



BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE INVESTIGACION EN SALUD UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 23  
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS

**“EL CONTROL GLUCÉMICO DE ADULTOS MAYORES  
DIABÉTICOS DURANTE LA PANDEMIA POR SARS-COV2  
EN EL AÑO 2020”**

TESIS DE POSGRADO PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR

TESISTA:

**DRA. BEATRIZ ESCOBAR ROMERO**

Médico Residente de Medicina Familiar

ASESOR METODOLÓGICO Y DE CONTENIDO:

**DR. RENE ANTONIO MOGUEL CAMACHO**

Médico familiar



**DR. PAUL CONSTANTINO SANTIESTEBAN**  
Coordinador Auxiliar Médico de Educación en  
Salud OOAD Chiapas

**AUTORIZACIONES**



**DR. HÉCTOR ARMANDO RINCÓN LEÓN**  
Coordinador Auxiliar Médico en  
Investigación en Salud OOAD Chiapas

TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS. FEBRERO 2024.



**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE INVESTIGACION EN SALUD UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 23  
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS**



## **TESIS DE POSGRADO**

**“El control glucémico de adultos mayores diabéticos  
durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020”**

**PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
MÉDICO ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**TESISTA:**

**Dra. Beatriz Escobar Romero**

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Febrero 2024.



**BENEMERITA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE PUEBLA  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE INVESTIGACION EN SALUD UNIDAD  
DE MEDICINA FAMILIAR NÚMERO 23  
TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS**

## **TESIS DE POSGRADO**

**“El control glucémico de adultos mayores diabéticos durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020”**

### **Tesista:**

**Dra. Beatriz Escobar Romero**

Médico Residente de Medicina Familiar

Unidad de Medicina familiar N.º 23

Matrícula: 97070891

Teléfono: 9931488025

Correo Electrónico: [beatrizescobar205@gmail.com](mailto:beatrizescobar205@gmail.com)

### **Asesor Metodológico y de Contenido:**

**Dr. Rene Antonio Moguel Camacho**

Coordinador Médico Turno Vespertino

Unidad de Medicina Familiar N.º 23

Matrícula: 99314377

Teléfono: 9612557686

Correo Electrónico: [moguel12@gmail.com](mailto:moguel12@gmail.com)

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Febrero 2024.

## DEDICATORIA

A Dios por darme la oportunidad de culminar esta etapa de mi vida, por ser mi roca y mi fortaleza en cada momento.

A mis padres, por su amor, comprensión, estímulo constante y apoyo a lo largo de mi vida en cada proyecto educativo que he emprendido.

A mi hermana, por ser mi principal inspiración para superarme día a día y ser la mejor versión de mí misma,

A mi abuelita que desde el cielo me cuida, la cual siempre me impulso a seguir adelante con mis estudios, esforzarme y dar lo mejor de mí en cada paso.

*Con mucho amor:*

*Betty*

## INDICE

RESUMEN.....	6
MARCO TEORICO .....	8
JUSTIFICACIÓN .....	24
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	26
PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	27
OBJETIVOS .....	28
OBJETIVO GENERAL.....	28
OBJETIVOS ESPECIFICOS.....	28
HIPOTESIS .....	28
MATERIAL Y METODOS .....	29
MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	29
ALCANCES Y LIMITACIONES .....	35
PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO.....	36
CONSIDERACIONES ÉTICAS.....	37
RECURSOS Y FINANCIAMIENTO .....	39
RESULTADOS.....	40
DISCUSIÓN.....	50
CONCLUSIÓN .....	53
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	55
ANEXOS .....	61
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.....	61
CARTA DE NO INCONVENIENTE.....	62
.....	62
DICTAMEN DE APROBACIÓN.....	63
CARTACONSENTIMIENTO INFORMADO .....	64
CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS .....	65
PROPUESTAS.....	68

## RESUMEN

El control glucémico de adultos mayores diabéticos durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020.

Beatriz Escobar Romero (1). Rene Antonio Moguel Camacho (2).

**Antecedentes:** La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un padecimiento crónico secundario a la alteración de las cifras de glucosa. La Organización Panamericana de la Salud (OPS) estimó que en el año 2020 en América había 62 millones de personas con DM2. Este padecimiento con el tiempo se asocia con alteración de algunos órganos y sistemas. Los adultos mayores forman parte de un grupo de gran importancia en salud pública ya que a partir de los 65 años existe un estado de dependencia para la realización de las actividades de la vida diaria; esto puede generar un difícil control glucémico en los pacientes, ya que la diabetes es un padecimiento de evolución crónica y compleja que requiere un enfoque integral y multidisciplinario. Actualmente en la UMF 23 de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas están registrados 13,306 pacientes portadores de DM2 de los cuales 5,818 son pacientes de 65 años o más. El costo de la atención de salud de las personas afectadas por la diabetes es entre dos y tres veces mayor que en las personas sin diabetes lo cual genero un reto en esta población durante la pandemia por SARS-COV2, pues se pretende no solo prevenir la infección por el nuevo coronavirus, sino que además se espera mantener cifras de glucosa por estándares normales para la prevención de complicaciones por descontrol en los niveles de glucosa. Por lo anterior la toma de decisiones frente a pacientes adultos mayores diabéticos es de vital importancia para reducir la cifra de incidencia, prevalencia y mortalidad. **Objetivos:** Evaluar el control glucémico de adultos mayores diabéticos durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020. **Justificación:** La pandemia ocasionada por el virus SARS-COV-2 durante el año 2020 ocasionó un elevado número de muertes en México y el mundo. Ante la emergencia sanitaria y el gran número de personas que requirieron atención médica ambulatoria y hospitalaria, el sistema de salud mexicano realizó una reconversión hospitalaria y de unidades de primer nivel para

la atención de pacientes con COVID-19, lo que ocasionó que la atención de consultas de control para personas con diabetes mellitus, entre otros muchos padecimientos, fuesen suspendidas. Dado que la diabetes mellitus tipo 2 pertenece a las comorbilidades principales que aumentan el riesgo de padecer formas graves de COVID-19, teniendo un mal pronóstico que aumenta con la edad, el aislamiento de estos pacientes fue primordial para evitar infección por el virus; sin embargo, un efecto no previsto de estas medidas fue que ocasionaron la falta de seguimiento y control en los enfermos de diabetes, lo cual representa un reto en la atención de salud y prevención de complicaciones aguda y crónicas propias de la enfermedad.

**Material y métodos:** Se realizó un estudio observacional, descriptivo, transversal y retrospectivo. Con un universo de pacientes de 360, determinado por muestreo aleatorio simple de un total de 5,818 pacientes registrados en la UMF No 23 con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 de 65 años o más con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en registro a partir del año 2019 o años previos en el periodo de 01 de marzo del 2020 al 01 de diciembre del 2020. **Recursos materiales:** En esta presente investigación se dispuso de recursos humanos como: Un médico residente de la especialidad de Medicina Familiar y un asesor metodológico y de contenido. **Infraestructura:** El presente trabajo se llevó a cabo en la UMF N.º 23. **Experiencia de grupo:** La investigación conto con la colaboración del Dr. Rene Antonio Moguel Camacho actual Coordinador médico del turno Vespertino de la UMF23 quien cursa con capacitación en el área de metodología y cuenta con experiencia en la realización y asesoramiento de protocolos de investigación de esta unidad de medicina familiar. **Tiempo a desarrollarse:** Se realizó de marzo 2021 a febrero de 2024.

**Palabras Clave:** Control glucémico, SARS-COV2, Diabetes Mellitus, Adultos mayores, COVID-19.

## MARCO TEORICO

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es un padecimiento crónico secundario a la alteración de las cifras de glucosa; la cual puede ser causada por un defecto en la secreción de la insulina, en el mecanismo de acción de esta o en ambas. Este padecimiento con el tiempo se asocia con alteración de algunos órganos y sistemas, que con el tiempo conduce a daños graves en el corazón, los vasos sanguíneos, los ojos, los riñones y los nervios, afectando la calidad de vida de los pacientes. (1)(2)

Los adultos mayores forman parte de un grupo de gran importancia en salud pública ya que a partir de los 65 años existe un estado de dependencia para la realización de las actividades de la vida diaria; esto puede generar un difícil control glucémico en los pacientes, ya que la diabetes es un padecimiento de evolución crónica y compleja que requiere un enfoque integral y multidisciplinario. (3)

Hasta el 2018 el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) reporto a 4.2 millones de pacientes con diabetes adscritos a sus unidades, convirtiéndose en ese tiempo en la segunda causa de muerte a nivel nacional. En la Unidad de Medicina Familiar (UMF) número 23 de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas hasta el mes de junio del 2021 se encontraban registrados 13,306 pacientes portadores de DM2 de los cuales 5,818 correspondían a pacientes adultos mayores; es decir un 43.7% del total de portadores de DM2. (4) (5)

Los pacientes diabéticos de avanzada edad forman parte de un grupo de riesgo por las complicaciones agudas y crónicas que se pueden presentar, sin embargo, es importante no solo tomar en cuenta las consecuencias propias de enfermedad, sino que además se debe abordar el tema actual que aqueja a nivel mundial a toda la población; la infección por SARS-COV2 (COVID-19), que en marzo del 2020 la OMS caracterizo a la COVID-19 como pandemia, enfermedad

respiratoria que compromete la vida de las personas que la padecen, sobre todo aquellos con comorbilidades presentes. (6)

Con la declaración de la pandemia los servicios de salud se limitaron a recibir pacientes con el fin de reducir el número de contagios en la población, sobre todo en aquella vulnerable, esta acción generó el cese de consultas brindadas a la población diabética; por lo cual el control glucémico por parte de los pacientes se pudo ver afectado al no contar con orientación médica mes con mes como de costumbre, así como por el aislamiento social y la afectación de los factores que contribuyen a un correcto control. (2)

Se trata de una enfermedad crónica que aqueja en gran número a pacientes de edad avanzada, los cuales deben tener un tratamiento multidisciplinario que involucra al personal de salud y a la familia ya que las complicaciones de la enfermedad se pueden presentar ante un descontrol glucémico, aunado a lo anterior en la actualidad la pandemia representa un reto en esta población, pues se pretende no solo prevenir la infección por el nuevo coronavirus, sino que además se espera mantener cifras de glucosa por estándares normales para la prevención de complicaciones por descontrol en los niveles de glucosa. Por lo anterior la toma de decisiones frente a pacientes adultos mayores diabéticos es de vital importancia para reducir la cifra de incidencia, prevalencia y mortalidad. (7)

### **PATOGENESIS DE LA DM2 EN EL ADULTO MAYOR**

En la diabetes mellitus tipo 2 se reconocen diversas causas que pueden condicionar la aparición de la enfermedad; tales como ingerir en exceso alimentos “no saludables” y llevar un estilo de vida sedentario; estos factores a su vez pueden provocar sobrepeso y obesidad con la consecuente probable resistencia a la insulina en los pacientes. (8)

La resistencia a la insulina no se considera un indicador fiable para el diagnóstico de la DM2, ya que la mayoría de pacientes tienen un riesgo genético que los vuelve susceptibles de desarrollar este padecimiento, sin embargo, con el aumento de la edad y del peso, la resistencia a la insulina se manifiesta, lo que a su vez desenmascara la alteración de la funcionalidad de las células beta del páncreas. (9)

Factores como el envejecimiento y la obesidad puede conducir directamente a la patogenia de la diabetes mellitus tipo 2, Además, existen otros factores relacionados con la obesidad y la hiperglucemia también puede contribuir al envejecimiento biológico prematuro o acelerado. Podemos considerarlo un ciclo vicioso. (10)

El envejecimiento es un factor que contribuye a la patogenia de la DM2; lo hace de forma directa e indirecta; de forma directa a través de la disminución de la función de las células  $\beta$  pancreáticas con la acentuación de la falta de secreción de insulina e indirectamente al aumentar la resistencia a la insulina con la presencia de la obesidad y otros factores de riesgo presentes en el paciente. (11)

De igual forma, el envejecimiento en los adultos mayores podría intensificar y/o acelerar las consecuencias fisiopatológicas del aumento de la adiposidad (principalmente central), como lo es la resistencia a la insulina, esto consecuencia de la senescencia celular y la alteración de algunos órganos y tejidos. (10)

Además de la resistencia a la insulina en los adultos mayores se manifiesta la sarcopenia y la activación de vías proinflamatorias en musculo esquelético y tejido adiposo, con lo cual también habrá un aumento de los niveles de estrés oxidativo en musculo esquelético y disfunción de las células beta pancreáticas. Todo lo anterior clave en la fisiopatología de la DM2 en estos pacientes. (10)

## **MANEJO DE LA DM2 EN EL ADULTO MAYOR**

Entre el tratamiento de pacientes con DM2 el manejo no farmacológico debe incluir un adecuado plan de alimentación, realización de actividad física (adaptadas en base a las condiciones de salud del paciente), control metabólico y educación para prevenir complicaciones propias de la enfermedad. (8)

El control glucémico es un indicador importante en estos pacientes, este se puede llevar a cabo a través de la dieta, la actividad física y modificación en el estilo de vida en general. (8)

El manejo no farmacológico es un pilar fundamental en el tratamiento de este padecimiento, sin embargo, no en todos los pacientes se logra un control glucémico con la realización de esta terapia, por lo cual se debe considerar que la mayoría de estos pacientes podrían requerir terapia farmacológica. (12)

## **TRATAMIENTO NO FARMACOLOGICO**

**Actividad física.** Se debe brindar orientación a pacientes y familiares sobre la actividad física ideal, además de individualizarla en base a cada paciente. Se recomienda que se realicen 30 minutos de actividad aeróbica de intensidad moderada al menos 5 días a la semana. En pacientes sedentarios se debe aumentar gradualmente la actividad física y en aquellos que tengan riesgos de caídas deben ser enviados con un fisioterapeuta para el fortalecimiento muscular. (8)

El ejercicio es beneficioso para ayudar a mantener la función física, reducir el riesgo cardíaco y mejorar la sensibilidad a la insulina en pacientes con diabetes. En los adultos mayores, el ejercicio también mejora la composición corporal y el dolor artrítico, reduce las caídas y la depresión, aumenta la fuerza y el equilibrio, mejora la calidad de vida y mejora la supervivencia. (13)

**Alimentación.** La alimentación es parte fundamental del tratamiento no farmacológico. De acuerdo a diversos estudios un adecuado régimen alimenticio ayuda a la reducción de la glucosa plasmática. (14)(15)

En todos los pacientes con diabetes mellitus se recomienda tener una dieta sana y equilibrada, con baja cantidad de grasas saturadas, azúcares simples y sal; sin embargo, en el adulto mayor se debe prestar mucha atención en el desarrollo de las dietas alimenticias y deben realizarse ajustes de tamaño en porciones e ingesta de calorías en base al peso deseado; ya que las dietas en exceso en esta población pueden provocar la aceleración de pérdida de masa muscular. Además, se debe tomar en cuenta que la pérdida de peso también puede disfrazar el fallo de las células  $\beta$  con la consecuencia complicación en la patogenia de la DM2. (16)(17)

En los casos de paciente con desnutrición, se puede indicar el uso de suplementos vitamínicos. (18)

## **TRATAMIENTO FARMACOLOGICO**

En los adultos mayores el tratamiento farmacológico se debe abordar de forma individual por las comorbilidades que puede presentar cada paciente. (8)

La terapia farmacológica inicial, alternativa y combinada en los adultos mayores es similar a la terapia en pacientes menores de 65 años, los hipoglucemiantes orales e insulina son efectivos en esta población, sin embargo, pueden llegar a tener algunas limitaciones. (8)

## **FARMACOS HIPOGLUCEMIANTES**

**Sulfonilureas.** Las sulfonilureas son los hipoglucemiantes más utilizados en pacientes con DM2 dado a su bajo costo, efectividad a largo plazo y control de

hiperglucemia en aquellos pacientes que presenten aún función de las células beta pancreática. (16)

La metformina es el hipoglucemiante oral considerado parte de la terapia inicial en adultos mayores diabéticos. La disminución de la función renal es una de las contraindicaciones para su uso. Está totalmente contraindicada en pacientes con una tasa de filtración glomerular estimada (eGFR)  $< 30\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$ , en pacientes con GFR de 30 a  $45\text{ml}/\text{min}/1,73\text{m}^2$  se recomienda otorgar solo la mitad de la dosis máxima. También está contraindicado en pacientes con insuficiencia cardiaca aguda. (8)

Algunos factores limitantes en los adultos mayores que toman metformina además de la función renal, es la pérdida de peso y los efectos secundarios gastrointestinales de este fármaco, se recomienda iniciar con una dosis de 500 mg al día y aumentar paulatinamente la dosis durante varias semanas para minimizar los efectos mencionados. (8)

**Meglitinidas.** Las meglitinidas estimulan la secreción de insulina de las células  $\beta$  pancreáticas. Tiene un inicio rápido y una menor duración del efecto insulínico lo cual ofrece ventajas en comparación con sulfonilureas, sobre todo en pacientes con riesgo de hipoglucemia nocturna. (16)

La replaglinida tiene una vía de eliminación predominantemente hepática, por lo cual se permite su uso en pacientes con insuficiencia renal. (16)

**Tiazolidinedionas.** Este grupo de fármacos tiene un inicio de acción lento; sin embargo, la durabilidad de su eficacia hipoglucemiante es generalmente más prolongada en comparación con las sulfonilureas y no aumentan el riesgo de hipoglucemia, sin embargo, no son recomendables como tratamiento en adultos mayores ya que se corre el riesgo de retención de líquidos, aumento de peso,

aumento en el riesgo de insuficiencia cardíaca, edema macular y fractura osteoporótica. (10)

**Dipéptido peptidasa 4 (DPP-4).** Los inhibidores de la DPP-4 pueden considerarse como un tratamiento farmacológico complementario para los pacientes que no están controlados adecuadamente con metformina, una tiazolidinediona o una sulfonilurea.

Sin embargo, tiene una moderada eficacia para reducir la glucemia, su costo puede llegar a ser elevado y se han asociado con un mayor riesgo de insuficiencia cardíaca que resulta en hospitalización. (19)

De acuerdo a evidencias su uso está indicado en adultos mayores. La mayoría Los inhibidores de DPP4 se eliminan en la orina y requieren una reducción de la dosis en caso de insuficiencia renal, excepto linagliptina, que se elimina por vía hepática (20)

**Inhibidores del cotransportador 2 de sodio y glucosa (SGLT2).** Están indicados como primera línea en pacientes con antecedentes con enfermedad cardiorenal. Se asocian a pérdida de peso y están contraindicados en pacientes con infecciones de vías urinarias recurrentes por bacterias o infecciones genitourinarias por candida, en pacientes con densidad ósea baja y alto riesgo de caída y fracturas, úlceras en el pie o factores de riesgo que predispongan que el paciente padezca cetoacidosis diabética. 8)

**Agonistas del receptor del péptido 1 similar al glucagón (GLP-1).** Su mecanismo de acción está basado en la liberación de insulina estimulada por nutrientes y la supresión de la liberación de glucagón, razón por la cual no hay riesgo de hipoglucemia por la administración de estos fármacos, Además, retrasan el

vaciamiento gástrico y ejercen un efecto de saciedad que facilita la pérdida de peso. (21)

Los fármacos de esta familia son liraglutida o semaglutida. Su costo es accesible y se pueden usar en pacientes en quienes se evite el aumento de peso. Su uso requiere de monitorización dado los efectos secundarios gastrointestinales, que podrían llegar a producir una deshidratación y lesión renal aguda. (8)

**Inhibidores de la alfa-glucosidasa.** A este grupo de fármacos pertenece la acarbosa, estos grupos de fármacos impiden los pasos finales de digestión de carbohidratos, retrasa la absorción de azúcares simples de comidas ricas en carbohidratos complejos no causan hipoglucemia ni aumento de peso. (10)

**Insulinas.** Ante un fallo en la terapia farmacológica combinada (metformina con otro fármaco hipoglucemiante) se sugiere iniciar o intensificar el tratamiento con insulina.

El uso de insulina en pacientes de más de 75 años y/o que presente fragilidad, se recomienda iniciar la terapia con insulina o intensificarlo a múltiples inyecciones diarias solo cuando no hay control glucémico con otros hipoglucemiantes orales. (8)(10)

Los tratamientos combinados, incluida la adición basal de insulina a las terapias orales se puede considerar antes del inicio de más regímenes complejos de insulina, pero requiere una consideración especial del riesgo de hipoglucemia. (17)

El uso de insulina debe limitarse en aquellos pacientes en quienes se detecte deterioro cognitivo con problemas en las actividades de autocuidado, como errores en el cálculo de la dosis, omitir dosis de insulina y dificultad para reconocer, prevenir o tratar la hipoglucemia. (16)

El médico debe ser capaz de identificar si el paciente es física y cognitivamente capaz de usar la pluma o de extraer la dosis correcta de insulina del frasco con la aguja, así como el monitoreo de la glucosa sanguínea y la identificación de signos y síntomas de hipoglucemia; en caso que el paciente no sea independiente para realizar estas actividades será necesario buscar estrategias para que se lleve a cabo el apego farmacológico. (15)

## **CONTROL GLUCEMICO**

El control glucémico en el paciente diabético es necesario para determinar qué tan eficaz es el tratamiento y qué tan buen apego al tratamiento se tiene. Dentro de los laboratorios usados para el monitoreo están los siguientes:

**Hemoglobina glucosilada (HbA1c).** Se debe monitorizar dos veces al año en pacientes mayores que estén cumpliendo con los objetivos esperado y cada 3 meses en pacientes que han cambiado de terapia farmacológica o no estén cumpliendo con sus metas de control. No está indicado en aquellas condiciones que interfieran con la medición del estudio ya que pueden modificar los resultados, tales como la anemia, infecciones recientes, insuficiencia renal, terapia con eritropoyetina, entre otras. En caso de no poder realizar la toma de la HbA1c por lo anterior se debe realizar la medición con otro método. (8)

**Automonitoreo de glucosa en sangre.** Es una medición útil en pacientes que tengan riesgo de hipoglucemia por medicamentos.

**Auto medición con glucosa.** Se debe realizar de forma necesaria en pacientes que son tratados con régimen completo de insulina. Puede ser de ayuda para modificar las recomendaciones al paciente relacionado con la alimentación o el ejercicio; así como para realizar ajustes en dosis de fármacos. (15)

**Monitoreo continuo de glucosa (CGM).** Se trata de un dispositivo en el cual se aplica un parche en el brazo del paciente y mide en automático los niveles de glucosa intersticial cada 5 a 15 minutos durante 10 a 14 días. Esta medición permite al médico poder ajustar dosis de insulina. (8)

## **METAS DE CONTROL EN EL ADULTO MAYOR**

De acuerdo a la guía de práctica clínica para el adulto mayor vulnerable se deben considerar las siguientes metas de control:

En adultos mayores con una o dos enfermedades crónicas coexistentes, estado cognoscitivo intacto y funcionalidad conservada, las metas terapéuticas serán:

- HbA1c <7 %
- Glucemia en ayuno 90 - 130 mg/dL.

En adultos mayores con tres o más enfermedades crónicas coexistentes o dependencia funcional leve o deterioro cognoscitivo las metas terapéuticas serán:

- HbA1c <8.0 %
- Glucemia en ayuno 90 - 150 mg/dL.

En adultos mayores con enfermedad crónica en estadios graves o con dependencia funcional moderada o grave o con síndrome demencial, frágiles o institucionalizados, las metas terapéuticas serán:

- HbA1c <8.5 %
- Glucemia en ayuno 100 - 180 mg/dL. (22)

Los objetivos en el control glucémico deben basarse en la salud general del individuo, tratar comorbilidades graves, funciones cognitivas y estado funcional, la hiperglucemia aguda puede aumentar el grado de deshidratación que es común en estos pacientes; además contribuye a la ortostasis y el riesgo de caídas con demás complicaciones asociadas. Además, la hiperglucemia crónica se asocia a riesgo de

neuropatía y acelerar el riesgo por deterioro funcional. En estos pacientes se puede presentar una diuresis osmótica debido a que la Tasa de Filtrado Glomerular (TFG) es baja en ellos y hay menor cantidad de glucosa en los túbulos renales para su reabsorción. (23)

Un control glucémico adecuado puede retrasar el inicio y reducir la gravedad de las complicaciones microvasculares en cualquier edad. (10)

### **HIPOGLUCEMIA EN EL ADULTO MAYOR**

El riesgo de hipoglucemia es común en adultos mayores dadas las comorbilidades que pueden presentar tales como insuficiencia renal progresiva o la deficiencia de insulina que con el pasar de los años requerirá terapia con la misma. (24)

El deterioro cognitivo y la demencia pueden ser factores importantes que se asocian a hipoglucemia. Los adultos mayores con estos padecimientos tienen dificultad para realizar actividades diarias de autocuidado, lo que conlleva al incumplimiento de las terapias acorde a lo establecido por el médico, tal como el ajuste en las dosis de insulina. Así mismo, los pacientes con hipoglucemia grave tienen un riesgo mayor de presentar demencia. (24)

### **ADHERENCIA AL TRATAMIENTO E HIPERGLUCEMIA PERSISTENTE**

La adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en la diabetes mellitus tipo 2 es importante para evaluar la evolución clínica, ya que la deficiencia en ella eleva los costos en el sistema de salud y puede llegar a ser un factor condicionante en la aparición de complicaciones; es por ello que la educación de los pacientes es una herramienta esencial para el control metabólico, así como la mejora en la calidad de vida con la prevención de complicaciones agudas y crónicas. (25)

El seguimiento de las indicaciones por parte de los pacientes en la ejecución del tratamiento de manera correcta puede estar comprometida por diferentes barreras como por ejemplo factores sociales, factores económicos, el acceso al sistema de salud, así como las propias características de la enfermedad y del paciente. (25)

Ante una falla en la adherencia farmacológica se debe evaluar las causas que contribuyen a una hiperglucemia persistente, las cuales pueden ser los efectos secundarios de estos o la falta de comprensión del plan de nutrición orientado al adulto mayor o a su familiar a cargo. (8)

## **COMPLICACIONES MACROVASCULARES Y MICROVASCULARES**

En comparación con los pacientes diabéticos jóvenes, los adultos mayores con diabetes tienen un mayor riesgo de presentar complicaciones micro y microvasculares sumado a síndromes geriátricos que se pueden manifestar en esta población como depresión, infecciones de vías urinarias recurrentes, fragilidad y riesgo de caídas, discapacidad funcional, entre otras. (15)

A mayor número de comorbilidades, mayor riesgo de complicaciones en el adulto mayor, es por ello que el tratamiento multidisciplinario debe enfocarse en la prevención de estas. (16)

En los adultos mayores diabéticos la principal causa de muerte es la enfermedad coronaria, por lo que las medidas preventivas en ellos podrán generar una disminución en el riesgo de mortalidad. (10)

Entre las complicaciones microvasculares que podemos mencionar se encuentran la retinopatía, nefropatía y neuropatía diabética, todas ellas

relacionadas con descontrol crónico de niveles de glucemia, su detección oportuna previene su desarrollo.

**Retinopatía diabética.** La prevalencia de la retinopatía es directamente proporcional a los años de duración de la diabetes en los pacientes. Se recomienda que una vez realizado el diagnóstico de diabetes en los pacientes se realice un examen oftalmológico con un especialista calificado para poder detectar la presencia de esta entidad clínica, pero además no olvidar otras comorbilidades como las cataratas y el glaucoma, ambas comunes en estos pacientes. (26)(27)

Se considera que los exámenes oftalmológicos regulares pueden prevenir la disminución en la capacidad visual de estos pacientes con la detección oportuna de anomalías oculares. En caso de no realizarse de forma rutinaria se puede correr el riesgo que el paciente presente aislamiento social, aumento en el número de accidentes, así como una alteración en los niveles de glucosa por la extracción de dosis incorrecta de insulina. (26)(27)

**Nefropatía diabética.** La terapia farmacológica con inhibidores de la enzima convertidora de angiotensina (ECA) y agentes bloqueadores de los receptores de angiotensina (ARA) ha sido la razón por la cual se realiza la detección anual de excreción urinaria de albumina. El inicio de la terapia es de vital importancia para el inicio de un tratamiento eficaz. (8)

**Neuropatía diabética.** El desarrollo de esta complicación se relaciona con el aumento de la edad en los pacientes diabéticos, por lo cual a mayor edad mayor riesgo. La neuropatía está relacionada con enfermedades vasculares y neurológicas y es una causa importante de morbilidad en pacientes diabéticos.

Los factores de riesgo para diabéticos neuropatía son la duración de la diabetes, el control glucémico deficiente y la edad. Las lesiones del pie a menudo son el resultado de la presencia simultánea de varios factores de riesgo. (28)

Es recomendable la examinación de pies durante cada consulta, así mismo se debe evaluar si el paciente es capaz de ver y alcanzar sus pies. La orientación familiar sobre cómo realizar inspecciones de pie de manera rutinaria forma parte de las medidas generales y recomendaciones en estos casos. (8)

### **COVID-19 Y DM2**

En Wuhan, China el 31 de diciembre del año 2019, se originaron por primera vez casos de una enfermedad que revolucionaría las vidas de todos en la actualidad, conocida como la COVID-19 o infección por SARS-COV2, se trata de una enfermedad producida por un virus llamado coronavirus, se inició conociendo esta entidad por casos de neumonía viral en este país. Fue hasta el 11 de marzo del 2020 cuando la OMS declaró como pandemia el brote de este virus dada la cantidad de personas contagiadas y los países involucrados. (29)

La enfermedad se puede presentar con o sin síntomas, de acuerdo a estadísticas el 80% de las personas que presentan sintomatología se recupera sin necesidad de recibir tratamiento en medio hospitalario, mientras que el 15% desarrollan síntomas graves y el 5% requiere oxígeno e ingreso a unidad de cuidados intensivos. (29)

Síntomas como fiebre, tos seca, dificultad para respirar y cefalea son los más comunes en esta enfermedad, agregándose los menos comunes como lo son la odinofagia, congestión nasal, anosmia, disgeusia, náuseas, vómitos, entre otros. (29)

Los adultos mayores diabéticos son considerados población de riesgo, ya que está demostrado que presentan cuadros más graves que los pacientes sin comorbilidades. (29)

Las condiciones del confinamiento producto de la situación de salud pública asociada al SARS-COV2, transformo las rutinas de miles de personas, incluidas aquellas que por su condición previa de salud pueden estar sufriendo cambios mayores sobre sus hábitos, impactando de esta manera su adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico lo que tendría efectos sobre su salud física y mental, debido a que no solo tienen mayores factores de riesgo de mortalidad frente a un posible contagio por coronavirus, sino que el diagnóstico de enfermedad crónica pudo agravarse y afectar su bienestar. (6)

Actualmente se disponen de vacunas en nuestro país las cuales fueron aprobadas por la Administración de Alimentos y Medicamentos (FDA por sus siglas en ingles).

Siendo Pfizer-BioNTech, Cansino, COVAX, AstraZeneca, Sputnik V, Sinovac, Janssen y Moderna, las disponibles por convenios con las farmacéuticas en México, siendo las personas de 60 años o más con o sin comorbilidades por década de la vida descendente, un grupo de riesgo y prioritario para la aplicación de esquema de vacunación contra el COVID-19. (30)

De forma general en cifras de la OPS de acuerdo a estimaciones de población del 2021, en nuestro país se aplicaron 130,262,220 vacunas a toda la población; mientras que por grupo etario de los adultos mayores de 60 años 41, 011, 141 recibieron al menos una dosis, mientras que 31,997,351 recibieron el esquema primario completo. (31)

El viernes 14 de enero del 2022 la COFEPRIS (Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios) aprobó en México el uso del medicamento antiviral Paxlovid tabletas desarrolladas por Pfizer, el cual es la combinación de Nirmatrelvir y Ritonavir; tratamiento indicado en personas de 50 años o más de edad, independientemente de presencia de comorbilidades y de estado de vacunación siendo los pacientes con DM2 en descontrol un grupo prioritario de riesgo para recibir dicho medicamento. (32)

Así mismo el pasado 9 de marzo del presente año el presidente de la república mexicana decreto el fin de la emergencia sanitaria de la COVID-19, dado que se cumple con las características que establece la OMS para suspenderla (Altos niveles de inmunidad por vacunación o infección, disminución en número de casos, hospitalizaciones y decesos). (33)

A pesar del cese de la emergencia sanitaria y disminución en el número de casos y hospitalizaciones por la vacunación y el tratamiento actual del cual se dispone; los adultos mayores continúan siendo un grupo vulnerable ante cualquier evento epidemiológico, por lo cual la identificación de descontrol glucémico en ellos secundario a barreras de acceso a un servicio de salud oportuno o a falta de apego al tratamiento impactara en la calidad de vida de los pacientes. (30)

## JUSTIFICACIÓN

En la última década, la prevalencia de la diabetes ha aumentado; los últimos datos publicados en el Atlas de la Diabetes de la Federación Internacional de Diabetes (FID) indican que 463 millones de adultos viven con esta enfermedad en la actualidad; además se calcula que 578 millones de adultos tendrán diabetes en el año 2030, cifra que alcanzará los 700 millones para el año 2045. (34)

En el 2019, la FID ubico a nuestro país en el puesto número 6 con más número casos de diabetes a nivel mundial, estimando en ese entonces 12 millones 800 mil portadores de la enfermedad. (34)

En cuanto a las cifras de adultos mayores diabéticos la FID reporto en el año 2019 un total de 136 millones de pacientes. (34)

Dadas las cifras anteriores es de esperarse que el control metabólico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 ha sido un gran reto en el área de la salud para el personal que interviene en el manejo multidisciplinario de estos pacientes; los niveles de glucosa por arriba de los estándares normales dan como resultado la presencia de complicaciones agudas y crónicas que impactan a corto y largo plazo la calidad de vida de los pacientes, asociándose además a altos costos de atención medica; por lo cual esto genera un problema de salud pública.

Los adultos mayores portadores de diabetes mellitus tipo 2 son considerados un grupo vulnerable en la población, ya que dada la reducción de la actividad física en ellos requieren mayor atención a la hora de llevar a cabo un manejo en el control de la enfermedad.

Aproximadamente 760,000 millones del gasto sanitario anual se destina a esta enfermedad y de acuerdo a estimaciones, para el año 2030 y 2045 aumentaran los costos; alcanzando 825,000 y 845,000. Motivo por el cual la diabetes es un verdadero desafío mundial. Además, se calcula que más de 4 millones de adultos

entre 20 y 79 años morirán por la diabetes y sus complicaciones, lo que equivale a una muerte cada ocho segundos a nivel mundial. (30)

La atención de la diabetes es multifactorial, como resultado de las complejas interacciones entre los factores ambientales, del estilo de vida, clínicas y genéticas. Cada persona tiene un perfil único de factores de riesgo y complicaciones, y el acceso a la atención continua, la educación y la medicación tiene una fuerte influencia en el curso clínico de la enfermedad. (8)

La colaboración del personal de salud, la familia y el paciente conlleva a un control correcto de la enfermedad, permitiendo la prevención de complicaciones.

Durante la pandemia por SARS-COV2 esta población se reportó aislada para evitar el contacto con casos positivos de la enfermedad, dado que son un grupo vulnerable para desarrollar la infección de coronavirus en sus grados más severos. Del mismo modo la pandemia generó la suspensión de consultas de control para el surtimiento de medicamentos de forma personal, la realización de estudios de laboratorio y la orientación constante por parte del personal multidisciplinario que trabaja en el control glucémico de estos pacientes. (6)

Por lo anterior se puede considerar que al haber un cese en la consulta médica durante la pandemia se pudo desarrollar un descontrol glucémico en los pacientes adultos mayores volviéndolos aún más vulnerables, por lo que tener el conocimiento del control glucémico de los adultos mayores diabéticos nos permitirá crear estrategias para prevenir complicaciones y brindar una orientación adecuada que genere una buena calidad de vida en esta población. (6)

Para la presente investigación se contó con los recursos suficientes para abordar la problemática y desarrollar los objetivos planteados.

## PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A partir de los acontecimientos originados en la ciudad de Wuhan, China el 31 de diciembre del 2019 tras un conglomerado de casos de neumonía que posteriormente confirmarían la existencia de un “nuevo coronavirus”, cambio la perspectiva de salud en todo el mundo declarándose pandemia el 11 de marzo del 2020 por la OMS. (3)

Aunque este cambio se llevó a cabo en toda la población mundial, en personas con enfermedades crónico-degenerativas tuvo un mayor impacto, debido a ser un grupo de riesgo para la morbilidad por SARS-COV2 por la patogenia presente en ambos padecimientos.

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 tienen una condición crónica por lo cual deben tener continuidad en asesorías y cuidados por parte del personal de salud para mantener un control glucémico y evitar complicaciones propias de la enfermedad, esto implica acudir a los establecimientos de salud, adquirir medicamentos, realizarse estudios de rutina; tener un abordaje multidisciplinario; sin embargo durante el año 2020 debido a la pandemia se pausaron las consultas en unidades de salud, creándose estrategias para que el paciente adquiriera medicamentos en forma mensual, sin embargo muchos de ellos se mantuvieron en cuarentena, lo que hizo imposible mantener contacto con los servicios de salud.

Es de esperarse que la suspensión de consultas y la cuarentena obligatoria que muchos pacientes realizaron pudieran impactar en su control glucémico.

Dada la importancia de mantener a la población en niveles óptimos de glucosa en sangre por las razones antes expuestas, la realización de una evaluación del control glucémico y de los factores que intervienen en este permiten abordar de forma adecuada al paciente.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál fue el control glucémico de adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 durante la pandemia por SARS-COV2 en la UMF No 23 en Tuxtla Gutiérrez, Chiapas?

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Evaluar el control glucémico de adultos mayores diabéticos durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020.

### **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- 1- Determinar las variables sociodemográficas de la población de estudio.
- 2- Determinar la prevalencia de hiperglucemia en adultos mayores diabéticos.
- 3- Comparar tomas de glucosa sérica antes y durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020 en adultos mayores diabéticos.
- 4- Identificar comorbilidades en los adultos mayores diabéticos.
- 5- Determinar la presencia de deterioro cognitivo en los adultos mayores diabéticos.
- 6- Evaluar las actividades básicas de la vida diaria realizadas de los adultos mayores diabéticos.

## **HIPOTESIS**

Los niveles de glucosa sérica aumentaron en paciente previamente controlados durante la pandemia por SARS-COV2 en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en el año 2020.

## **MATERIAL Y METODOS**

### **TIPO DE ESTUDIO**

Se realizará un estudio observacional, descriptivo, longitudinal y retrospectivo.

### **DISEÑO DEL ESTUDIO**

El estudio que se llevará a cabo será de tipo observacional; ya que la variable independiente o factor de estudio no es manipulable y el estudio se limitará a medir y observar, será descriptivo ya que se generó una hipótesis etiológica y longitudinal por que los pacientes se observaran en más de una ocasión para determinar niveles de glucosa y sus metas de control y, por último, será retrospectivo ya que los eventos estudiados ocurrieron anteriormente.

### **LUGAR Y PERIODO DE ESTUDIO**

El estudio se realizará en la Unidad de Medicina Familiar No. 23 (UMF 23) ubicada en Tuxtla Gutiérrez Chiapas, la revisión de expedientes se realizará en el periodo de 01 de marzo del 2020 al 01 de diciembre del 2020.

### **UNIVERSO DEL ESTUDIO**

Adultos mayores pacientes inscritos en la UMF No 23, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, que cumplan con el rango de edad establecido por la OMS. El estudio se constituirá con 360 expedientes clínicos electrónicos de adultos mayores en control registrados.

### **TIPO DE MUESTREO**

Se realizará un muestreo probabilístico aleatorio simple.

### **MÉTODO DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

cuestionario sociodemográfico, así como Índice de Barthel y Cuestionario Pfeiffer.

### **CALCULO DEL TAMAÑO DE MUESTRA**

El cálculo de muestra fue realizado a partir del censo de pacientes de la UMF N° 23 de 65 años o más con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en registro a partir del

año 2019 o años previos mediante la siguiente fórmula para población finita, con un nivel de confianza para Z de 95%.

Del universo de 5,818 pacientes se utilizó la siguiente fórmula:

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

Dónde

N= Universo,

$\alpha$ = error de estimación (0.05),

n= tamaño de la muestra,

Z = nivel de confianza para un 95% (intervalo de confianza) vale = 1.96

P= probabilidad de éxito (0.5),

q= probabilidad de fracaso (0.5).

$$\begin{aligned} n &= \frac{(1.96)^2 (0.5) (0.5) (5818)}{(5818) (0.05)^2 + (1.96)^2 (0.5) (0.5)} = \frac{(3.8416) (0.25) (5818)}{(5818)(0.0025)+(3.8416)(0.25)} = \\ &= \frac{5587.60}{14.54 + 0.96} = \frac{5587.60}{15.5} = 360.49 \end{aligned}$$

Se tiene una muestra de 360 pacientes, con una confianza de 95 % y con una precisión de 95 %.

Para analizar los datos se utilizará una base de datos en el programa estadístico SPSS versión 17 para Windows.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LAS UNIDADES DE MUESTREO**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Adultos mayores con igual o más de 65 años afiliados a la UMF N°23, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, que decidan participar y se encuentren en consulta externa de la unidad durante el periodo de recolección de datos.
- Adultos mayores que se hayan registrado por primera vez en la UMF 23 como portadores de DM2 en el año 2019 o años anteriores.
- Expedientes de adultos mayores que tengan reportadas cifras de glucosa sérica antes y durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Adultos mayores que no acepten participar en la encuesta o firmar el consentimiento informado.
- Adultos mayores que se hayan registrado por primera vez en la UMF 23 como portadores de DM2 en el año 2020 o 2021.
- Expedientes de adultos mayores que no cuenten con reporte de cifras de glucosa antes y durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020.

### **CRITERIOS DE ELIMINACIÓN**

- Cédulas de registro incompletas o mal requisitadas.
- Adultos mayores que no tengan metas de control glucémico previo a la pandemia por SARS-COV2.

## OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

VARIABLE	DEFINICIÓN	NATURALEZA	ESCALA	INDICADOR
<b>EDAD</b>	Tiempo transcurrido desde el nacimiento (OMS, 2015)	Cuantitativa	Continua	Número de años cumplidos
<b>SEXO</b>	Son las características biológicas y fisiológicas que definen a hombres y mujeres (OMS, 2015).	Cualitativa	Ordinal	Femenino Masculino
<b>ESTADO CIVIL</b>	Condición de una persona según el registro civil en función de si tiene o no pareja y situación legal respecto a esto Estado civil al momento de la encuesta	Cualitativa	Nominal	Soltero Casado Unión libre Separado /Divorciado Viudo
<b>ESCOLARIDAD</b>	Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento educacional.	Cualitativa	Ordinal	Ninguna Primaria Secundaria Preparatoria Licenciatura Posgrado
	Es la ocurrencia simultánea de dos o más	Cualitativa	Nominal	Enfermedades cardiovasculares

<b>COMORBILIDADES</b>	enfermedades en una misma persona.			Tumores malignos Enfermedades pulmonares Enfermedades del hígado Enfermedad renal crónica Otras enfermedades
<b>ACTIVIDAD LABORAL</b>	Actividad articulada de funciones o tareas y operaciones, que sustituyen las obligaciones al trabajador, destinadas a la obtención de productos o prestadores de servicios	Cualitativa	Nominal	Ninguna Profesionista Técnico Agricultor / ganadero Obrero Comerciante Pensionado/ Jubilado Trabajador domestico
<b>ACTIVIDADES BÁSICAS DE LA VIDA DIARIA</b>	Tareas que una persona debe ser capaz de realizar para cuidar de sí mismo independientemente, incluyendo el cuidado personal, la comunicación y el desplazamiento	Cualitativa	Ordinal	Independiente Dependencia escasa Dependencia moderada Dependencia grave Dependencia total
<b>DETERIORO COGNITIVO</b>	Capacidad para procesar el pensamiento	Cualitativa	Ordinal	Funciones intelectuales intactas Deterioro intelectual leve Deterioro intelectual moderado

				Deterioro intelectual severo
<b>METAS DE CONTROL GLUCEMICO EN ADULTOS MAYORES</b>	Es un examen de sangre para la diabetes tipo 2 y prediabetes. Mide el nivel promedio de glucosa en la sangre durante los últimos tres meses. Las mediciones se pueden realizar con el valor de Hb1Ac o la glucosa en ayuno.	Cuantitativa	Continua	<p>Adultos mayores con una o dos enfermedades crónicas coexistentes,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HbA1c &lt;7%</li> <li>• Glucemia en ayuno 90 - 130 mg/dL</li> </ul> <p>Adultos mayores con tres o más enfermedades crónicas coexistentes</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HbA1c &lt;8.0%</li> <li>• Glucemia en ayuno 90 - 150 mg/dL</li> </ul> <p>Adultos mayores con enfermedad crónica en estadios graves</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• HbA1c &lt;8.5%</li> <li>• Glucemia en ayuno 100 - 180 mg/dL</li> </ul>

## **ALCANCES Y LIMITACIONES**

### **Alcances:**

Conocer el control glucémico de los adultos mayores durante la pandemia por SARS-COV2 en pacientes derechohabientes de la clínica UMF 23 con la finalidad de crear estrategias para prevenir complicaciones y brindar una orientación adecuada que genere una buena calidad de vida en esta población.

### **Limitaciones**

- No aplicara a otros estados de la republica
- Se limita a estudiar un periodo menor de 1 año
- No abarca otras instituciones de salud ni clínicas IMSS

## PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO

El estudio se llevó a cabo en la Unidad de Medicina Familiar No. 23. Comprendiendo lo siguiente:

Se realizó un método aleatorio simple se incluyeron a pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 que asistieron a su control mensual en consulta con el Médico Familiar bajo consentimiento informado aplicándoles los instrumentos de recolección de datos sociodemográficas, así como el realizando el Índice de Barthel para evaluar las actividades básicas de la vida diaria y el Cuestionario Pfeiffer para evaluar función cognoscitiva. Una vez se tenía la recolección de datos se procedió a revisar el expediente electrónico para conocer su último control glucémico previo a la pandemia por SARS-COV2, agregando a la investigación únicamente a los pacientes con cifras controladas de glucosa en base al número de comorbilidades, dependencia funcional y deterioro cognitivo. Al tener la base de datos de los pacientes que serían parte del estudio, se procedió a identificar por medio de revisión de estudios de laboratorios de forma electrónica los primeros estudios de laboratorios tomados durante la pandemia una vez el paciente retornó a consulta de control mensual.

## **CONSIDERACIONES ÉTICAS**

El presente proyecto de investigación tendrá apego a la Ley General de Salud, de igual forma fue evaluado por el Comité Local de Investigación en Salud No 703 y el Comité de Ética en investigación en Salud número 7038, de la UMF N° 13 de Tuxtla Gutiérrez, donde se analizó su factibilidad y realización. La información obtenida de los encuestados involucrados en el estudio fue confidencial.

De acuerdo con lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud, en materia de investigación para la salud en México (secretaría de Salud 1986); en su título segundo “De los aspectos éticos de la investigación en seres humanos”. La presente investigación fue considerada de bajo riesgo de acuerdo con lo establecido en el capítulo I disposiciones comunes, artículo 17 párrafo 1.

Para proteger la privacidad de los participantes, el instrumento de recolección de datos no llevó nombre, ni dirección, dicho instrumento fue utilizado para recabar la información de los pacientes que fueron atendidos en esta unidad.

Con respecto al consentimiento informado, se estableció lo determinado en el artículo 23 del mismo reglamento: “En caso de investigaciones con riesgo mínimo, la comisión de Ética, por razones justificadas, podrá autorizar que el consentimiento informado se obtenga sin formularse escrito, y tratándose de investigaciones sin riesgo, podrá dispensar al investigador la obtención del consentimiento informado”. Se llenó el formato de consentimiento informado de adultos en aquellos pacientes que se encontraron con la capacidad para dar su autorización por sí mismos o familiar por presentar alguna discapacidad motora, visual o auditiva.

Una vez registrado se giraron los oficios correspondientes para que el director de la unidad ya que nos brindó todas las facilidades para la realización del estudio, posteriormente se dio información y se solicitó el consentimiento informado a los participantes.

Este estudio tuvo base en los doce principios básicos de la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial; “Guía de recomendaciones para los médicos biomédica en personas” Adoptadas por la 18 Asamblea Médica Mundial, Helsinki, 39 Finlandia, Junio de 1964 y enmendada por la 29 Asamblea Medico Mundial, Tokio, Japón, Octubre de 1975, La 35 Asamblea Médica Mundial, Venecia, Italia, Octubre de 1983, la 41 Asamblea Medica Mundial, Hong Kong , Septiembre de 1989, la 48a Asamblea General Somerset Wets, Sudáfrica, Octubre 1996, la 52a Asamblea General, Edimburgo, Escocia, Octubre 2000. Nota de Certificación, agregadas por la Asamblea General de la AMM, Washington 2002, Nota de Certificación, Agregada por la Asamblea General, Tokio 2004, la 59a Asamblea General, Seúl, Corea, octubre 2008 y la 64a Asamblea General. Fortaleza, Brasil, octubre 2013.

Cabe mencionar que se tomaron en cuenta los principios bioéticos de autonomía, beneficencia, justicia y no maleficencia.

## RECURSOS Y FINANCIAMIENTO

### HUMANOS

- 1 médico residente de medicina familiar
- 1 medico asesor de contenido y metodología

### MATERIALES

#### Cuestionarios

- Hojas de papel blancas
- Lápices
- Goma
- Sacapuntas
- Bolígrafo
- Corrector
- Engrapadora
- Grapas
- 1 computadora
- 1 impresora

### FINANCIAMIENTO

- Los propios del investigador

## RESULTADOS

El presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar N.º 23 del Instituto Mexicano del Seguro Social, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; se incluyeron 360 encuestas de pacientes adultos mayores portadores de Diabetes Mellitus Tipo 2 que cumplieron con los criterios de inclusión.

### ANALISIS UNIVARIADO DE VARIABLES

En relación al género del total de encuestas realizadas la frecuencia encontrada fue de predominio en el género femenino con una población de 235 pacientes que corresponde al 65.3% de la población encuestada con respecto al género masculino con 125 casos correspondiente a un 34.7%. Ver tabla 1.

	Frecuencia	Porcentaje
Femenino	235	65.3
Masculino	125	34.7
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

En cuanto a la edad el mayor porcentaje de pacientes encuestados fueron en promedio de 65 a 69 años de edad siendo 214 casos correspondientes a un 59.4%, seguido de la población de 70 a 74 años de edad con un 17.7% (64 casos) y población de 75 años a 79 años de edad con 60 casos un 16.6%. Ver tabla 2.

		Frecuencia	Porcentaje
Edad	60-64 años	0	0
	65-69 años	214	59.4
	70-74 años	64	17.7
	75-79 años	60	16.6
	80-84 años	13	3.6
	>85 años	9	2.5
Total		360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

Respecto al estado civil se observó que el 67.5% (243 casos) son casados, seguido por el 18.1% (65 casos) que se reportan viudos, el resto de los casos (52 casos) que equivale a un 14.4% del total de la población se encuentra soltero, en unión libre y separado o divorciado. Ver tabla 3.

	Frecuencia	Porcentaje
Soltero	21	5.8
Casado	243	67.5
Unión libre	4	1.1
Separado /divorciado	27	7.5
Viudo	65	18.1
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

En cuanto a la escolaridad, el 53.3% de los encuestados refirió tener educación básica completa con primaria lo que corresponde a 192 casos, mientras que el 33.1 % (119 casos) no cuenta con educación básica. Ver tabla 4.

<b>Tabla 4. Escolaridad</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	119	33.1
Primaria	192	53.3
Secundaria	49	13.6
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

El padecimiento que más predominan en la población mayor de 65 años diabética son las enfermedades cardiovasculares en un 36.1% equivalente a 130 casos. Un 27.8%% de los pacientes (100 casos) presenta dos o más padecimientos adicionales a la Diabetes Mellitus preexistente. Ver tabla 5.

<b>Tabla 5. Comorbilidades</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
1) Ninguna	57	15.8
2) Enf cardiovasculares	130	36.1
3) Tumores malignos	14	3.9
4) Enf pulmonares	18	5
5) Enf hepáticas	15	4.2
6) Enf renal crónica	26	7.2
7) Dos o más de las anteriores u otras	100	27.8
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

La actividad laboral que prevalece fue labores del hogar representados en un 45.5% (164 casos), seguido por pensionados con el 19.1% (69 casos), mientras que el tercer sitio lo ocupan los profesionistas con el 10% (36 casos). Ver tabla 6.

<b>Tabla 6. Actividad laboral</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Ninguna	28	7.8
Profesionista	36	10.0
Técnico	14	3.9
Agricultor	19	5.3
Comerciante	30	8.3
Pensionado/ Jubilado	69	19.1
Labores del hogar	164	45.5
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

La fuente de ingreso en el 60.6% de los pacientes (218 casos) corresponde a pensión mientras que un 15.8% (57 casos) reciben un ingreso por ayuda familiar y un 11.7% (42 casos) aun cuentan con un salario por empleo. Ver tabla 7.

<b>Tabla 7. Fuente de ingresos</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Trabajo	42	11.7
Negocios	25	6.9
Rentas	18	5
Pensiones	218	60.6
Ayuda familiar	57	15.8
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

En cuanto a las actividades básicas de la vida diaria de acuerdo a la evaluación del cuestionario de Barthel, un 77.5% de las personas encuestadas (279 casos) es independiente, solo un 19.2% (69 casos) tiene una dependencia escasa; mientras que un 3.3% (12 casos) tiene una dependencia moderada. Cabe destacar que ninguno de los encuestados tiene dependencia grave o total. Ver tabla 8.

<b>Tabla 8. Actividades básicas de la vida diaria</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Independiente	279	77.5
Dependencia escasa	69	19.2
Dependencia moderada	12	3.3
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

En la valoración de la función cognoscitiva mediante el Cuestionario De Pfeiffer un 96.4% (347 casos) de los pacientes presenta una función cognoscitiva intacta, mientras que solo un 3.6% de los casos (13 casos) presento un leve deterioro cognoscitivo. Ver tabla 9.

<b>Tabla 9. Función cognoscitiva</b>		
	Frecuencia	Porcentaje
Función intelectual intacta	347	96.4
Deterioro intelectual leve	13	3.6
Deterioro intelectual moderado	0	0
Deterioro intelectual severo	0	0
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

En las metas de control glucémico se pudo determinar que un 63,9% de la población presento un descontrol glucémico lo que corresponde a 230 pacientes encuestados, mientras que un 36.1% se mantuvo en control (130 casos). Ver tabla 10.

	Frecuencia	Porcentaje
Si	130	36.1
No	230	63.9
Total	360	100.0

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

## ANALISIS BIVARIADO DE VARIABLES

Evaluando las metas de control por sexo mediante el análisis bivariado de variables se encontró que un 66.5% (153 casos) de la población que no cumplió con metas de control corresponde al sexo femenino, mientras que un 33.4% (77 casos) corresponden al sexo masculino. Siendo en total de 63.8% de pacientes que se descontroló en metas de control respecto al total de los encuestados. Ver tabla 11.

		Si	No
Sexo	Femenino	82	153
	Masculino	48	77
Total		130	230

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

En cuanto a la edad promedio de pacientes que no cumplieron con metas de control el rango de edad promedio es de 65 a 69 años de edad un 65.2% (150 casos) del total de pacientes de este grupo; mientras que pacientes que si cumplieron con metas de control el rango de edad promedio es de 65 a 69 años con 64 casos (53%). Ver tabla 12.

		Si	No
Edad	60-64 años	0	0
	65-69 años	64	150
	70-74 años	17	47
	75-79 años	32	28
	80-84 años	8	5
	>85 años	9	0
Total		130	230

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

En relación con el estado civil se observó que el grupo de los casados predominó tanto en los que cumplieron con las metas de control con un 32.3% (42 casos) como en los que no cumplieron con metas de control con un 28.63 % (66 casos). Ver tabla 13.

		Si	No
Estado civil	Soltero	31	53
	Casado	42	66
	Unión libre	26	49
	Separado /divorciado	4	33
	Viudo	27	29
Total		130	230

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

La escolaridad primaria predominó tanto en los pacientes que cumplieron con metas de control con un 49.2% (64 casos) de 130 pacientes como en los pacientes que no cumplieron con metas de control un 55.6% (128 casos). Ver tabla 14.

		Si	No
Escolaridad	Ninguna	32	87
	Primaria	64	128
	Secundaria	34	15
	Preparatoria	0	0
	Licenciatura	0	0
	Posgrado	0	0
Total		130	230

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

Del total de pacientes que cumplieron con metas de control glucémico un 38.4% correspondiente a 50 casos presentaron enfermedad cardiovascular, un 25.3% (33 casos) padecen dos o más enfermedades además de la diabetes mellitus. Mientras de los pacientes no controlados un 34.7% (80 casos) presentaron enfermedades cardiovasculares. Ver tabla 15.

		Si	No
Comorbilidad	Ninguna	14	43
	Enf cardiovasculares	50	80
	Tumores malignos	0	14
	Enf pulmonares	9	9
	Enf hepáticas	15	0
	Enf renal crónica	9	17
	Dos o más de las anteriores u otras	33	67
<b>Total</b>		<b>130</b>	<b>230</b>

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

El mayor porcentaje de pacientes controlados en metas glucémicas son pacientes con actividad laboral en el hogar con un 42.3% correspondiente a 55 casos; de igual forma en los pacientes que no cumplieron metas de control se observa en un mayor porcentaje en pacientes con labores del hogar en un 47.3% (109 casos). Ver tabla 16.

		Si	No
Actividad laboral	Ninguna	10	18
	Profesionista	13	23
	Técnico	8	6
	Agricultor / ganadero	2	17
	Obrero	0	0
	Comerciante	14	16
	Pensionado/ Jubilado	28	41
	Labores del hogar	55	109
<b>Total</b>		<b>130</b>	<b>230</b>

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

En las metas de control relacionadas con las actividades básicas de la vida diaria de acuerdo al Índice de Barthel, un 56.9% de los pacientes que llegaron a metas glucémicas son independientes, seguido de un 36.9% que se describen con dependencia escasa; mientras que en los pacientes que no alcanzaron metas un 89.1% son pacientes independientes. Ver tabla 17

		Si	No
Actividades básicas de la vida diaria	Independiente	74	205
	Dependencia escasa	48	21
	Dependencia moderada	8	4
	Dependencia grave	0	0
	Dependencia total	0	0
Total		130	230

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

Del total de la población estudiada un 93% (121 casos) de los pacientes con metas control se reportan con nivel cognoscitivo intacto, mientras que del total de los pacientes que no cumplieron con metas glucémicas un 98% pacientes correspondientes a 226 casos poseen nivel cognoscitivo intacto. Ver tabla 18.

		Si	No
Deterioro intelectual	Intacto	121	226
	Leve	9	4
	Moderado	0	0
	Severo	0	0
Total		130	230

Fuente: Cédula de recolección de datos (aplicada a los pacientes adultos mayores con DMT2)

## DISCUSIÓN

Los adultos mayores diabéticos son considerados un grupo vulnerable, ya que con la edad existe un estado de dependencia y pérdida de la función cognoscitiva. Es por ello que mantener un control glucémico adecuado, garantiza retrasar la presencia de complicaciones tanto agudas como crónicas en ellos. (1)(2)

Durante la pandemia por SARS-COV2 declarada en el año 2020 este grupo etario se vio afectado por el aislamiento social que se requirió como medida preventiva para evitar una infección. El tiempo en que la población se mantuvo alejada de los servicios médicos repercutió en las metas de control glucémico que un gran número había obtenido previamente. (3)(6)

No hay estudios de investigación que previamente hayan valorado el control glucémico de adultos mayores durante la pandemia por SARS-COV2 por lo cual a partir de los datos obtenidos se podrán obtener nuevos conocimientos en futuras investigaciones.

De los datos obtenidos en el estudio se puede determinar que la prevalencia de pacientes con hiperglucemia fue de un 63.9% de la población encuestada, los cuales no mantuvieron sus metas de control glucémico respecto a los que pudieron mantenerlas, el cual fue un 36.1%. Cabe destacar que durante el estudio se pudo identificar la falta de estudios de laboratorio en un porcentaje de la población la cual no se integró en la investigación dado que es importante para considerar si se encontraban en metas terapéuticas.

En el estudio de Merodio, Rivas y Martínez en 2015 se encontró que en la prevalencia de adultos mayores diabéticos la población femenina es la más susceptible con un 69.9% con respecto a un 30.1% en el género masculino. Prevalencia que se puede observar en este estudio, siendo un 65.3% población

femenina y un 34.7% población masculina. De igual manera un mayor porcentaje de pacientes del género femenino no mantuvieron sus metas de control durante la pandemia, siendo un 66.5% de la población en descontrol glucémico, respecto a un 33.4% del género masculino.

El rango de edad que más predominó en los pacientes encuestados fue de 64 a 65 años correspondiendo a un 59.4% del total de la población encuestada; registro similar en el estudio de Merodio, Rivas y Martínez en 2019, donde evaluaron a la población de adultos mayores diabéticos encontrando un promedio de edad de 66 años.

En los encuestados el estado civil predominante fue población casada con un 67.5%, Dato que se reporta igual en el estudio realizado por Jiménez, Baillet, Avalos y Campos en 2016 donde se observa un predominio de población casada en un 47.7% del total de su estudio.

Ramírez, Tello y Rodríguez en el año 2019 en su estudio encontraron que un 70.8% de su población de estudios solo contaba con escolaridad primaria comparado con nuestro estudio en el que se pudo observar que de acuerdo a resultados un 53.3% cuenta con educación básica primaria, grupo en el que predominó de igual forma el no cumplir con las metas control en un 49.2% de los casos de la población con esta escolaridad.

Determinar las comorbilidades de la población en estudio fue uno de los objetivos específicos de esta investigación, siendo las enfermedades cardiovasculares el padecimiento más frecuente en los diabéticos adultos mayores con un 38.4% de la población, los pacientes que presentaron dos o más comorbilidades fueron un 25.3% siendo importante esta cifra ya que las metas de control glucémico en esta población son dependientes del número presente de comorbilidades. Por su parte en la población que no cumplió con metas control de igual forma fueron aquellos que padecen enfermedades cardiovasculares en un

38.4%. Un metaanálisis en 2010 realizado por Emerging Risk Factors Collaboration, Sarwar N, Gao P, et al., sobre los niveles de glucemia y su relación con el riesgo de enfermedades cardiovasculares realizado en 102 pacientes demostró que padecer diabetes mellitus duplica el riesgo de presentar enfermedades cardiovasculares independientemente de otros factores de riesgo que presente el paciente.

En cuanto a la actividad laboral de los pacientes encuestados predominaron aquellos con labores del hogar un 45.5%, misma población con descontrol glucémico predominante un 47.3%. En la ocupación de los pacientes diabéticos predominan las labores domésticas en diferentes estudios realizados tal como el realizado por Ramírez, Tello y Rodríguez en el año 2019 donde reportaron que un 66% de su población de estudio realizaba esta actividad laboral, cabe destacar que un 68% de su población igual era femenino.

Conocer la funcionalidad de los adultos mayores a través de las actividades básicas de la vida diaria fueron parte de los objetivos de este siendo un 77.5% de la población que se encuestó es independiente, es decir es funcional, cabe destacar que ningún paciente encuestado presentó una dependencia grave ni total. De este 77.5% de pacientes un 89.1% no alcanzó meta control del total de este grupo de población.

La valoración cognoscitiva del 96.4% de los pacientes encuestados presentó función cognoscitiva intacta. Siendo un 98% de esta población la que no cumplió con metas de control glucémico.

Es importante comentar que una gran población encuestada no cumplió con los criterios de inclusión de estudios, eliminándose al no tener un control glucémico previo a la pandemia, por cuestiones del estudio de investigación solo se tomó en cuenta a la población con metas de control, sin embargo hay que recalcar que mejorar cada una de las condiciones asociadas al buen control glucémico del paciente es vital para que el paciente limite la aparición de complicaciones en esta edad y obtenga una buena calidad de vida.

## CONCLUSIÓN

De acuerdo a los resultados ya comentados, se encontró que la mayoría de los pacientes encuestados no mantuvieron sus cifras de control glucémico, respecto a los controles previos a la pandemia por SARS-COV2, el género que prevalece es el femenino respecto al masculino. En cuanto a los datos sociodemográficos se puede determinar que los pacientes que no cumplen con metas de control glucémico son casados, con educación básica primaria, pensionados o jubilados.

Un dato de gran relevancia en el estudio es saber que la mayoría de los pacientes presentan enfermedades cardiovasculares situación que los vuelve una población de gran importancia por el elevado riesgo cardiovascular que se puede presentar en ellos.

En la Unidad de Medicina Familiar N°23 los pacientes en su mayoría son independientes para realizar sus actividades diarias y cuentan con una función cognoscitiva intacta. Por lo cual podemos demostrar que el descontrol glucémico no está relacionado con un deterioro cognoscitivo ni con el grado de dependencia de estos pacientes.

Por todo lo anterior expuesto es importante tomar consciencia que los adultos mayores pertenecen a un grupo selecto de población que requiere mayor prioridad en el sector salud, ya que el control metabólico en general de estos pacientes repercute no solo en su calidad de vida y la de su familia, si no también impacta en el desarrollo de complicaciones agudas y crónicas las cuales representan un aumento en el presupuesto destinado a la salud.

Los adultos mayores diabéticos son personas especialmente vulnerables ante cualquier evento epidemiológico como la pandemia por SARS-COV2, por el riesgo de padecer la infección, mal pronóstico al presentarla y sin presentarla también esta población se asocia a consecuencias por aislamiento y dificultad en su control metabólico.

El pasado 23 de marzo fue decretado el final de la emergencia sanitaria por COVID-19 luego de 3 años. En la actualidad se cuentan con vacunas aprobadas por la FDA, así mismo se dispone de medicamentos antivirales aprobado para su uso intra y extrahospitalario para el uso en población de riesgo, entre ellos los adultos mayores.

Durante la pandemia se requirió aislamiento social en los pacientes, lo cual en base a nuestro estudio afecto su control glucémico, sin embargo no hay estudios aun que determinen las causas exactas de este descontrol, pudiendo considerar los siguientes factores como la falta de acceso a los medicamentos, falta de adherencia farmacológica, nula o escasa red de apoyo familiar, nivel de estrés por la situación global de salud a nivel mundial, reducción de actividad física, así como falta de educación ante estas eventualidades.

Actualmente pese al uso de vacunas y tratamientos aun sin evidencia científica efectiva de su efectividad, es necesario continuar con medidas preventivas, sobre todo en la población adulta mayor. Por lo cual el control glucémico en los pacientes sigue siendo un factor importante para evitar complicaciones a corto y largo plazo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. American Diabetes Association. 2019. Classification and diagnosis of diabetes: standards of medical care in diabetes-2019. *Diabetes Care* 42(Suppl 1): S13–S28. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc20-S002>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). Diabetes [Internet] 13 abril 2021 Disponible en [who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes](http://who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes)
3. Merodio Z, Rivas V, Martínez A. Percepción del apoyo familiar y dificultades relacionadas con la diabetes en el adulto mayor. *Horizonte sanitario* [Internet]. 2015;14(1):14-20. Disponible en <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457844964003>
4. Gobierno de México. Cada hora en el IMSS se detectan 15 nuevos casos de diabetes [Internet] noviembre 2018. No. 286. Disponible en <http://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/201811/286>
5. Instituto Mexicano del Seguro Social. Información en Salud [Internet] Última modificación 21-07-2021. Disponible en <http://datos.imss.gob.mx/dataset/informaci%C3%B3n-en-salud>
6. Perdomo Y. Adherencia al tratamiento y razones para vivir en pacientes con ECNT durante el COVID-19. [Internet] 2021. Disponible en <https://orcid.org/0000-0002-3595-482X>
7. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>
8. Diagnóstico y Tratamiento de Diabetes Mellitus Tipo 2 en el adulto mayor vulnerable. Guía de referencia rápida: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto

Mexicano del Seguro Social; 2013. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/IMSS-657-13/RR.pdf>

9. Robertson P., Pathogenesis of type 2 diabetes mellitus. UpToDate [Internet]. 2021 April. Disponible en [https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-type-2-diabetes-mellitus?search=Pathogenesis%20of%20type%20diabetes%20mellitus&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/pathogenesis-of-type-2-diabetes-mellitus?search=Pathogenesis%20of%20type%20diabetes%20mellitus&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
10. Bellary S, Kyrou I, Brown JE, Bailey CJ. Type 2 diabetes mellitus in older adults: clinical considerations and management. *Nat Rev Endocrinol*. [Internet] 2021 Sep;17(9):534-548 p. Disponible en <https://doi.org/10.1038/s41574-021-00512-2>
11. Lee P y Halter J. The Pathophysiology of Hyperglycemia in Older Adults: Clinical Considerations. *Diabetes Care*. [Internet] 2017 Apr;40(4):444-452 p. Disponible en <https://doi.org/10.2337/dc16-1732>
12. LeRoith D, Biessels GJ, Braithwaite SS, Casanueva FF, Draznin B, Halter JB, et al. Treatment of Diabetes in Older Adults: An Endocrine Society\* Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab*. [Internet] 2019 May 1;104(5):1520-1574 p. Disponible en <https://doi.org/10.1210/jc.2019-00198>
13. Christmas C y Andersen R. Exercise and older patients: guidelines for the clinician. *J Am Geriatr Soc*. [Internet] 2000 Mar;48(3):318-24 p. Disponible en <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2000.tb02654.x>
14. Asociación Latinoamericana de Diabetes. Guías ALAD de diagnóstico, control y tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2. OPS. 2019.
15. Kirkman M, Briscoe V, Clark N, Florez H, Haas L, Halter J, et al; Consensus Development Conference on Diabetes and Older Adults. Diabetes in older adults: a consensus report. *J Am Geriatric Soc*. [Internet] 2012 Dec;60(12):2342-56 p. Disponible en <https://doi.org/10.1111/jgs.12035>

16. American Diabetes Association. 2021. 12. Older adults: standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care* 44(Suppl 1): S168–S179. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc21-S012>
17. Home P, Riddle M, Cefalu WT, Bailey CJ, Bretzel RG, Del Prato S, et al. Insulin therapy in people with type 2 diabetes: opportunities and challenges? *Diabetes Care*. 2014 jun;37(6):1499-508 p. Disponible en: <https://doi.org/10.2337/dc13-2743>
18. Valdés R, Guadarrama A, Martínez B, Benítez A. Vitamins and type 2 diabetes mellitus. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets*. [Internet] 2015;15(1):54-63 p. Disponible en <https://doi.org/10.2174/1871530314666141111103217>
19. Erna K. Dipeptidyl peptidase 4 (DPP-4) inhibitors for the treatment of type 2 diabetes mellitus. *Journal of the Medical Sciences (Berkala ilmu Kedokteran)* [Internet] 2016 - 48(2) Disponible en. [http://dx.doi.org/10.19106/JMedSci004802201606\\*/](http://dx.doi.org/10.19106/JMedSci004802201606*/)
20. Hartley P, Shentu Y, Betz-Schiff P, Golm GT, Sisk CM, Engel SS, et al. Efficacy and Tolerability of Sitagliptin Compared with Glimepiride in Elderly Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and Inadequate Glycemic Control: A Randomized, Double-Blind, Non-Inferiority Trial. *Drugs Aging*. [Internet] 2015 Jun;32(6):469-476 p. Disponible en <https://doi.org/10.1007/s40266-015-0271-z>
21. Tahrani A, Barnett A, Bailey C. Pharmacology and therapeutic implications of current drugs for type 2 diabetes mellitus. *Nat Rev Endocrinol*. [Internet] 2016 Oct;12(10):566-9 p. Disponible en <https://doi.org/10.1038/nrendo.2016.86>
22. Ligthelm R, Kaiser M, Vora J, Yale J. Insulin use in elderly adults: risk of hypoglycemia and strategies for care. *J Am Geriatr Soc*. [Internet] 2012 Aug;60(8):1564-70 p Disponible en <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2012.04055.x>

23. Lee A, Lee C, Huang E, Sharrett A, Coresh J, Selvin E. Risk Factors for Severe Hypoglycemia in Black and White Adults with Diabetes: The Atherosclerosis Risk in Communities (ARIC) Study. *Diabetes Care*. [Internet] 2017 Dec;40(12):1661-1667 p. Disponible en <https://doi.org/10.2337/dc17-0819>
24. Ramírez M y Rodríguez A. Factores que influyen en el comportamiento de adherencia del paciente con Diabetes Mellitus Tipo 2. *HS* [Internet]. 29 de agosto de 2019; 18(3). Disponible en: <https://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/2888>
25. Zenteno M., Tzontehua I., Gil E., Contreras S., Galicia R. Continuidad de cuidados para la adherencia terapéutica en la persona con diabetes tipo 2. *Enferm. Univ.* [Internet]. 2016 jun;
26. Campo N., Portillo M, El automanejo de los pacientes con diabetes tipo 2: una revisión narrativa. *Anales Sis San Navarra* [Internet]. 2013 dic; 36(3): 489-504. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1137-66272013000300014&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1137-66272013000300014&lng=es)
27. Deek H, Nouredine S, Newton PJ, Inglis SC, MacDonald PS, Davidson PM. A family-focused intervention for heart failure self-care: conceptual underpinnings of a culturally appropriate intervention. *J Adv Nurs*. 2016 feb;72(2):434-50 p. Disponible en <https://doi.org/10.1111/jan.12768>
28. Jiménez B, Baillet L, Ávalos F, et al. Dependencia funcional y percepción de apoyo familiar en el adulto mayor. *Aten Fam.* [Internet] 2016 ;23(4):129-133 p. Disponible en <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=68786>
29. Organización Mundial de la Salud (OMS). Información básica sobre la COVID-19 [Internet] 10 noviembre 2020 Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>

- 30 vacunas contra el COVID-19 [Internet]. U.S. Food and Drug Administration. FDA; 2023 [citado el 25 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.fda.gov/about-fda/fda-en-espanol/vacunas-contra-el-covid-19>
31. Información de la vacuna [Internet]. Vacuna COVID. 2021. Disponible en <https://vacunacovid.gob.mx/informacion-de-la-vacuna/>
32. Rodríguez D. México autoriza el uso de la píldora Paxlovid de Pfizer para el tratamiento de la covid-19 [Internet]. Ediciones EL PAÍS S.L. 2022 [citado el 25 de julio de 2023]. Disponible en: <https://elpais.com/mexico/2022-01-14/mexico-autoriza-el-uso-de-la-pildora-paxlovid-de-pfizer-para-el-tratamiento-de-la-covid-19.html>
33. S de Salud. México pone fin a la emergencia sanitaria por COVID-19: Secretaría de Salud [Internet]. gob.mx. [citado el 25 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/mexico-pone-fin-a-la-emergencia-sanitaria-por-covid-19-secretaria-de-salud>
34. Federación Internacional de Diabetes. Atlas de la Diabetes de la FID. [Internet].; 2019 Disponible en <https://diabetesatlas.org/es/>
35. Cid-Ruzafa Javier, Damián-Moreno Javier. Valoración de la discapacidad física: el índice de Barthel. Rev. Esp. Salud Publica [Internet]. 1997 Mar [citado 2021 Oct 18]; 71(2): 127-137. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1135-57271997000200004&lng=es).
36. Martínez de la Iglesiaa J, Dueñas Herrero R, Carmen Onís Vilchesa M, Aguado Tabernéa C, Albert Colomerc C, Luque Luquec R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. Med Clin (Barc). 2001;117(4):129–34.

37. Guamán C, Acosta W, Álvarez C, Hasbum B. Diabetes y enfermedad cardiovascular. Rev. Urug Cardiol [Internet]. 2021 [citado el 25 de julio de 2023];36(1). Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-04202021000101401](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-04202021000101401)
38. Gálvez José, Gutiérrez Ericson, Runzer Colmenares Fernando, Parodi José Francisco. Dependencia funcional en pacientes adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en Lima, Perú. Rev. Finlay [Internet]. 2021 sep. [citado 2023 Jul 24]; 11(3): 255-264. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2221-24342021000300255&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2221-24342021000300255&lng=es). E pub 30-Sep-2021.



## CARTA DE NO INCONVENIENTE



GOBIERNO DE  
**MÉXICO**



IMSS DELEGACION CHIAPAS  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No 23/UMAA  
DIRECCION



Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; a 16 de agosto del 2021  
Oficio No. 072403200200/DIR-466/2021

Dra. Raquel Alfaro Port.  
Coordinador Clínico de Educación e Investigación En Salud  
UMF 23/UMAA  
PRESENTE.

AT'N Dr. Moguel Camacho Rene Antonio  
Profesor Titular de Medicina Familiar.  
UMF 23/UMAA  
PRESENTE.

En seguimiento a la respuesta del oficio, dirigido a la dirección UMF 23/UMAA el día 13 de agosto del 2021, solicitando anuencia para realización de protocolo de investigación en la UMF 23/UMAA. Por parte de del **alumno de primer año BEATRIZ ESCOBAR ROMERO**, del curso de especialización en **MEDICINA FAMILIAR (ENARM) ciclo 2021-2022**, con sede académica en la **UMF 23/UMAA, Tuxtla Gutierrez Chiapas**, con el tema de **"EL CONTROL GLUCÉMICO EN ADULTOS MAYORES DIABÉTICOS DURANTE LA PANDEMIA POR SARS-COV2 EN EL AÑO 2020"**, por este medio y en calidad de posesión como titular de la unidad, me encuentro en la disposición de expresar mi anuencia para la realización de dicho protocolo, facilitando la información requerida, así como mi apoyo y respaldo en caso de ser necesario, destaco que se debe de tener el apego a la normas establecidas, así como el asesoramiento por parte de personal capacitado o/y maestros en la materia.

Sin otro particular me despido de usted, aprovechando la ocasión para enviarle un cordial Saludo.

ATENTAMENTE  
"Seguridad y Solidaridad Social"

Dra. Lucila López Pablo  
Directora UMF23/UMAA



BOULEVARD SALOMÓN CONZALEZ BLANCO No. 2561 COL. INFONAVIT CANTERAS  
C.P. 23014, TUXTLA GUTIERREZ, CHIAPAS  
TELÉFONO: 961 60 2 26 70 ext. 4051

## DICTAMEN DE APROBACIÓN



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



### Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 703,  
U MED FAMILIAR NUM 13

Registro COFEPRIS 18 C1 07 101 059  
Registro CONBOÉTICA CONBOÉTICA 07 CFI 001 2018102

FECHA Miércoles, 24 de noviembre de 2021

Dr. rene antonio moguel camacho

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **EL CONTROL GLUCÉMICO DE ADULTOS MAYORES DIABÉTICOS DURANTE LA PANDEMIA POR SARS-COV2 EN EL AÑO 2020** 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-2021-703-097

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

ATENTAMENTE

**Mtro. francisco ricardo escobar díaz**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 703

Impreso:

**IMSS**

SEGURO PÚBLICO Y BENEFICIOS PARA TODOS

## CARTACONSENTIMIENTO INFORMADO



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLITICAS 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:	"El control glucémico de adultos mayores diabéticos durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020".						
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica						
Lugar y fecha:	UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 23, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 2021						
Número de registro:	R-2021-703-097						
Justificación y objetivo del estudio:	El descontrol en los niveles de glucosa en los adultos mayores diabéticos puede generar complicaciones de salud. El confinamiento de estos pacientes durante el año 2020 por la actual pandemia pudo generar un descontrol de glucosa en la sangre. Por lo anterior el presente trabajo nos permitirá conocer cuáles son los niveles de glucosa en esta población, con lo cual se podrá crear estrategias para prevenir complicaciones y brindar una orientación adecuada que genere una buena calidad de vida en esta población.						
Procedimientos:	Se aplicarán encuestas directas de datos personales y cuestionarios para determinar niveles de hábitos alimenticios, actividad física, apego al tratamiento y dinámica familiar de pacientes adultos mayores diabéticos						
Posibles riesgos y molestias:	NINGUNA						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Que se puedan identificar las causas del descontrol glucémico, así como brindar soluciones para prevención de complicaciones propias de la enfermedad.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se proporcionará si el participante lo solicita.						
Participación o retiro:	Participarán los pacientes adultos mayores adscritos a la UMF N° 23 de manera voluntaria y con consentimiento informado. Y en caso de no desear continuar en el estudio se respetará su retiro voluntario						
Privacidad y confidencialidad:	Existe, conforme a los códigos éticos de investigación en humanos y en base a la Ley General de Salud.						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 30px;"><input type="checkbox"/></td> <td>No autoriza que se tome la muestra.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td>Si autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.</td> </tr> </table>	<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.
<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):							
Beneficios al término del estudio: El estudio servirá para determinar la obesidad como factor de riesgo para desarrollar lumbalgia y de consecuente a esto, la importancia de un manejo integral.							
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:							
Investigador Responsable:	Dr. Rene Antonio Moguel Camacho						
Colaboradores:	Dr. José Ramiro Cortés Pon/ Beatriz Escobar Romero						
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 Congressos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: <a href="mailto:comision.etica@imss.gob.mx">comision.etica@imss.gob.mx</a>							

\_\_\_\_\_  
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

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 23**

Encuesta No.  
\_\_\_\_\_

**CUESTIONARIO**

**CEDULA DE RECOLECCIÓN DE DATOS**

**CUESTIONARIO DE DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS- ESCALA DE ADHERENCIA  
TERAPÉUTICA PARA PACIENTES CON ENFERMEDADES CRÓNICAS (EAT) – ENCUESTA  
DE LA CALIDAD DE LA ALIMENTACIÓN DEL ADULTO MAYOR (ECAAM) - APGAR FAMILIAR**

Buenas tardes, soy la Dra. Beatriz Escobar Romero, médico residente de Medicina Familiar, la siguiente encuesta se realiza con fines de investigación para determinar los factores que influyen en el control metabólico de los adultos mayores diabéticos adscritos a la UMF-23. Cualquier dato que proporcione será anónimo y confidencial.

Para su seguridad y tranquilidad, esta encuesta es confidencial, sin fines de lucro, en caso de estar de acuerdo por favor responda la siguiente encuesta.

**1.- DATOS SOCIODEMOGRAFICOS**

Señale la opción que considere:

<b>1.- Edad:</b>	a) 60-64 años	b) 65-69 años	c) 70-74 años
	d) 75-79 años	e) 80-84 años	f) Mayor de 85 años

<b>2.- Sexo:</b>	a) Femenino	b) Masculino
------------------	-------------	--------------

<b>3.- Estado civil:</b>	a) Soltero	b) Casado	c) Unión libre
	d) Separado/ divorciado	e) Viudo (a)	

<b>4.- Escolaridad:</b>	a) Ninguna	b) Primaria	c) Secundaria
	d) Preparatoria	e) Licenciatura	f) Postgrado

<b>5.- Comorbilidades</b>	
a) Ninguno	b) Enfermedades cardiovasculares
c) Tumores malignos	d) Enfermedades pulmonares
e) Enfermedades hepáticas	f) Enfermedad renal crónica
g) Dos o más enfermedades de las anteriores	

<b>6.- Actividad laboral:</b>		
a) Ninguna	b) Profesionista	c) Técnico
d) Agricultor/Ganadero/Silvícola	e) Obrero	f) Comerciante
g) Pensionado / Jubilado	h) Trabajadores en servicios domésticos/Ama de casa	

**2.- INDICE DE BARTHEL**

Selecciona la opción que considere describa su actividad diaria.

<b>Parámetro</b>	<b>Situación del paciente</b>	<b>Puntuación</b>
<b>Comer</b>	Totalmente independiente	<b>10</b>
	Necesita ayuda para cortar carne, el pan, etc.	<b>5</b>
	Dependiente	<b>0</b>
<b>Lavarse</b>	Independiente: entra y sale solo del baño	<b>5</b>
	Dependiente	<b>0</b>
<b>Vestirse</b>	Independiente: capaz de ponerse y de quitarse la ropa, abotonarse, atarse los zapatos	<b>10</b>
	Necesita ayuda	<b>5</b>
	Dependiente	<b>0</b>
<b>Arreglarse</b>	Independiente para lavarse la cara, las manos, peinarse, afeitarse, maquillarse	<b>5</b>
	Dependiente	<b>0</b>
<b>Deposiciones (valórese la semana previa)</b>	Continencia normal	<b>10</b>
	Ocasionalmente algún episodio de incontinencia, o necesita ayuda para administrarse supositorios o lavativas	<b>5</b>
	Incontinencia	<b>0</b>
<b>Micción (valórese la semana previa)</b>	Continencia normal, o es capaz de cuidarse de la sonda si tiene una puesta	<b>10</b>
	Un episodio diario como máximo de incontinencia, o necesita ayuda para cuidar de la sonda	<b>5</b>
	Incontinencia	<b>0</b>
<b>Usar el retrete</b>	Independiente para ir al cuarto de aseo, quitarse y ponerse la ropa...	<b>10</b>
	Necesita ayuda para ir al retrete, pero se limpia solo	<b>5</b>
	Dependiente	<b>0</b>
<b>Trasladarse</b>	Independiente para ir del sillón a la cama	<b>15</b>
	Mínima ayuda física o supervisión para hacerlo	<b>10</b>
	Necesita gran ayuda, pero es capaz de mantenerse sentado solo 5	<b>5</b>
	Dependiente	<b>0</b>
<b>Deambular</b>	Independiente, camina solo 50 metros	<b>15</b>
	Necesita ayuda física o supervisión para caminar 50 metros	<b>10</b>
	Independiente en silla de ruedas sin ayuda	<b>5</b>
	Dependiente	<b>0</b>
<b>Escalones</b>	Independiente para bajar y subir escaleras	<b>10</b>
	Necesita ayuda física o supervisión para hacerlo	<b>5</b>
	Dependiente	<b>0</b>
<b>TOTAL</b>		

### **3.- CUESTIONARIO DE PFEIFFER**

Responda las siguientes preguntas.

	<b>Preguntas</b>	<b>Respuesta</b>
<b>1</b>	¿Qué fecha es hoy? (día/mes/año)	
<b>2</b>	¿Qué día de la semana es hoy?	
<b>3</b>	¿Cuál es el nombre de este lugar o edificio?	
<b>4</b>	¿Cuál es su número de teléfono? (Si no tiene número, realizar la pregunta 4A).	
<b>5</b>	¿Cuál es su dirección?	
<b>6</b>	¿Qué edad tiene usted?	
<b>7</b>	¿En qué fecha nació? (día/mes/año)	
<b>8</b>	¿Cuál es el presidente de México actualmente?	
<b>9</b>	¿Cuál fue el presidente anterior?	
<b>10</b>	¿Cuál es el apellido de su madre?	
	Numero de errores	

### **4.- CONTROL GLUCEMICO:**

1.- Cifra de glucosa en ayuno en el último laboratorio realizado antes de la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020.	
2.- Cifra de glucosa en ayuno en el primer estudio de laboratorio realizado durante la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020.	
4.- Cifra de hemoglobina glucosilada en ayuno antes de la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020.	
4.- Cifra de hemoglobina glucosilada en el primer estudio de laboratorio realizado durante de la pandemia por SARS-COV2 en el año 2020.	

**\*EN ESTE CASO REVISAR EXPEDIENTE ELECTRÓNICO.**

## PROPUESTAS

La educación del paciente y su familia es la clave para que se mantengan metas terapéuticas de control glucémico y se prevengan complicaciones agudas o crónicas. Es importante recordar que el nivel educativo en la población estudiada es básico, por lo cual se debe considerar la educación multidisciplinaria insistiendo en programas educativos en los que el paciente y su red de apoyo pueda aprender sobre su enfermedad, control y los beneficios que se obtendrán a corto y largo plazo en su calidad de vida; tomando en cuenta que cada paciente se debe individualizar y que el proceso de enseñanza en cada uno de ellos es diferente.

Todas las unidades de salud deben considerar la creación de programas o estrategias que se desarrollen ante eventos epidemiológicos como la pandemia por SARS-COV2, esto con el fin de que los pacientes puedan obtener sus medicamentos de forma continua; tales como mantener en funcionamiento líneas telefónicas de apoyo para aquellos pacientes que no pueden acudir a las instituciones de salud, así como el realizar videollamadas educativas e informativas para estos pacientes, considerando quienes cuenten con estos medios electrónicos y personas de apoyo quien pueda apoyar en su uso.

Además de las propuestas ya planteadas, es importante recordar que el control glucémico y metabólico constante de los pacientes podrá permitirles no solo evitar complicaciones propias del padecimiento, si no también disminuir el impacto de una infección por cualquier agente causal, por lo cual se deben intensificar los monitoreos y valoraciones en ellos, recalcando la importancia de preservar niveles óptimos de glucosa, control de comorbilidades, mejorar hábitos higiénico - dietéticos, mejorar o preservar funcionalidad familiar así como educar al paciente para una buena adherencia farmacológica.