa \leq 130 del 2020 y 2021 que se encuentran en el expediente electrónico	cuantitativa	Mg/dl	Expediente electrónico
COLESTEROL	lípidos que se encuentran en la membrana plasmática eucariota, los tejidos corporales de todos los animales y en el plasma sanguíneo de los vertebrados	Se determinara por la primera medición de colesterol \leq 180 mg/dl del 2020 y 2021 que se encuentran en el expediente electrónico	Cuantitativa	mg/dL	Expediente electrónico

LDL	LDL es la Lipoproteína de baja densidad con 47% de colesterol, son las principales que transportan el colesterol desde los tejidos del cuerpo hasta el hígado	Se determinara por la primera medición de LDL \leq 100 mg/dl del 2020 y 2021 que se encuentran en el expediente electrónico	Cuantitativa	mg/dL	Expediente electrónico
HDL	HDL son aquellas lipoproteínas. Compuestas 50% de proteína y transportan menos colesterol	Se determinara por la primera medición de HDL \geq 50 mg/dl del 2020 y 2021 que se encuentran en el expediente electrónico	Cuantitativa	mg/dL	Expediente electrónico
TRIGLICERIDOS	Son un tipo de lípido formados por una molécula de glicerol que tiene esterificados sus tres grupos hidroxilicos por 3 ácidos grasos, saturados o insaturados	Se determinara por la primera medición de triglicéridos \leq 150 mg/dl del 2020 y 2021 que se encuentran en el expediente electrónico	Cuantitativa	mg/dL	Expediente electrónico

Control glucémico	Se determina con una glucosa en ayuno de 8 horas menor a 130 mg/dl	Se considera cuando la glucosa en ayuno esta entre 70 y 130 mg/dl o" postprandial menor a 180 mg/dl o hemoglobina glicosilada menor a 7 % y se determinara por la primera medición del 2020y2021	Cualitativa	Si/no	Expediente electrónico
Control lipídico	Se determina por la concentración de colesterol y triglicéridos unidos a las lipoproteínas de muy baja y baja densidad en el paciente diabético.	Se considera control lipídico cuando se cumpla el criterio de colesterol LDL; menor 100 mg/dl, en pacientes de alto riesgo y se determinara por la primera medición del 2020y2021	Cualitativa	Si/no	Expediente electrónico

Variación glucémica	Son las oscilaciones en los niveles de glucosa en sangre tanto en frecuencia y duración, e incluyen elevaciones de glucosa en ayuno y posterior a las comidas, así como episodios de hipoglucemia (glucosa <70 mg/dl) que ocurren a lo largo del día y en diferentes días.	Variación de glucemia cuando exista diferencia entre la medición de glucosa de 2020 y la de 2021, se va obtener del expediente clínico electrónico en el apartado del laboratorio	Cuantitativa	Mg/dl	Expediente electrónico
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Años cumplidos de una persona	cuantitativa	Años	Expediente electrónico
Genero	Condición orgánica que distingue a los seres humanos	Género masculino o femenino	Cualitativa	Hombre (M) mujer (F)	Expediente electrónico

Obesidad central	Es la medición de la distancia alrededor del abdomen en un punto específico. La medición casi siempre se hace a nivel del ombligo	Es la circunferencia abdominal normal; en hombres menor a 95 cm y en mujeres menor a 82 cm. y se determinara por la primera medición del 2020y2021	Cualitativa	Si/no	Expediente electrónico
Escolaridad	Conjunto de cursos que un estudiante sigue en un establecimiento docente	Nivel de estudios referidos por el paciente.	Cualitativa	Analfabeta (1) Primaria (2) secundaria (3) preparatoria (4) Licenciatura (5)	Expediente electrónico

13.-Descripción del estudio:

Una vez que el protocolo sea autorizado por el Comité Local de investigación en Salud se procederá a presentar el dictamen ante el Coordinador Clínico de Educación e Investigación en salud de la UMF 9 para informar que fue autorizado el protocolo para poder ingresar a los expedientes de la Unidad y poder recolectar los datos en una base de Excel de los 237 pacientes seleccionados del censo de pacientes Diabéticos de la Unidad.

Una vez terminado de recolectar los datos estos se organizarán en el programa Excel codificados con número de folio, para el análisis se utilizará el programa estadístico SPSS versión 21, se inicia el análisis de estadística descriptiva de la población las variables cuantitativas se calcularán medidas de tendencia central y de variación, para las cualitativas se obtendrá proporciones,

14.-Aspectos éticos.

El presente estudio se apegará al profesionalismo y ética médica y dentro del marco legal que establece el IMSS, así como leyes que rigen a los sistemas de salud:

- a) La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículo 4º en el Diario Oficial de la Federación el 6 de abril de 1990.
- b) La Ley General de Salud, publicada en el Diario Oficial de la Federación en 1984, en sus artículos; 2º. Fracción VII; 7º. Fracción VIII; 17 °. Fracción III; 68º. Fracción IV; 96, 103; 115; fracción V; 119 fracción I; 141; 160; 164; 168, fracción VI; 174, fracción I; 186; 189, fracción I; 238, 321 y 334.
- c) El reglamento de La Ley General de Salud en materia de Investigación en el Diario Oficial de la Federación, el 6 de enero de 1987.
- d) El acuerdo por el que se dispone el establecimiento de Coordinadores de Proyectos Prioritarios de Salud, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 24 de octubre de 1984.
- e) La declaración de Helsinki de 1964 y sus modificaciones de Tokio en 1975, Venecia en 1983 y Hong Kong en 1989. Se solicitará consentimiento informado a los derechohabientes que deseen participar, se les informará el objetivo del estudio y se brindará confidencialidad de los resultados.

No se utilizará el consentimiento informado debido a que no se tendrá contacto directo con los pacientes, se evitará colocar el nombre, NSS o cualquier dato que lo identifique, la relación se colocará número de folio.

15.-Recursos humanos:**Recursos materiales**

Recursos Materiales	Requerimiento	Precio unitario	Precio total
Computadora	1	\$ 10,000.00	\$ 10,000.00
Impresora	1	\$ 2000.00	\$ 2000.00
Internet	10 meses	\$ 2000.00	\$ 2000.00
Impresiones	500 impresiones	\$ 0.50	\$ 250.00
Hojas blancas	500 hojas	\$ 100.00	\$ 500.00
Tinta de impresora	3 cartuchos	\$ 300.00	\$ 900.00
USB	2	\$ 150.00	\$ 300.00
Lápices	7	\$ 3.00	\$ 21.00
Bolígrafos	6	\$ 5.00	\$ 30.00
Borradores	5	\$ 5.00	\$ 25.00
Sacapuntas	5	\$ 5.00	\$ 25.00
Marca textos	3	\$ 20.00	\$ 60.00
Servicios generales			\$ 4,000.00
Total			\$ 20,111.00

Experiencia de los investigadores:

M.C. Guillermina Juanico Morales

Matricula 99209760. Médico epidemiólogo.

Adscrito a la Coordinación de Planeación y Enlace Institucional.

Alumno: Florencio Aguilar Flores

Médico Residente de Medicina Familiar

Adscrito a la Unidad de Medicina Familiar núm. 9 de Acapulco

16. RESULTADOS.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO:

“Perfil lipídico y glucémico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 9 a un año de la pandemia COVID 19”.

Cuyos objetivos son:

- Identificar el porcentaje de control glucémico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del 2020 – 2021 a un año de pandemia COVID 19;
- Cuantificar el nivel de Colesterol, HDL, LDL, TRIG y hemoglobina glicosilada en 2020 y 2021; para determinar la variación entre la 1ra y 2da medición de los lípidos y glicemias y poder otorgar información útil a las autoridades con toma de decisiones.

RESULTADOS:

Análisis descriptivo de la población de estudio:

La población de estudio estuvo compuesta de 237 pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 9 durante el periodo comprendido del 2020 al 2021 teniendo los análisis y medidas necesarios para determinar su perfil lipídico y glucémico y evaluar su control a un año de la pandemia COVID 19, de los cuales 133 son mujeres(56.1%) y 104 hombres, siendo el 57.8% mayores de 60 años, la edad mínima observada fue de 35 años y la máxima de 91; por otro lado, el nivel de escolaridad que presentan es de 52.7% con educación básica, el grado de primaria es el que tiene mayor representatividad con el 30.8% del total de pacientes.

Tabla 1 Datos Socio Demográficos

DATO		N	%
GENERO	Femenino	133	56.1
	Masculino	104	43.9
EDAD GRUPOS	60 o más años	137	57.8
	< de 60 años	100	42.2
ESCOLARIDAD	Analfabeta	7	3.8
	Primaria	73	30.8
	Secundaria	52	21.9
	Bachillerato	43	18.1
	Licenciatura	62	26.2

Perfil lipídico y glucémico de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 9 a un año de la pandemia COVID 19”.

El perfil glucémico está compuesto por (glucosa en ayuno, glucosa postprandial y hemoglobina glicosilada)

Nivel de control glucémico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del 2020 – 2021 a un año de pandemia COVID 19.

ESTADÍSTICOS	Glucosa en ayuno 2020	Glucosa en ayuno 2021	Glucosa postprandial 2020	Glucosa postprandial 2021	Hem A1c2020	HemA1c2021
N	237	237	237	237	237	237
Media	162.38	186.06	204.24	195.80	8.947	8.870
Mediana	141.00	190.00	190.00	190.00	7.900	8.000
Moda	109	130	180	200	7.0	7.0
Desv.	62.352	57.053	76.476	63.608	7.4824	5.6487
Mínimo	61	61	75	65	5.2	5.3
Máximo	383	348	558	490	101.0	90.0
Percentiles: 10	100.00	114.80	124.60	129.40	6.280	6.680
15	108.00	120.70	130.00	134.70	6.700	6.900
20	110.00	130.00	138.60	143.60	6.800	7.000
25	115.00	137.50	141.50	154.00	6.900	7.000
75	194	220.00	228.50	213.50	9.200	9.500

Tabla 2: Perfil glucémico

De la tabla 2 extraída de un análisis descriptivo realizado en el programa IBM SPSS podemos observar los valores de las medidas de tendencia central, desviación estándar y algunos percentiles que nos muestran la distribución o concentración de los datos, en éste caso las medidas son del perfil glucémico y se observa lo siguiente:

- Incremento en el promedio de glucosa en ayuno de 162.38 mg/dl a 186.06 mg/dl (23.68 mg/dl) y la desviación, aunque bajó de 62.35 a 57.05 nos indica dispersión alrededor de ésta medida de centro por lo cual la mediana será una mejor medida para determinar el comportamiento de la distribución de los datos y su incremento.

- La mediana de la glucosa en ayuno fue de 141mg/dl en el 2020 y se incrementó a 190 mg/dl en el 2021. esto es que el 50% de los pacientes diabéticos tuvieron un incremento como mínimo de 49 mg/dl en su nivel de glucosa en ayunas.

- El nivel de glucosa en ayuno superior a 126 mg./dl es indicativo de Diabetes tipo 2 y se considera en descontrol a partir de ese nivel de medición, por lo cual el percentil 20 en las medidas de “Glucosa en ayuno 2021” es de tener en cuenta porque significa que el 80% de los pacientes en 2021 presentan descontrol (niveles por arriba de 130 mg/dl).

- La mediana de la glucosa postprandial se mantuvo igual de un año al otro.

- La hemoglobina glicosilada tuvo un incremento en su mediana de 0.1 mg/dl, pero aún no podemos determinar si es significativo.

Nivel de Colesterol, HDL, LDL, TRIG en 2020 y 2021; para determinar la variación entre la 1ra y 2da medición de los lípidos para poder otorgar información útil a las autoridades con toma de decisiones.

ESTADÍSTICOS	Colesterol total 2020	Colesterol total 2021	Colesterol LDL 2020	Colesterol LDL 2021	Colesterol HDL 2020	Colesterol HDL 2021	Triglicéridos 2020	Triglicéridos 2021
N	237	237	237	237	237	237	237	237
Media	194.14	180.82	117.87	109.00	43.84	45.44	178.81	168.65
Mediana	189.00	179.00	118.00	108.00	42.00	46.00	160.00	155.00
Moda	180 ^a	150 ^a	120	100	37 ^a	42	220	120
Desv.	43.085	41.003	35.283	31.148	9.548	8.386	96.788	81.342
Mínimo	80	84	31	32	23	27	43	40
Máximo	417	336	347	250	85	76	896	904
Percentiles: 10	144.00	129.80	75.00	68.80	33.00	34.00	93.00	94.00
15	150.70	140.00	83.70	77.70	35.00	36.00	104.70	101.40
20	160.00	147.00	92.00	87.00	36.00	38.00	115.00	115.60
25	166.00	150.00	99.00	92.00	37.00	40.00	121.00	120.00
75	221.00	200.50	136.00	125.00	49.50	50.50	218.00	200.00

Tabla 3: Perfil lípido (Estadísticos)

De la Tabla 3 extraída de un análisis descriptivo realizado en el programa IBM SPSS podemos observar los valores de las medidas de posición central, desviación y algunos

Porcentaje de control lipídico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del 2020 – 2021 a un año de pandemia COVID 19.

Tabla 4: Control lipídico durante 2020 y 2021 agrupados por edad y género

De la tabla 4 podemos observar:

- Que el 75.5% de la población total durante el año 2020 no llevó un control lipídico y el porcentaje se redujo al 67.5% en el año 2021.
- El grupo de “60 o más años” no tuvo un control lipídico en el 73.7% durante el año 2020 y ese porcentaje disminuyó a 70.1% en el año 2021. En éste grupo de edad se observa una mayor disminución en el género masculino que pasó de 72.3% en el año 2020 a 66.2% al año 2021.
- En el grupo de “menores de 60 años” se observa por el contrario que fue el género femenino que presentó una mayor disminución de descontrol lipídico pasando del 83.6% en el 2020 al 67.2% en el 2021, esto es un 16.4% menos de descontrol lipídico.

Observemos en la figura 1, que hubo decremento en el porcentaje de descontrol lipídico, aunque sigue estando fuera de los valores recomendados como se verá más adelante con la tabla de resultados del análisis estadístico del perfil lipídico de las variables que lo determinan. De cualquier forma, la gráfica nos muestra los porcentajes de descontrol en los años 2020 y 2021 y ese es uno de los objetivos planteados en ésta investigación.

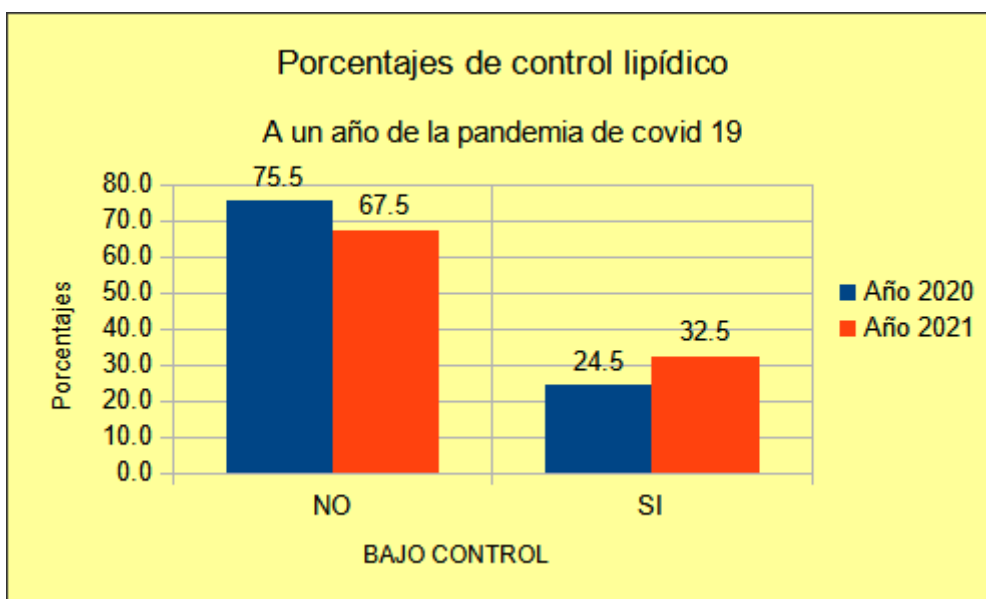


Figura 1: Gráfica de porcentajes en control lipídico años 2020 y 2021

Porcentaje de control glucémico de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 del 2020 – 2021 a un año de pandemia COVID 19.

<i>Grupo de edad de 60 o más años</i>	MEDICIONES 2020			MEDICIONES 2021		
	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
SIN Control glucémico	38	39	77	64	51	115
% POR GÉNERO	52.8%	60.0%	56.2%	88.9%	78.5%	83.9%
CON Control glucémico	34	26	60	8	14	22
% POR GÉNERO	47.2%	40.0%	43.8%	11.1%	21.5%	16.1%
TOTAL (recuento)	72	65	137	72	65	137
% POR GÉNERO	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
<i>Grupo de edad de menores de 60 años</i>						
sin Control glucémico	38	28	66	50	34	84
% POR GÉNERO	62.3%	71.8%	66.0%	82.0%	87.2%	84.0%
con Control glucémico	23	11	34	11	5	16
% POR GÉNERO	37.7%	28.2%	34.0%	18.0%	12.8%	16.0%
TOTAL (recuento)	61	39	100	61	39	100
% POR GÉNERO	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%
TOTALES	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL	FEMENINO	MASCULINO	TOTAL
Sin control lipídico (Recuento)	76	67	143	114	85	199
% dentro del género	57.1%	64.4%	60.3%	85.7%	81.7%	84.0%
Con control lipídico (Recuento)	57	37	94	19	19	38
% dentro del género	42.9%	35.6%	39.7%	14.3%	18.3%	16.0%
Total (Recuento)	133	104	237	133	104	237
% dentro del género	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

Tabla 5: Control glucémico durante 2020 y 2021 agrupados por edad y género

De la tabla 5, se observa que:

- Durante el año 2020 el 60.3% de la población no presentó control glucémico y éste porcentaje se incrementó al 84% en el año 2021. Lo que representa un incremento de 23.7%
- En el grupo de edad de “60 o más años” tuvo un descontrol glucémico en los pacientes de 56.2% durante el año 2020, y pasó a 83.9% en el año 2021, esto representa un incremento del 27.7% en el descontrol a un año de la pandemia de covid 19.

- En el grupo de “menores de 60 años” durante el año 2020 tuvo un porcentaje de descontrol glucémico de 66% y se incrementó a 84% durante el año 2021. Lo que representa un incremento de 18%

En la figura 2, observamos el incremento en el porcentaje de descontrol glucémico que pasó del 60.3 % en el año 2020 al 84% en el año 2021.

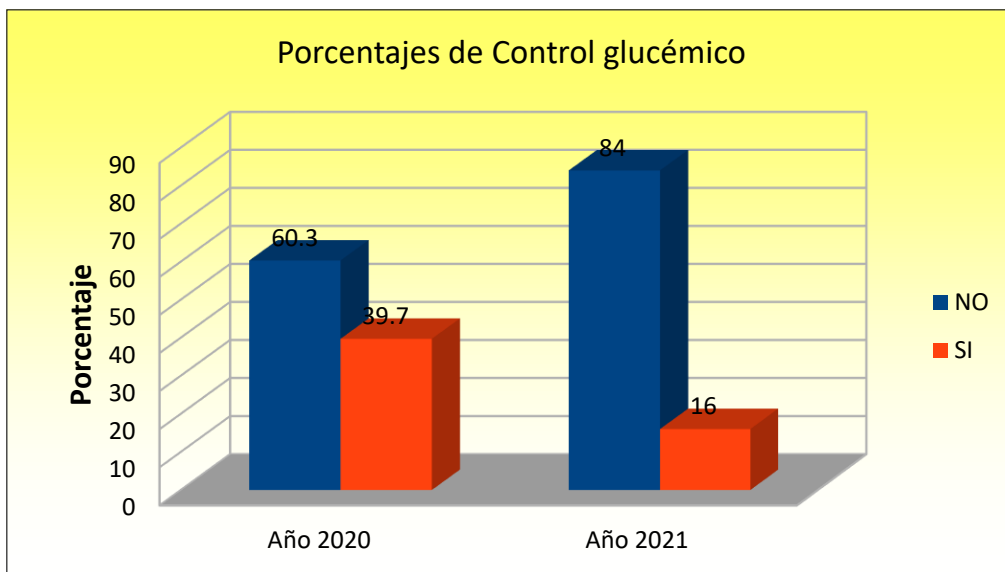


Figura 1: Gráfica de porcentajes de control glucémico de los años 2020 y 2021

Variación del Perfil Lipídico y Glucémico en 2020 y 2021 a un año de la pandemia de Covid 19.

Prueba de muestras relacionadas									
		Diferencias relacionadas					t	gl	Sig. (bilateral)
		Media	Desviación típ.	Error estándar de la media	Intervalo de confianza para la				
					Inferior	Superior			
Par 1	glucosa en ayuno 21 - Glucosa en ayuno 20	23.684	61.380	3.987	15.829	31.538	5.940	236	.000
Par 2	glucosa posprandial 21 - Glucosa postprandial 20	-8.439	59.683	3.877	-16.076	-8.01	-2.177	236	.030
Par 3	HemA1c - Hem A1c	.2304	1.0841	.0704	.0916	.3691	3.271	236	.001
Par 4	Colesterol total 21 - colesterol total 20	-13.321	43.373	2.817	-18.871	-7.770	-4.728	236	.000
Par 5	colesterol LDL 21 - colesterol LDL 20	-8.869	32.575	2.116	-13.038	-4.701	-4.192	236	.000
Par 6	colesterol HDL 21 - colesterol HDL 20	1.599	7.676	.499	.617	2.582	3.207	236	.002
Par 7	triglicéridos 21 - triglicéridos 20	-10.152	90.820	5.899	-21.774	1.470	-1.721	236	.087
Par 8	Perimetro abdominal 21 - perimetro abdominal 20	1.608	2.309	.150	1.312	1.903	10.717	236	.000

Tabla 6: Prueba de muestras emparejadas (intervalos de confianza al 95%)

Estadísticos de muestras relacionadas

		Media	N	Desviación típ.	Error típ. de la media
Par 1	glucosa en ayuno 21	186.06	237	57.053	3.706
	Glucosa en ayuno 20	162.38	237	62.352	4.050
Par 2	glucosa postprandial 21	195.80	237	63.608	4.132
	Glucosa postprandial20	204.24	237	76.476	4.968
Par 3	HemA1c	8.528	237	1.9749	.1283
	Hem A1c	8.297	237	1.9707	.1280
Par 4	Colesterol total 21	180.82	237	41.003	2.663
	colesterol total 20	194.14	237	43.085	2.799
Par 5	colesterol LDL 21	109.00	237	31.148	2.023
	colesterol LDL 20	117.87	237	35.283	2.292
Par 6	colesterol HDL 21	45.44	237	8.386	.545
	colesterol HDL 20	43.84	237	9.548	.620
Par 7	triglicéridos 21	168.65	237	81.342	5.284
	triglicéridos 20	178.81	237	96.788	6.287
Par 8	Perímetro abdominal21	96.62	237	10.830	.704
	perímetro abdominal20	95.02	237	10.766	.699

De la tabla 6, podemos concluir lo siguiente:

El intervalo de confianza para la diferencia de glucosa en ayuno del 2020 al 2021 nos muestra que hubo un incremento en las mediciones de los pacientes que se encuentra entre 15.829 mg/dl y 31.538 mg/dl con un 95% de confianza. Éste intervalo nos muestra el incremento cuantitativo que se dio en el periodo de un año coincidente con la pandemia de covid 19 y su efecto negativo en el control glucémico. La media de glucosa de 2020 fue de (162.38) y 2021 (186.06) la diferencia de medias es de 23.684 $P < 0.000$ que es estadísticamente significativa; clínicamente esta diferencia significa que hubo un deterioro en el control de la glucosa en ayuno.

Para la hipótesis postprandial del 2020 al 2021 el error es superior al 0.025 bilateral (ver tabla 6, sig. Bilateral 0.030) por lo cual no hay intervalo de confianza significativo y concluyo que no hay evidencia de cambio en las mediciones. La media del año 2020 (204.24) y en el año 2021 de (195.80), la diferencia de medias es de -0.8.439. Esto es que la disminución no es estadísticamente significativa. Los niveles de glucosa postprandial siguen descontrolados.

Respecto a la hemoglobina glicosilada (HbA1c) se concluye que hay diferencia entre las medias en los años 2020 y 2021, el intervalo de confianza indica que el incremento promedio se encuentra entre 0.0916 mg/dl y 0.3691 mg/dl. Esto lo afirmamos con un 95% de confianza. (ver tabla 6, sig. Bilateral 0.001) la media de 2020 fue de (8.297) y 2021 (8.528) la diferencia de medias fue .2304 $P < .001$ por lo que se puede entender que se incrementó el descontrol durante este periodo de pandemia.

También para la variable colesterol total, podemos afirmar que si hubo cambios en las medias de colesterol total del año 2020 (194.14) al año 2021 (180.82) la diferencia de medias -13.321 $P < .000$ aunque éste cambio es decremental, ésta disminución en las mediciones de colesterol total está entre 7.77 mg/ dl y 18.871 mg/dl. (ver tabla 6, sig. Bilateral 0.000) sin embargo dicha disminución no es suficiente para alcanzar la meta (menor a 180 mg/dl) por lo que sigue descontrolado.

Para las medianas de LDL del 2020 (117.87) al 2021 (109.00) la diferencia de medias -8.869 $P < .000$ aceptamos un decremento en las mediciones cuya magnitud está contenido en el intervalo de confianza del 95% entre el límite inferior de -13.038mg/dl y el superior de -4.701 mg/dl. no disminuyó su riesgo cardiovascular por continuar fuera de meta

el colesterol HDL del 2020 (43,84) al 2021 (45.44) 1.599 $P < .002$ pero éste tuvo un incremento contenido entre 0.617 mg/dl y 2.582 mg/dl con un 95% de confianza. (ver tabla 6, sig. Bilateral 0.000) esto significa que a pesar de que hubo incremento en HDL sigue fuera de metas de control HDL mayor a 50.

En el caso de los triglicéridos se concluye que no hay evidencia de cambio en la media de las mediciones del año 2020 (178.81) al 2021 (168.65) la diferencia de medias fue de -10.152 $P < .087$ (ver tabla 6, sig. Bilateral 0.087) que no es significativo estadística ni clínicamente. Las mediciones se mantuvieron iguales.

El perímetro abdominal tuvo un incremento contenido entre los límites 1.312 cm y 1.913 cm con un 95% de confianza a un año de la pandemia de covid 19. Ante la mediana de 2020 (95.02) a la de 2021 (96.62) la diferencia de las medias fue de 1.608 $P < .000$ (ver tabla 6, sig. Bilateral (0.000) lo significa que conlleva a un aumento en la obesidad y con ello a un peor control metabólico.

procedemos a dar respuesta a través de la prueba de hipótesis no paramétrica de igualdad de medianas para pruebas relacionadas, a través de la comparación de las mediciones de glucosa en ayuno del año 2020 y las realizadas a los mismos pacientes en el 2021 para determinar si hay diferencia en las medianas, o lo que es lo mismo, determinar si hay diferencia significativa en las mediciones de glucosa en ayuno en el periodo del 2020 al 2021 correspondiente a la pandemia covid 19.

La tabla 7 nos muestra la prueba de hipótesis para determinar igualdad de medianas entre las mediciones de glucosa en ayuno del año 2020 y el año 2021, se rechaza la hipótesis nula de igualdad de medianas y se concluye que hay diferencia entre las medianas, de la tabla 2 que pasó de 141 mg/dl en el año 2020 a 190 mg/dl en el año 2021 podemos afirmar que hubo un incremento de 49 mg/dl en la mediana a un año de la pandemia de covid 19.

Aunque podemos afirmar que el control glucémico disminuyó en 23.7% a un año de la pandemia, éste no fue superior al 30% como lo planteé en la hipótesis de investigación, pero estos resultados no son buenos desde el punto de vista clínico ya que estamos hablando de un descontrol glucémico en el 84% de la población en el año 2021.

Resumen de prueba de hipótesis

	Hipótesis nula	Prueba	Sig.	Decisión
1	La mediana de las diferencias entre glucosa en ayuno 21 y Glucosa en ayuno 20 es igual a 0.	Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas	.000	Rechazar la hipótesis nula.

Se muestran significaciones asintóticas. El nivel de significación es de .05

Tabla 7: Prueba de hipótesis para determinar igualdad de medianas

17. Discusión.

Se realizó el actual estudio para ver la **variación** que hubo en el perfil glucémico compuesto por (glucosa en ayuno, postprandial y hemoglobina glicosilada) y lipídico compuesto por (colesterol total, triglicéridos, LDL y HDL) a un año de la pandemia de covid 19 y si tenía alguna relación el mal control metabólico con la ausencia de acudir a las consultas cada mes por el aislamiento que ocasiono dicha pandemia, los diabéticos de la unidad de medicina familiar No. 9 de Acapulco, Guerrero, integrados en censo. Entre enero 2020 a julio de 2021 se tomó el primer control glucémico y lipídico, resultando un total de 237 pacientes diabéticos derechohabientes del IMSS fueron analizados del expediente electrónico SIMF para valorar su estado metabólico a un año de la pandemia. El incremento que se observó de un año a otro en mi población se debió a que estábamos durante una contingencia por el virus covid-19 y los pacientes no podían acudir a su control mensual rutinario a las clínicas de medicina familiar No.9

Los pacientes se clasificaron como: sin control, con control glucémico y lipídico en cuanto a la información que se recabó, se realizó análisis mediante la T de student que determinó la variación que hubo de la glucosa y los lípidos a un año de la pandemia para determinar si influyó el aislamiento en el mal control metabólico o lo que es lo mismo afirmar que el acudir a consulta para la autogestión de los diabéticos conlleva a un mejor control metabólico de la DM2.

Se concluyó que el control glucémico disminuyó, en 23.7% a un año de la pandemia, y aunque éste no fue superior al 30% como lo planteé en la hipótesis de investigación, los resultados no son buenos desde el punto de vista clínico ya que estamos hablando de un descontrol glucémico en el 84% de la población en el año 2021.

Y aunque el control lipídico se incrementó de 24.5% a 32.5% el descontrol sigue alto en un 67.5% de la población de estudio, por otro lado, el perímetro abdominal se incrementó en promedio 1.608 cm. lo cual no abonó para mejorar el control glucémico.

Estas conclusiones coinciden con otros trabajos de investigación como pueden ser:

Torres Lucero, Mayumi¹, Canchari Aquino y cols. Artículo 2020: Encontraron que tiene una relación el aislamiento con el consumo de alimentos que aumentan la glucosa y los lípidos, demostraron niveles elevados de Col-total y HbA1c. Además, los hábitos alimenticios inadecuados y el aumento del IMC se asociaron con el perfil lipídico. Las concentraciones de HbA1c fueron elevadas. Se encontró correlación entre los hábitos alimentarios con el IMC, Col-total y los TG ($\rho=-0.224$; $p=0.039$), ($\rho=-0.270$ $p=0.013$) y ($\rho=-0.230$, $p=0.034$), respectivamente.

Augusto G. Ramírez Rodríguez y cols. En su artículo del año 2020:

El 58,2 % eran del sexo femenino, con predominio de los grupos de edad de 61 a 70 años ($n=39$), el tiempo de evolución de la diabetes fue mayor de 20 años en 58 pacientes; el tratamiento de elección fue la Metformina, la que se relacionó con un mejor control glucémico. El mal control glucémico se relacionó con una mayor probabilidad de hipertensión arterial, obesidad e hipertrigliceridemia. El mal control glucémico estuvo presente en el 64,3 % y las complicaciones macrovasculares en el 70,4 %, con una estrecha relación entre ambos ($p<0,001$).

De acuerdo con R Amelia, A Lelo y cols. 2018: Recomiendan que la atención médica para diabéticos indonesios a nivel de APS (atención primaria en salud) debe mejorarse según el estándar de la OMS para prevenir una función física baja y una enfermedad fatal. La mayoría de los pacientes ($> 75\%$) en este estudio han padecido diabetes mellitus tipo 2 y han estado bajo atención médica y control glucémico durante más de cinco años. Sin embargo, todavía tenían un nivel alto de glucosa en sangre (267,5 mg / dL) y HbA1c (9,9%).

Diego Azañedo, Guido Bendezú-Quispe y cols. En 2017: Evaluaron la calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) de una clínica privada en Lima, Perú. Además de la historia de la enfermedad se tomó muestras de sangre para análisis de prueba rápida de glucosa, hemoglobina glicosilada (HbA1c) y perfil lipídico. Se consideró pobre control metabólico si el participante tenía HbA1c $>7\%$, colesterol LDL (LDL-c) ≥ 100 mg/dl, y presión arterial $\geq 130/80$ mmHg. Resultados: Se incluyó a 60 participantes, 53,3% (32/60) fueron de sexo femenino y la media de edad fue 63,1 $\pm 13,2$ años. Se encontró pobre control metabólico en 85% (51/60) de los participantes; presión

arterial controlada en 71,2% (42/60), LDL-c controlado en 10% (6/60) y HbA1c controlado en 48,3% (29/60) de los participantes respectivamente. Complicaciones crónicas como retinopatía se autorreportó en el 3,3% (2/60) participantes, neuropatía en 10% (6/60), nefropatía en 1,7% (1/60), presión arterial alta en 30% (18/60) y enfermedad cerebro vascular en 5% (3/60) de los participantes.

Conclusión: La prevalencia de control metabólico no controlado es elevada, a pesar del contexto de atención en una clínica privada. Regulación y medidas para mejorar el control en centros privados es necesario.

Existen muchos estudios realizados actualmente con resultados similares a los demostrados en nuestro análisis como otro ejemplo **J. Escribano Serrano, Méndez-Esteban y cols. En 2018.**

en su estudio observacional retrospectivo realizado en la provincia de Cádiz España, donde su objetivo de estudio fue evaluar la prevalencia de diabetes mellitus tratada farmacológicamente, analizar los patrones de prescripción de los fármacos antidiabéticos y evaluar el grado de control de la enfermedad, tuvieron como resultado: La prevalencia de Pacientes adultos con diabetes tratada varió entre el 8,65% y el 8,83% y Un 71% de estos pacientes estaban tratadas solo con fármacos no insulínicos, un 11% con insulinas y un 18% con una combinación de ambos. Por lo que concluyen: La prevalencia de diabetes tratada farmacológicamente en la provincia de Cádiz es elevada y parece ir en aumento. Los pacientes presentan un limitado control glucémico, al que puede contribuir de forma predominante el seguimiento inadecuado en casi una tercera parte de los mismos.

18. Conclusión:

De acuerdo a nuestros resultados se concluye

A un año de no llevar una secuencia en las consultas, los pacientes diabéticos tipo 2 integrados a la clínica No. 9 del IMSS ubicada en Acapulco, Guerrero, tuvieron una disminución en el control de glucosa, así como en los lípidos que no los ayudo a salir del mal control. lo cual repercute en la fisiología del paciente en un mayor deterioro multiorganico, por lo que estamos convencidos de que la frecuencia con la que se debe de tomar la consulta debe de continuar y retomar esa periodicidad para que abonemos a su control; cabe observar que aun cuando se llevaba a cabo así antes de la pandemia estaban descontrolados, luego entonces, tendremos que realizar nuevas intervenciones y cambiar algunos aspectos. A continuación, mencionaré algunas recomendaciones que me parecen pertinentes

19. RECOMENDACIONES:

1. Motivar a un familiar directo a retomar la periodicidad de la consulta mensual con el paciente diabético, ya que la mayor parte son adultos mayores y deben ser apoyados a cocinar una adecuada dieta saludable, para así inyectar hábitos saludables que retarden en la familia la aparición de DM2 empoderando y concientizando al núcleo familiar con la prevención.
2. Cambiar algunos aspectos en el modo de dar la consulta, involucrar al médico familiar a visitas domiciliarias para aportar una atención más integral a los pacientes con DM2.
3. Seguir vía telefónica la consulta si es que no acude a su control desde la prediabetes ya que está demostrado que, a mejor control desde el inicio, mayor retardo de la aparición de complicaciones.
4. Estrategias que permitan que el paciente se apegue a su tratamiento: un día a la semana dar pláticas con videos representativos para la **aceptación** de la enfermedad involucrar a **médico familiar y psicólogos**.
5. Dar seguimiento en orientación de pláticas Diabetimss por video llamada a pacientes y familiares que no puedan acudir a la consulta.
6. Motivación a un programa de ejercicios semanales: darle citas programadas a natación, caminatas al aire libre, zumba con un activador físico.
7. Educación con simulación de casos complicados de dm2: dar una plática por semana con pacientes renales, pacientes amputados y pacientes con prediabetes, con DM2 diagnosticados.
8. Equipar más a la estrategia multidisciplinaria de Diabetimss. Pudiera contemplarse una página web informativa e interactiva donde se informe y resuelvan dudas respecto al tema DIABETES y todo lo que implica la enfermedad, dieta, ejercicios, estadísticas, páginas relacionadas, números emergentes, programas locales, nacionales e internacionales de interés

20. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDADES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
Definición del Tema	R											
Elaboración del plan de trabajo		R										
Recopilación de bibliografía		R										
Estructuración del Protocolo			R	R								
Entrega del Protocolo					R							
Presentación del protocolo ante el comité						P						
Autorización CLIS							P					
Recabar información expediente elect.								P				
Análisis de resultados								P				
Difusión de resultados									P			
Revisión y corrección									P			
Impresión de tesis										P		

21. REFERENCIAS

1. **Organizacion Mundial de la Salud** *Informe Mundial sobre la Diabetes* . . World Health Organization . 2016,
2. **OMS. INFORME SOBRE LA SITUACIÓN MUNDIAL DE LAS ENFERMEDADES NO TRANSMISIBLES.** GINEBRA SIUZA : s.n., 2014.
3. **American Diabetes Association** .*STANDARDS OF MEDICAL CARE IN DIABETES.* 1, 2017, Vol. 40, págs. 1-142.
4. **Rojas Martínez, María Rosalba.***Epidemiología de la diabetes mellitus en México.* 1, Academia Nacional de Medicina de México, 2016, Vol. 23, págs. 12-23.
5. **Instituto Nacional de Salud Pública.** Diabetes, causa principal de muerte en México. www.insp.mx/presencia-insp/3877-presencia-insp.html. [En línea] 2017.
6. **Instituto Mexicano del Seguro Social.***Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN EL PRIMER NIVEL DE ATENCIÓN.* México, DF : s.n., 2018.
7. **Hussain A, Bhowmik B, Moreira N.***COVID-19 and Diabetes: Knowledge in Progress.* Diabetes. s.l. : Research and Clinical Practice, 2020.
8. **Grover, Harpreet Singh.** *Molecular mechanisms involved in the bidirectional relationship between diabetes mellitus and periodontal disease.* 3, Journal of Indian Society of Periodontology, 2013, Vol. 17, págs. 292–301.
9. **Mathieu C, Gillard P, Benhalima K.** *Insulin analogues in type 1 diabetes mellitus: getting better all the time.* 7, Nat Rev Endocrinol, 2017, Vol. 13, págs. 385-399.
10. **Wassall R, Preshaw P.** *Type 2 Diabetes Mellitus as a risk factor for periodontal disease.* 3, , Perio., 2006. Vol. 4, págs. 243-252.
11. **Salman S, Khan K, Salman F, Hameed M.** *Effect Of Non- Surgical Periodontal Treatment On Glycemic Control Among Type 2 Diabetes Mellitus Patients With Periodontitis.* 4, J Ayub Med Coll Abbottabad. 2016, , Vol. 28, pág. 442445.
12. **Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, Li N, Hu G, Corrado F, Rode L, Kim YJ, Haugen M, Song WO, Kim MH, Bogaerts A, Devlieger R, Chung JH, Teede HJ.** 21. *Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis.*, JAMA. 2017, , Vol. 6, págs. 2207-2225.
13. **Bowker SL, Savu A, Yeung RO, Johnson JA, Ryan EA, Kaul P.** *Patterns of glucose-lowering therapies and neonatal outcomes in the treatment of gestational diabetes in Canada, 2009-2014.* Diabet Med. 2017, , Vol. 6, pág. 13394.
14. **Donath MY, Shoelson SE.***Type 2 Diabetes as an inflammatory disease.* Nat Rev Immu, 2011, Vol. 11, págs. 98-107.
15. **Cullinam MP, Seymour GJ.***Periodontal disease and systemic illness: will the evidence ever be enough* Periodontol 2000., 2013, Vol. 62, págs. 271-286.
16. **Torres Lucero, Mayumi, Canchari Aquino, Alcida, Lozano López, Tabita, Calizaya-Milla, Yaquelin, Javier-Aliaga, David J, Saintila, Jacksaint.***Hábitos alimentarios, estado nutricional y perfil lipídico en un grupo de pacientes con diabetes tipo 2.* 2, s.l. : Nutr. clín. diet. hosp., 2020, Vol. 40, págs. 135-142.
17. **Vázquez Silva Y, Piña Nepal JC, Lozano Casanova J, Mederos Pérez I, Savín Machado.***Relación de la peroxidación lipídica con parámetros glucémicos en pacientes diabéticos tipo 2.* 2, s.l. : Rev Mex Patol Clin Med Lab, 2019, Vol. 66, págs. 61-67.

18. **Dra. Mercedes Juan López, Dr. Pablo Kuri Morales, Dr. Luis Rubén Durán Fontes.** *Guía de Tratamiento Farmacológico de Dislipidemias para el primer nivel de atención* Cardiología. 2016, , Vol. 4, págs. 103 - 129.
19. **Gul Hassan, Muhammad Shabbir, Khalid Usman, Muhammad Mohsin Sajjad, Hassan Sajjad** *OES THE TYPE OF INSULIN REGIMEN MATTERS TO AFFECT ADHERENCE AND GLYCEMIC PROFILE IN DIABETIC PATIENTS?.* 1, s.l. : Postgrad Med Inst , 2019, Vol. 33, págs. 8-12.
20. **Rodríguez GR, Montori VM.** *Glycemic Control for Patients With Type 2 Diabetes Mellitus: Our Evolving Faith in the Face of Evidence.* 5, s.l. : Circ Cardiovasc Qual Outcome, 2016, Vol. 9, págs. 504-512.
21. **Julia A Critchley 1, Iain M Carey, Tess Harris, Stephen DeWilde, Fay J Hosking, Derek G Cook.** 10, s.l. *Glycemic Control and Risk of Infections Among People With Type 1 or Type 2 Diabetes in a Large Primary Care Cohort Study:* Diabetes Care ., 2018, Vol. 41, págs. 2127-2135.
22. **AUGUSTO G. RAMÍREZ RODRÍGUEZ, YANELYS RAMÍREZ MEDINA, MARBELIA IGLESIAS.** 1, s.l. : *Control glucémico y complicaciones macrovasculares en pacientes con diabetes mellitus tipo II.* investigaciones medicoquirurgicas, 2020, Vol. 12.
23. **F.J. Sangrós-González, *, J. Martínez-Candelab, L. Avila-Lachicac, J. Díez-Espinod, J.M. Millaruelo-Trilloa, J. García-Soidáne, L. Carrillo Fernándezf, P. Ezkurra Loiola.** 9, s.l. : *Glycemic control of elderly patients with type 2 diabetes mellitus in Spain (2015) and its relationship with functional capacity and comorbidity. The Escadiane study.* Revista Clínica Española, 2017, Vol. 217, págs. 495-503.
24. **Flor Stella Piñeros-Garzón1, Jorge Martín Rodríguez-Hernández.** s.l. : *Factores de riesgo asociados al control glucémico y síndrome metabólico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2.* Villavicencio, Colombia. Universidad y salud, 2018, págs. 1-9.
25. **Francisco Jesús Represas Carrera, Álvaro Carrera García, Ana Clavería Fontán.** 4, s.l. : *Perfil clínico de los pacientes diagnosticados de Diabetes Mellitus tipo 2 en el Área Sanitaria de Vigo.* revista española de salud publica , 2018, Vol. 2.
26. **Jorge Gabetta, Ariel Amarilla, Rosa Rivelli, Gilberto Guillen Menéndez, Lorena Cantero Estigarribia, Jessica Arami Chaparro Báez, Fabiola Melgarejo Zárate, Waldino Pérez Hermosa, Hugo Jacquet Campuzano.** 1, s.l. : *Control glucémico de pacientes diabéticos en dos Unidades de Salud Familiar, Paraguay, 2018.* Dialnet, 2019, Vol. 6.
27. **Juan Carlos Viveros-García, 1 César Alberto Moreno-Cervantes,2 Dania Esmeralda Yáñez-Quiñones,1 Sara Luna-Torres,2 Jorge Luis Torres-Gutiérrez.** 5, s.l. : *Efecto del control glucémico en la calidad de vida en ancianos mexicanos con diabetes.* Med Int Méx., 2020, Vol. 36.
28. **Luis Ernesto Balcázar Rincón, Liliana del Carmen Melchor Ruiz, Yunis Lourdes Ramírez Alcántara.** 3, s.l. : *familiarDiabetimss: Impact of the Program on Metabolic Control of Patients Diagnosed with Diabetes Mellitus Type 2 Attending a Family Medicine Unit.* Aten Fam., Vol. 25, págs. 103-107.
29. **Fernández, Isai Arturo Medina.** 14, s.l. : *PERFIL CLÍNICO Y METABÓLICO DE LA PERSONA CON DIABETES TIPO 2 EN CONTROL AMBULATORIO DE OXKUTZCAB, YUCATÁN.* Revista de Estudios Clínicos e Investigación Psicológica, 2017, Vol. 7.
30. **Diego Azañedo1, a, Guido Bendezú-Quispe2,b, María Lazo-Porras3,4,b, Deborah Cárdenas-Montero3,b, Guillermo Beltrán-Ale, Nimmy J. Thomas, Ruben M. Ceballos, Germán Málaga.** 2, s.l. : *Calidad de control metabólico en pacientes*

ambulatorios con diabetes tipo 2 atendidos en una clínica privada. Acta Médica Peruana, 2017, Vol. 32.

31. **Bishwajit Bhowmik, Tasnima Siddiquee, Anindita Mujumder, Faria Afsana 5, Tareen Ahmed 6, Ibrahimu A Mdala 7, Nayla Cristina do V Moreira 8, Abul Kalam Azad Khan, Akhtar Hussain, Gerd Holmboe-Ottesen, Tone Kristin Omsland.** 15, s.l. : *Serum Lipid Profile and Its Association with Diabetes and Prediabetes in a Rural Bangladeshi Population.* Int J Environ Res Public Health ., 2018, Vol. 6;.

32. **Sarwar N, Gao P, Seshasai SR, Gobin R, Kaptoge S, Di Angelantonio.** 375, s.l. : *Diabetes mellitus, fasting blood glucose concentration, and risk of vascular disease: a collaborative meta-analysis of 102 prospective studies. Emerging Risk Factors Collaboration.* Lancet, 2019, Vol. 26, págs. 2215-2222.

33. **INEGI.** *Prevalencia de Obesidad, Hipertensión y Diabetes para los Municipios de México 2018.* CDMX : s.n., 2018.

34. **ENSANUT .** *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino.* México : s.n., 2016.

ANEXO 2: CONSENTIMIENTO INFORMADO



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

**Carta de consentimiento informado para
participación en protocolos de investigación
(adultos)**

Nombre del estudio:	Perfil lipídico y glucémico de los pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de la UMF 9 a un año de la pandemia COVID 19
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica
Lugar y fecha:	Acapulco de Juárez, Guerrero , A 12 de marzo 2021
Número de registro institucional:	
Justificación y objetivo del estudio:	
Procedimientos:	dónde: No se utilizará el consentimiento informado debido a que no se tendrá contacto directo con los pacientes, se evitará colocar el nombre, NSS o cualquier dato que lo identifique, la relación se colocará número de
Posibles riesgos y molestias:	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	
Participación o retiro:	
Privacidad y confidencialidad:	

Declaración de consentimiento:

Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas acerca de este estudio:

- No acepto participar en el estudio.
- Si acepto participar y que se tome la muestra solo para este estudio.
- Si acepto participar y que se tome la muestra para este estudios y estudios

futuros, conservando su sangre hasta por ____ años tras lo cual se destruirá la misma.

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigadora o Investigador

M.C. Guillermina Juanico Morales

Responsable:

Colaboradores:

Florencio Aguilar Flores Residente de 2er año

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a:
Comité Local de Ética de Investigación en Salud del 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: comité.eticainv@imss.gob.mx

Nombre y firma del participante

Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 1

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre, dirección, relación y firma

