



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO  
SUBDIVISIÓN DE MEDICINA FAMILIAR  
INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ÓRGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA DESCONCENTRADA  
SUR CDMX  
JEFATURA DE PRESTACIONES MÉDICAS  
COORDINACIÓN DELEGACIONAL DE EDUCACIÓN EN SALUD  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N.º 7 TLALPAN



**T E S I S**  
PARA OBTENER EL GRADO DE ESPECIALISTA EN MEDICINA  
(MEDICINA FAMILIAR)

TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS  
DE LA UMF No. 7

**P R E S E N T A**

**Vanessa Itatí Villanueva Acolt**  
Médica Residente de Segundo Año

**ASESOR CLÍNICO:**  
**Dra. Elizabeth Rivero García**  
Especialista en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar N°7 Tlalpan

**ASESOR METODOLÓGICO:**  
**Dr. Manuel Millán Hernández**  
Especialista en Medicina Familiar  
Maestro en Gestión Directiva en Salud  
Doctorante en Alta Dirección en Establecimientos de Salud  
Hospital de Psiquiatría con Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS  
Departamento de Investigación en Educación Médica  
Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM.



Ciudad de México, diciembre de 2022.  
Número de folio: F-2021-3703-155  
Número de registro: R-2021-3703-155



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS  
DE LA UMF No. 7

AUTORIZACIONES



---

**Vanessa Itati Villanueva Acolt**  
Médica residente de segundo Año  
Especialización Médica en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar N°7 Tlalpan



---

**Dra. Elizabeth Rivero García**  
Especialista en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar N°7 Tlalpan  
**ASESOR CLÍNICO**



---

**Dr. Manuel Millán Hernández**  
Especialista en Medicina Familiar  
Maestro en Gestión Directiva en Salud  
Doctorante en Alta Dirección en Establecimientos de Salud  
Hospital de Psiquiatría con Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS  
Departamento de Investigación en Educación Médica  
Secretaría de Educación Médica, Facultad de Medicina, UNAM.  
**ASESOR METODOLÓGICO**



Diciembre 2022

TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS  
DE LA UMF No. 7

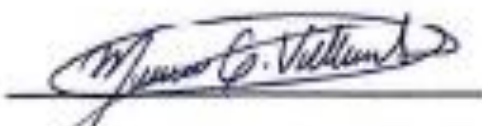
AUTORIZACIONES



Dr. Iván Santos Jiménez  
Director  
Unidad de Medicina Familiar N°7 Tlalpan  
Instituto Mexicano del Seguro Social



Dra. Sandra Vega García  
Coordinadora Clínica de Educación e Investigación en Salud  
Unidad de Medicina Familiar N°7 Tlalpan  
Instituto Mexicano del Seguro Social



Dra. Mariana Gabriela Villarreal Avalos  
Profesora Titular de la Especialidad en Medicina Familiar  
Unidad de Medicina Familiar N°7 Tlalpan  
Instituto Mexicano del Seguro Social



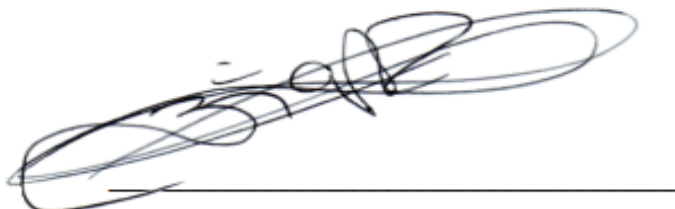
Diciembre 2022

TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS  
DE LA UMF No. 7

**AUTORIZACIONES**



**Dr. Xavier Santacruz Varela**  
Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina  
Universidad Nacional Autónoma de México



**Dr. Geovani López Ortiz**  
Coordinador de Investigación  
Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina  
Universidad Nacional Autónoma de México



**Dr. Isaías Hernández Torres**  
Coordinador de Docencia  
Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado  
Facultad de Medicina  
Universidad Nacional Autónoma de México

# DICTAMEN DE APROBADO; CLIS



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



## Dictamen de Aprobado

Comité Local de Investigación en Salud 3703.  
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Viernes, 03 de diciembre de 2021

**M.E. MARIANA GABRIELA VILLARREAL AVALOS**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS DE LA UMF No. 7** 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 **A P R O B A D O**:

Número de Registro Institucional

R-2021-3703-155

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

**Dr. PAULA AVALOS MAZA**  
Presidente del Comité Local de Investigación en Salud No. 3703

Imprimir

**IMSS**

SEGURO Y SALUD PARA TODOS



# DICTAMEN DE APROBADO COMITÉ BIOÉTICA



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DIRECCIÓN DE PRESTACIONES MÉDICAS



## Dictamen de Aprobado

Comité de Ética en Investigación 37038.  
U MED FAMILIAR NUM 21

Registro COFEPRIS 17 CI 09 017 017  
Registro CONBIOÉTICA CONBIOÉTICA 09 CEI 003 20190403

FECHA Lunes, 20 de noviembre de 2021

**M.E. MARIANA GABRIELA VILLARREAL AVALOS**

**PRESENTE**

Tengo el agrado de notificarle, que el protocolo de investigación con título **TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS DE LA UMF No. 7** 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

Sin número de registro

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

**Dra. ALYNE NIENDO REYGADAS**  
Presidente del Comité de Ética en Investigación No. 37038

Imprimir

**IMSS**  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco al Instituto Mexicano del Seguro Social por brindarme la oportunidad de alcanzar nuevas metas académicas y profesionales. A mi Alma Mater por darme las bases para culminar esta nueva meta. Dra. Sandra Vega, Dra. Mariana Villarreal, Dr. Manuel Millán y Dra. Elizabeth Rivero por instruir con excelencia, disposición y enseñanzas, para la culminación de esta tesis. Dr. Iván Santos y a todo el personal de la UMF No 7 por el apoyo otorgado para la realización de este proyecto. A todos mis docentes sus palabras fueron sabias, sus conocimientos rigurosos y precisos.

Agradezco a Dios por darme la oportunidad de culminar esta meta, demostrarme que sus tiempos son perfectos y que nuestros sueños se materializan.

A mis padres por enseñarme el significado de perseverar, por nunca dejar que me rindiera y siempre estar a mi lado en cada paso. Mami Mar gracias por tu amor incondicional, por esa fortaleza que te caracteriza por ser un ejemplo de vida. A mis hermanos Berenice, Arturo y Santino mis primeros compañeros de vida gracias por su apoyo. A mis hijos Aime y Ricardo mi mayor tesoro, este logro es suyo, ustedes son mi principal inspiración. A mi maravillosa familia por siempre impulsarme a seguir adelante. A mis amigos por sus consejos, acompañamiento y cariño.



1. Resumen	<b>1</b>
2. Antecedentes	<b>2</b>
3. Justificación	<b>11</b>
4. Planteamiento del problema	<b>12</b>
5. Objetivos 5.1 Objetivo general 5.2 Objetivos específicos	<b>12</b>
6. Hipótesis	<b>12</b>
7. Material y método 7.1 Diseño de estudio 7.2 Criterios de selección 7.3 Control de calidad	<b>13</b>
8. Muestreo	<b>15</b>
9. Variables 9.1 Lista de variables 9.2 Operacionalización de variables	<b>16</b>
10. Descripción del estudio	<b>19</b>
11. Análisis estadístico	<b>20</b>
12. Consideraciones éticas 12.1 Internacionales 12.2 Nacionales	<b>21</b>
13. Recursos	<b>23</b>
14. Limitaciones y Beneficios	<b>24</b>
15. Cronograma	<b>25</b>
16. Resultados	<b>26</b>
17. Discusión	<b>28</b>
18. Conclusiones	<b>29</b>
19. Referencias	<b>30</b>
20. Anexos	<b>34</b>

## TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS DE LA UMF No. 7

Villanueva Acolt Vanessa Itati<sup>1</sup>, Mariana Gabriela Villarreal Avalos<sup>2</sup>, Elizabeth Rivero García<sup>3</sup>, Millán Hernández Manuel<sup>4</sup>. <sup>1</sup>Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>2</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>4</sup>Especialista en Medicina Familiar en Salud Hospital de Psiquiatría/ Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS.

**Antecedentes:** La diabetes es un importante problema de salud pública y una de las principales enfermedades no transmisibles (ENT), tiene repercusiones microvasculares y macrovasculares, ocasionando una alta mortalidad. El paciente diabético es portador de un riesgo cardiovascular significativamente mayor que la población general. Siendo la enfermedad cardiovascular (ECV) la complicación que se presenta con mayor frecuencia, aparición prematura, evolución más rápida y severa. Por lo que justifica la necesidad de conocer el Riesgo Cardiovascular global de los pacientes diabéticos, así como el tiempo de evolución.

**Objetivo:** Relacionar temporalidad y nivel de riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No. 7

**Material y Métodos:** Estudio descriptivo, transversal y observacional, sobre datos sociodemográficos en adultos Diabéticos, se realizó una relación de temporalidad de diabetes y nivel Riesgo cardiovascular con calculadora de riesgo Cardiovascular-colesterol IMSS en pacientes de 20 a 59 años.

**Resultados:** En el estudio de 270 sujetos, la temporalidad más frecuente de diabéticos fue de 0 a 5 años con diagnóstico de diabetes (54.8%). La edad más frecuente es el grupo de 50 a 59 años (65.9%). De RCVS 120 (44.4%) Bajo, 120 (44.4%) Moderado. El sexo más frecuente femenino (70.4%).

**Conclusiones:** No se encontró una relación estadísticamente significativa entre temporalidad y riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No. 7.

**Palabras clave:** Diabetes Mellitus tipo 2, riesgo cardiovascular, enfermedad cardiovascular, temporalidad.

## MARCO TEÓRICO

### ANTECEDENTES

La diabetes es una patología que se desarrolla por el aumento de la glucosa sérica, la cual se desencadena cuando el páncreas no produce suficiente insulina o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina producida, provocando esto una serie de complicaciones orgánicas y por ende un aumento en la mortalidad en etapas tempranas. Por lo tanto, a nivel mundial los servicios de salud tienen como una de sus metas principales reducir la morbilidad y mortalidad de la diabetes, esto por medio de proyectos que nos ayuden a realizar diagnósticos oportunos y manejos adecuados.<sup>1</sup>

La diabetes representa una de las principales causas de muerte a nivel mundial, por lo que es vital que la atención primaria de salud enfoque sus actividades en el control del avance de la enfermedad y sus complicaciones, lo cual en múltiples ocasiones no se realiza en el modelo de atención integral.<sup>2</sup> La Organización Mundial de Salud (OMS) hace énfasis en su informe mundial en la importancia y el gran problema que significa la Diabetes para la población, así como de la relevancia de invertir en las tendencias actuales, pudiendo realizar una serie de medidas en conjunto, con los objetivos del Plan de Acción Mundial de la OMS sobre las enfermedades no transmisibles (ETN) 2013-2019, lo que ayudaría a disminuir las consecuencias de la diabetes.<sup>1</sup>

La Diabetes Mellitus Tipo 2 (DM2) de acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2016 tiene una prevalencia en México de 9.4%, pero existe un retraso en el diagnóstico de esta hasta de 6 años, así como de las complicaciones microvasculares en el momento del diagnóstico. En México, la DM2 es una de las principales causas de ceguera, insuficiencia renal crónica y amputaciones no traumáticas, y es una de las 10 causas más frecuentes de hospitalización en adultos.<sup>3</sup> Sin embargo, la incidencia y prevalencia de la de Diabetes Mellitus ha aumentado de manera importante tanto a nivel mundial como nacional, lo que ha llevado a importantes cambios en la economía tanto del paciente, así como de sus familias, debido a los costos médicos directos, así como disminución de ingresos por la pérdida de los empleos, repercutiendo en la salud pública.<sup>1</sup>

Por consiguiente, es de suma relevancia realizarse un diagnóstico precoz, ya que cuanto más tarde en identificarse dicha patología, las consecuencias para la salud del paciente tendrán un mayor impacto. Por tanto, es importante que dentro de los sistemas de salud se tomen acciones oportunas para la derivación de los pacientes al primer nivel de atención, así como a las diferentes especialidades, para una evaluación y tratamiento

periódicos especializados en caso de complicaciones. Por lo que la atención primaria de salud debe de tener acceso a medios de diagnóstico básicos.<sup>1</sup> En general la evaluación de la atención de salud en diabetes debe de representar un gran reto, tanto para los profesionales, gestores, así como para el sector salud, rompiendo el modelo tradicional con la finalidad de mejorar el manejo integral del paciente.<sup>2</sup>

En la actualidad contamos con pruebas científicas que han determinado que existe una morbimortalidad elevada, por causa cardiovascular en los pacientes con Diabetes Mellitus sin antecedentes de cardiopatía isquémica, igual a la que presentan los pacientes no diabéticos que sí tienen antecedentes.<sup>4</sup> Tornándose este aumento de la morbimortalidad cardiovascular un tema importante para la Salud Pública a nivel mundial.<sup>5</sup>

En la atención de salud se cuenta con diferentes métodos para calcular el riesgo de mortalidad por enfermedad cardiovascular, esto con la finalidad de identificar a los pacientes de manera oportuna, realizando las acciones necesarias para una evaluación individualizada, apoyándonos de las diferentes herramientas a nuestro alcance, para la toma de decisiones.<sup>6</sup> Sin embargo en México se cuenta con pocos estudios de cálculo de Riesgos cardiovasculares a 10 años en población con DM2, a pesar de que las enfermedades cardiovasculares deberían ser un tema de prioritario por sus complicaciones en dichos pacientes.<sup>7</sup>

La American College of Cardiology/American Heart Association propone una calculadora con la finalidad de estimar el riesgo de aterosclerosis a 10 años (ASCVD risk calculator). Ya que la DM2 aumenta el riesgo de sufrir infarto al miocardio y cerebral hasta un 30% de la mortalidad general.<sup>8</sup>

## **DIABETES MELLITUS TIPO 2**

La diabetes mellitus (DM) es una patología crónica que se presenta cuando el páncreas no produce suficiente insulina (una hormona que regula el nivel de azúcar, o glucosa, en la sangre), o cuando el organismo no puede utilizar con eficacia la insulina producida.<sup>1,9</sup> Comprende un grupo de trastornos metabólicos frecuentes caracterizado por hiperglucemia sostenida, provocando alteraciones fisiológicas secundarias en muchos sistemas, de ahí que represente una pesada carga para el individuo que la padece y el sistema de salud. Dado que su incidencia se encuentra en aumento, seguirá siendo una de las primeras causas de morbilidad y mortalidad en el futuro, aunado a esto se tienen reportes que es responsable de nefropatía terminal, amputaciones no traumáticas de extremidades inferiores, ceguera en adultos y enfermedades cardiovasculares.<sup>10</sup>

Como resultado la diabetes se encuentra entre las primeras 10 causas de muerte a nivel mundial, frecuentemente produciendo discapacidad en la población joven económicamente activa, empobreciendo a las familias o reduciendo la esperanza de vida.<sup>7</sup> Así mismo la cardiopatía isquémica posee un mayor riesgo cardiovascular con respecto a los pacientes no diabéticos, en otras palabras, su incidencia en el paciente diabético es más alta asociada un peor pronóstico.<sup>4</sup>

La diabetes es una enfermedad compleja que necesita una atención médica integral, por lo que requiere de estrategias para disminuir los posibles riesgos, al mismo tiempo de autogestionar y apoyar la prevención de complicaciones a corto y largo plazo, llevando intervenciones donde se proporcione a los médicos, pacientes, investigadores y personas interesadas, herramientas necesarias para mejora la calidad de atención. Con lo que se fomentaría mejores resultados del control de dicha patología, así como de sus complicaciones.<sup>11</sup>

## **EPIDEMIOLOGÍA**

En cuanto a la epidemiología la DM es considerada un problema de salud pública mundial, su aumento en la prevalencia en la última década es de gran relevancia, así mismo ocupa una de las primeras causas de muerte, a nivel global se estima que los casos de diabetes alcanzarán aproximadamente los 592 millones en 2035, lo que afectará a 8.8% de la población.

Asimismo, en México es la segunda causa de muerte y la primera causa de años de vida saludables perdidos; en 2011 se reportó que el costo de atención de la diabetes fue de 7.7 mil millones de dólares, por esta razón en el 2016 se declaró a la diabetes como emergencia epidemiológica en nuestro País.<sup>12</sup>

Por otro lado, en el 2012 la diabetes provocó 1,5 millones de muertes. Un nivel de glucosa en la sangre superior al deseable provocó otros 2,2 millones de muertes, al incrementar los riesgos de enfermedades cardiovasculares y de otro tipo. Un 43 % de estos 3.7 millones de muertes ocurren en personas con menos de 70 años. El porcentaje de muertes, atribuibles a una glucemia elevada o a la diabetes en personas menores de 70 años es superior en los países de ingresos bajos y medios que en los de ingresos altos.<sup>1</sup> Según las estimaciones, 422 millones de adultos en todo el mundo tienen diabetes en 2014, frente a los 108 millones de 1980. En el 2040 con una proyección aproximada de 642 millones. La prevalencia mundial (normalizada por edades) de la diabetes casi se han duplicado, pues ha pasado del 4,7% al 8,5% en la población adulta.<sup>13</sup>

Por consiguiente, un reto fundamental en el control de la epidemia de diabetes es la detección oportuna de la enfermedad. La ENSANUT 2016, fue propuesta como herramienta para la generación de información relevante y actualizada sobre la frecuencia, distribución y tendencia de las condiciones de salud y nutrición de la población mexicana; la respuesta social organizada frente a los problemas de salud y nutrición de la sociedad, y el desempeño del sector salud y de desarrollo social, dentro de sus resultados resaltan que la mitad de la población mexicana con diabetes no había sido diagnosticada al momento de la encuesta.<sup>3</sup>

Cabe señalar que, en los últimos años, la DM2 ha evolucionado en forma epidémica, experimentando un rápido crecimiento y afectando a millones de individuos a nivel mundial.<sup>14</sup> Otro rasgo importante es que la progresión de la diabetes es lenta y puede permanecer sin detectarse hasta que aparecen las primeras complicaciones, lo que aumenta la carga de la enfermedad y el costo de tratamiento.<sup>13</sup>

Con respecto a la mortalidad de la diabetes, su causa primaria es la enfermedad cardiovascular, que corresponde entre 50% y 80%, siendo responsables a nivel mundial de 17.5 millones de muertes anuales.<sup>15,16</sup>

Dentro de los predictores de incidencia de diabetes en pacientes con insuficiencia cardiaca (IC) incluyen un mayor índice de masa corporal y de la circunferencia de cintura, tabaquismo, hiperglucemia o elevación de hemoglobina glucosilada, hipertensión arterial, mayor tiempo con IC, tratamiento con diuréticos y una mayor clase funcional de la NYHA. Las enfermedades no transmisibles son responsables de 71% de los decesos a escala mundial y ocasionan 41 millones de muertes al año, dentro de las cuales 17.9 millones son causadas por enfermedades cardiovasculares (EC).<sup>3</sup>

La prevalencia precisa de la diabetes en los pacientes con IC no está bien documentada; en diferentes estudios basados la HfrEF (heart failure with reduced ejection fraction) en sobre IC relativamente recientes, la prevalencia de diabetes varió desde 28% a 39%.<sup>15</sup>

Por otro lado, en los últimos 15 años, el número de pacientes cardiopatas con diabetes se ha duplicado, evidenciando la estrecha relación entre esta enfermedad y la salud cardiovascular.<sup>4</sup> Hay que mencionar, además que los grandes cambios sociales y económicos han modificado la morbilidad y mortalidad de los países, explicando que ahora afrontan el aumento de la prevalencia de enfermedades crónicas como la diabetes mellitus tipo 2.<sup>17</sup>

Asimismo, la prevalencia de otros factores de riesgo cardiovascular modificables como la obesidad va en aumento a nivel mundial, afectando a uno de cada tres adultos en el 2014. En 2016, 72.5% de los adultos presentaron sobrepeso y obesidad, representando altos costos médicos, estimados en 151 894 millones de pesos sólo en 2014, lo cual equivale a 34% del gasto público en salud y causa una pérdida de productividad estimada en 71 669 millones de pesos (0.4% del PIB) por año.<sup>9,18</sup>

## **FISIOPATOLOGÍA**

Ahora bien, la DM2 es un trastorno metabólico multifactorial que resulta de la combinación de resistencia a la insulina junto con inadecuada secreción de esta, producto de defectos en la producción, secreción y/o acción de la insulina, caracterizada por hiperglucemia, cuando se elevan los niveles de glucosa en sangre porque el cuerpo no puede producir nada o una cantidad insuficiente de insulina hormonal.<sup>19,20</sup>

Es decir, la falta de insulina o la incapacidad de las células para responder a la insulina conduce a niveles altos de glucosa en sangre, o hiperglucemia, que es el sello distintivo de la diabetes.<sup>7</sup>

A continuación, la diabetes se subclasifica en: DM tipo 1 (DM 1), DM tipo 2 (DM2), diabetes gestacional (DMG) y otros tipos específicos.<sup>14</sup> La clasificación es importante para determinar la terapia, pero algunas personas no pueden clasificarse claramente como si tuviera diabetes tipo 1 o tipo 2 en el momento del diagnóstico. Tanto en la diabetes tipo 1 como en el tipo 2, algunos factores genéticos y ambientales pueden resultar en la pérdida progresiva de la función de células b que se manifiesta clínicamente como hiperglucemia. La diabetes tipo 1 y la diabetes tipo 2 son enfermedades heterogéneas en las que la presentación y la progresión de la enfermedad pueden variar considerablemente.<sup>20</sup>

Hay que tener en cuenta que la diabetes Mellitus y las enfermedades cardiovasculares tienen factores de riesgo comunes determinantes, los cuales se describen a continuación:

- Obesidad o sobrepeso (éste último definido por un aumento del perímetro abdominal).
- Hiperlipidemia, debido al aumento de los niveles de colesterol en sangre.
- Hipertensión arterial
- Alimentación inadecuada (dietas hipercalóricas y ricas en grasas saturadas y poliinsaturadas).
- Sedentarismo (se ingieren más calorías de las que se consumen).



- Consumo de alcohol.
- El denominado síndrome metabólico, que se caracteriza por la presencia de tres o más factores de riesgo cardiovascular.<sup>16</sup>

## **DIAGNÓSTICO**

De acuerdo con la American Diabetes Association (ADA), el diagnóstico de diabetes se establece cuando se cumple uno de los siguientes criterios:

1. Síntomas (polidipsia, poliuria, pérdida inexplicada de peso) y glucemia casual  $\geq 200$  mg/dL.
2. Glucemia en ayunas ( $\geq 8$  horas de la última comida)  $\geq 126$  mg/dL.
3. Glucemia dos horas después de una carga oral de 75 gr de glucosa  $\geq 200$  mg/dL.
4. Hemoglobina glicosilada (HbA1C)  $\geq 6,5\%$ . (2016 riesgos en diabéticos)

Asimismo, no se recomienda utilizar la HbA1c para el tamizaje de pacientes con pre-Diabetes por su baja sensibilidad y especificidad. De lo contrario se recomienda utilizar HbA1c para diagnosticar Diabetes Mellitus sobre la glucosa en ayuno debido a que también ayuda a predecir las complicaciones micro y macrovasculares. En conclusión, la HbA1c tiene ventajas para realizar el diagnóstico de Diabetes Mellitus ya que puede realizarse a cualquier hora del día y es el mejor predictor de riesgos cardiovasculares.<sup>13</sup>

## **Tratamiento**

Acerca del manejo de la Diabetes Mellitus tipo 2 debe ser multifactorial, con atención médica continua, disminuyendo de factores de riesgo como hiperglucemia, dislipidemia, hipertensión arterial y tabaquismo, previniendo complicaciones apoyando acciones terapéuticas para obtener mejores resultados terapéuticos.<sup>13</sup> Teniendo como propósito disminuir síntomas, complicaciones, mortalidad y mejorando la calidad de vida con un control glucémico con la menor cantidad de medicamentos.<sup>21</sup>

Hay que tener en cuenta que las condiciones macrovasculares y microvasculares causan enfermedades complejas en pacientes con diabetes de ahí la relevancia en el tratamiento oportuno, realizando intervenciones en los factores de riesgo cardiovascular.<sup>22</sup> Por lo tanto, al ser la primera causa de morbimortalidad ha surgido la necesidad de priorizar la evaluación del riesgo cardiovascular, utilizando una serie de calculadoras para el riesgo absoluto, el cual es la probabilidad de que ocurra un evento vascular en un periodo de tiempo.<sup>23</sup>

Ahora bien dentro de calculadoras para riesgo cardiovascular a 10 años, existe las escalas de Framingham, algoritmo QRISK3, calculadora de ACC/ AHA, OMS, SCORE, Calculadora IMSS para riesgo cardiovascular- colesterol, las cuales concuerdan en variables como edad, sexo, colesterol, presión arterial, diabetes mellitus y tabaquismo, en un riesgo para 10 años.<sup>8</sup> Dichas calculadoras incluyen a la diabetes ya que es un factor de riesgo, aunque estas calculadoras no tienen en cuenta el tiempo de la diabetes o la presencia de las complicaciones. Sin embargo, es importante evaluarse el riesgo de 10 años de un evento de ASCVD para que se estratifique mejor el riesgo de ASCVD, así se pueden enfocar en medidas preventivas y terapias para pacientes con ASCVD de "mayor riesgo" en el futuro.<sup>24</sup>

Por último, en recientes años el diagnóstico y tratamiento farmacológico de la hipertensión arterial (HTA), el hipercolesterolemia y la diabetes mellitus tipo 2(DM2) han sido en un mayor grado basados en el control, con el objetivo de contribuir al mejor conocimiento de la enfermedad vascular, su prevención y tratamiento integral.<sup>23</sup>

### **Diabetes Mellitus y Riesgo Cardiovascular**

Con respecto a diabetes, esta tiene un mayor riesgo de enfermedad cardiovascular (ECV), ya que los altos niveles de glucosa en sangre pueden hacer que la sangre se coagule; por otro lado, la diabetes también se asocia niveles altos de presión arterial y colesterol, que conducen a mayor riesgo de complicaciones cardiovasculares como angina, enfermedades de las arterias coronarias (EAC), infarto de miocardio, accidente cerebrovascular, arteria periférica enfermedad (PAD) e insuficiencia cardíaca congestiva.<sup>7</sup> Además de existir una relación entre las condiciones sociodemográficas, conductas nocivas y la prevalencia de factores de riesgo cardiovascular.<sup>25</sup> El riesgo cardiovascular en el diabético se ve agravado por la alta prevalencia de otros factores.<sup>26</sup> En consecuencia, las enfermedades cardiovasculares afectan al corazón y a los vasos sanguíneos principalmente. En resumen, la Diabetes Mellitus tiene una mayor morbilidad y mortalidad por enfermedades cardiovasculares.<sup>16,27</sup>

Entonces los factores de riesgo cardiovascular se entienden a cualquier rasgo, característica o exposición de un individuo que aumente su probabilidad de sufrir una enfermedad o lesión, se clasifican en modificables y no modificables; del primer grupo están la hipertensión arterial, obesidad, diabetes, sedentarismo, dislipidemia y tabaquismo, del segundo grupo son la edad, el sexo y los antecedentes familiares.<sup>5,6</sup>

Por lo cual los factores de riesgo modificables asociados a hipertensión arterial sistémica esencial son: obesidad, dieta con alto contenido de sodio, consumo de alcohol en exceso, inactividad física, diabetes y dislipidemia, reducción en el número de nefronas, enfermedad renal aguda o crónica.<sup>28</sup>

En relación con la obesidad es una enfermedad altamente compleja, la etiología es el tejido adiposo disfuncional, relacionándose con causa de resistencia a la insulina y diabetes mellitus tipo 2 es uno de los principales factores de riesgo negativo para la salud cada día aumentando.<sup>29</sup> La relación entre obesidad y diabetes dio a la creación del término “diabesidad. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud considera como obesos a pacientes con IMC  $\geq 30$  kg/m<sup>2</sup> y con sobrepeso, a pacientes con IMC  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, en adultos siendo una enfermedad crónica, de etiología compleja y multifactorial.<sup>9</sup>

La obesidad aumenta el riesgo de padecer enfermedades crónicas como la diabetes, hipertensión y enfermedades cardiovasculares, la Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes no incluye acciones específicas por lo que es de gran importancia iniciar con sistemas alimentarios con un enfoque saludable y factible.<sup>18</sup>

Por otro lado en los pacientes con cardiomiopatía diabética (CMD) se ha visto mediante serología e imagenología alteraciones a nivel molecular, metabólico, mitocondrial, celular y tisular con infiltración grasa del músculo cardíaco, vinculadas a hiperglucemia, hiperinsulinemia y resistencia a la insulina, así como a lipotoxicidad por ácidos grasos libres, que son responsables del desarrollo de la CMD, la coexistencia entre insuficiencia cardíaca y diabetes mellitus se vuelve un círculo vicioso.<sup>15,30</sup>

Dentro de las enfermedades cardiovasculares asociadas a Diabetes la cardiopatía isquémica, es la principal causa de morbimortalidad a nivel mundial, se caracteriza por la reducción del flujo sanguíneo a regiones del miocardio.<sup>14</sup> Por otra parte la insuficiencia cardíaca es el síndrome final común de diversas cardiopatías: hipertensiva, isquémica o con alteraciones asintomáticas de la función ventricular, siendo más común en el paciente diabético.<sup>31,32</sup>

Así mismo la dislipidemia observada en los pacientes diabéticos está fuertemente relacionada con la aterosclerosis. La DM2 se caracteriza por aumentos en las concentraciones del colesterol LDL y de las lipoproteínas VLDL y quilomicrones, disminución de concentración del colesterol HDL y alteraciones en composición de las lipoproteínas. Las VLDL y quilomicrones aumentan en estados de ayuno y postprandial en pacientes con DM2. El papel de estas lipoproteínas en el desarrollo de la aterosclerosis en pacientes diabéticos es aún controversial.<sup>14</sup> La mayoría de los pacientes con Diabetes Mellitus presentan una dislipidemia mixta llamada dislipidemia aterogénico, lo que da un mayor riesgo de enfermedad vascular.<sup>33</sup>

En cuanto al tabaquismo es un problema de la salud pública a escala mundial, considerada como una epidemia, la Organización Mundial de la Salud (OMS) opina que es una causa prevenible de enfermedad, ya que es un factor de riesgo de las principales causas de mortalidad en el mundo, incrementa el riesgo de ataque al corazón; derrame cerebral; cáncer de pulmón, de páncreas, de laringe y boca. Por lo que la salud cardiovascular se afecta de manera importante ya que se estima que por cada 10 cigarrillos que se fuman por día, el riesgo de muerte por enfermedad cardíaca aumenta un 18 % en hombres y un 31 % en mujeres inmediatamente después de empezar a fumar.<sup>34</sup>

Así mismo, es importante no omitir que el consumo de alcohol es un factor de riesgo para la salud de la población en todo el mundo, en el 2016 se le atribuye una mortalidad en el 19% de enfermedades cardiovasculares. Puesto que el consumo de alcohol puede aumentar el riesgo de hipertensión arterial, fibrilación auricular, de cáncer digestivo y de mama, entre otras enfermedades.<sup>35</sup>

Para concluir la diabetes Mellitus es un problema sanitario, que se desencadena por una serie de alteraciones metabólicas, dentro de las complicaciones tenemos microvasculares y macrovasculares, lo que se traduce en una carga para el paciente diabético, relacionadas en gran medida con un insuficiente control metabólico, tiempo prolongado de la enfermedad, factores genéticos predisponentes y participación de otros factores de riesgo tales como consumo de tabaco, hipertensión arterial, entre otros.<sup>36</sup> Conviene subrayar que la enfermedad cardiovascular es la causa más frecuente de muerte de un diabético, por lo que algunos autores consideran a la diabetes como una enfermedad predominantemente cardiovascular.<sup>37</sup>

## JUSTIFICACIÓN

La Diabetes Mellitus es una enfermedad con un alto impacto en salud, considerándose un problema sanitario ya que ocupa uno de los primeros 10 lugares de enfermedades no transmisibles en México. Se estima que las enfermedades cardiovasculares son la principal causa de mortalidad en pacientes diabéticos relacionados con el tiempo de evolución. Actualmente México presenta una creciente importante de las enfermedades no transmisibles a nivel mundial, debido a los cambios demográficos, epidemiológicos, nutricionales y adopción de estilos de vida de la población en los últimos años, favoreciendo los patrones y factores de riesgos para la salud.

El sistema de salud de México, en específico el sector público engloba la atención médica de la mayoría de la población, donde el Instituto Mexicano del Seguro Social es una de las instituciones del gobierno federal mexicano, autónoma y tripartita con mayor afluencia y población derechohabiente. La Diabetes Mellitus se encuentra dentro de las primeras causas de solicitud de atención, representando un alto costo para la institución, no solo en su manejo, si no mayormente en las complicaciones y discapacidades que esta puede ocasionar.

Por lo anterior, es de suma importancia identificar de manera temprana el riesgo cardiovascular en los adultos diabéticos relacionado con el inicio del diagnóstico de dicha enfermedad, en consulta externa de las Unidades de Medicina Familiar, con el objetivo de dar manejo oportuno y disminuir las complicaciones, así como la mortalidad que puede ocasionar.

La identificación de factores de riesgo y prevención primaria es un pilar en la atención en salud, promoviendo áreas de oportunidad y mejora continua, fomentando la salud integral de la población derechohabiente por lo que tener el nivel de riesgo cardiovascular en los pacientes diabéticos fomentaría la intervención oportuna de sus complicaciones micro y macrovasculares.

Este estudio es viable ya que se cuenta con los recursos necesarios para realizarse, sin generar un costo en su realización y proporcionando una información valiosa para la institución.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La diabetes Mellitus es un problema de salud pública y las enfermedades cardiovasculares representan la primera causa de morbimortalidad. Por lo que surge la siguiente pregunta.

## **PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cómo se relaciona la temporalidad y el nivel riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No 7?

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Relacionar temporalidad y nivel de riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No.7

### **Objetivos Específicos**

- Medir temporalidad de Diabetes Mellitus en los pacientes diabéticos de la UMF No.7.
- Medir el nivel de riesgo cardiovascular en los pacientes diabéticos de la UMF No.7.
- Conocer los datos sociodemográficos en los pacientes diabéticos de la UMF No.7.

## **HIPÓTESIS DE TRABAJO**

H1: Si se relaciona la temporalidad y nivel de riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No. 7.

H0: No se relaciona la temporalidad y nivel de riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No. 7.

## **1. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **1.1. Lugar en donde se desarrolló**

El presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 7, ubicada en Calzada de Tlalpan no. 4220, Huipulco, Tlalpan, Cd. México.

### **1.2. Universo de trabajo**

Derechohabientes Diabéticos de 20 a 59 años de la UMF No. 7, que recibieron atención médica en el servicio de consulta externa.

### **1.3. Población de estudio**

Derechohabientes Diabéticos de 20 a 59 años que recibieron atención médica en la consulta externa que cumplieron con los criterios de inclusión.

### **1.4. Unidad de observación**

El estudio se realizó en Diabéticos de 20 a 59 años derechohabientes que recibieron atención médica en la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 7.

### **1.5. Unidad de análisis:**

El estudio fue en Diabéticos de 20 a 59 años derechohabientes que recibieron atención médica en la consulta externa de la Unidad de Medicina Familiar No. 7, al término se recabó la información y se capturó en base de datos.

### **1.6. Límites de tiempo**

Se realizó durante el periodo comprendido de enero a diciembre del 2022

## **2. MÉTODO DE RECOLECCIÓN**

- I. Se acudió a la sala de espera en turno matutino y vespertino donde se abordaron a los pacientes posterior a recibir la atención médica, que cumplieran con los criterios de inclusión, se brindó información de la intención, utilidad y beneficios de la investigación que se realizó, sobre la temporalidad y nivel de riesgo cardiovascular.
- II. En caso de aceptación de la investigación se les entregó una carta de consentimiento informado.



- III. Se firmó el consentimiento informado garantizando la confidencialidad de su información.
- IV. Se invitó al paciente a consultorio de consulta externa para realizar el llenado de la hoja de recolección de datos, mediante encuesta dirigida por parte del médico residente, así como la toma de presión arterial con Baumanómetro, previa antisepsia se realizó punción capilar y uso de colesterometro para toma de colesterol, peso y talla con báscula con estadímetro, lo cual tuvo una duración aproximada de 15 minutos.
- V. Finalmente se recolectaron los instrumentos aplicados a la población de estudio para su respectivo análisis.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Criterios de inclusión.**

- Pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2 derechohabientes a la UMF No.7.
- Pacientes de sexo femenino o masculino.
- Pacientes de 20 a 59 años.
- Que aceptaron participar en el estudio y firmaron consentimiento informado.

### **Criterios de exclusión.**

- Pacientes con diagnóstico mayor a 10 años de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Pacientes que padezcan alguna discapacidad visual, auditiva o mental.
- Pacientes embarazadas.
- Pacientes con diagnóstico de enfermedad cardiovascular establecida como cardiopatía isquémica, infartos, evento vascular cerebral.

### **Criterios de eliminación.**

- Cuestionarios incompletos o que decidan retirarse del estudio.

## MUESTREO

De acuerdo con datos proporcionados en el servicio de ARIMAC de la UMF No. 7, de junio 2020 a junio de 2021 se registraron **906** pacientes con diagnóstico de Diabetes Mellitus tipo 2, de 20 a 59 años, adscritos a la unidad en ambos turnos.

### CÁLCULO DE TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$\frac{N * Z^2 * p * q}{[e^2 * (N - 1)] + [Z^2 * p * q]}$$

Sustituyendo la fórmula:

Valor N: Tamaño de Población Universo

Valor Z: Con un intervalo de confianza al 95% es de 1.96

Valor P: Probabilidad de ocurrir de 0.5

Valor Q: Probabilidad de no ocurrir de 0.5

Valor E: Margen de error de 0.5% es de 0.05

$$\frac{906 * (1.96)^2 * (0.5) * (0.5)}{[(0.05)^2 * (906 - 1)] + [(1.96)^2 * (0.5) * (0.5)]}$$
$$\frac{870.12}{[2.26] + [0.96]}$$

$$\frac{X}{Y} = Z = 270.22 = 270$$

## **VARIABLES**

### **Variables Del Estudio**

- **Variables independientes:** Temporalidad.
- **Variable dependiente:** Riesgo Cardiovascular

### **Variables Sociodemográficas**

- Edad
- Sexo

### **Variables Clínicas**

- Hipertensión arterial
- TAS Tensión arterial sistólica
- TAD Tensión arterial diastólica
- Tabaquismo
- Consumo de alcohol
- Sobrepeso
- Obesidad
- Colesterol
- Peso
- Talla
- Índice de Masa corporal (IMC)

### OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES:

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	TIPO DE VARIABLE	ESCALA DE MEDICIÓN
TEMPORALIDAD	Período de tiempo desde el diagnóstico de una enfermedad o el comienzo del tratamiento hasta que la enfermedad empieza a empeorar o se disemina a otras partes del cuerpo.	Información Obtenida desde el tiempo de diagnóstico a la fecha de realización de la encuesta	Cuantitativa de Intervalo	1) 0 a 5 años 2) 6 a 10 años
RIESGO CARDIOVASCULAR	Probabilidad de sufrir un evento cardiovascular al sumar los factores modificables y no modificables presentes.	Cálculo que resulta al introducir datos en la calculadora de riesgo cardiovascular	Cualitativa Ordinal	1) Alto 2) Moderado 3) Bajo
EDAD	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el momento actual	Tiempo transcurrido desde el nacimiento hasta el registro del paciente	Cuantitativa de Intervalo	1) 20- 29 años. 2) 30 -39 años 3) 40 -49 años 4) 50- 59 años
SEXO	Condición orgánica que distingue a los machos de las hembras	Sexo que señala en el carnet de citas medicas	Cualitativa Nominal	1)Mujer 2) Hombre
HIPERTENSIÓN ARTERIAL	Trastorno por el cual los vasos sanguíneos tienen persistentemente una tensión elevada.	Respuesta obtenida del paciente al momento de la encuesta	Cualitativa Nominal	1)SI 2) NO
TAS TENSIÓN ARTERIAL SISTÓLICA	Cifra obtenida de la medición de Baumanómetro	Cifra obtenida a la toma de la presión arterial del paciente	Cuantitativa Discreta	mm Hg
TAD TENSIÓN ARTERIAL DIASTÓLICA	Cifra obtenida de la medición de Baumanómetro	Cifra obtenida a la toma de la presión arterial del paciente	Cuantitativa Discreta	mm Hg

TABAQUISMO	Consumo de por lo menos un cigarro por día	Referido por el paciente en el interrogatorio al momento de la encuesta	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO
CONSUMO DE ALCOHOL	Ingerir alcohol de manera continuada o periódica	Referido por el paciente en el interrogatorio en la encuesta	Cualitativa Nominal	1) SI 2) NO
COLESTEROL	Concentración de colesterol de un paciente	Valor obtenido del reporte de coleserometro	Cuantitativa Continua	mg dl
PESO	Masa corporal y masa grasa que compone el total de un individuo	Cuantificación total en kg del peso del paciente al pesarlo	Cuantitativa Continua	kg
TALLA	Tamaño del individuo desde la coronilla de la cabeza hasta los pies (talones).	Medición con estadimetro, Durante la encuesta	Cuantitativa Continua	cm
IMC ÍNDICE DE MASA CORPORAL	Medidas de asociación entre el peso y talla de un individuo	Se dividirá peso en kg por cuadrado de talla en metros registrado durante la encuesta	Cualitativa Ordinal	1) DESNUTRICIÓN 2) PESO NORMAL 3) SOBREPESO 4) OBESIDAD GRADO 1 5) OBESIDAD GRADO 2 6) OBESIDAD GRADO 3

## DISEÑO DE ESTUDIO

### De acuerdo con intervención:

**Observacional:** Se realizó observación del fenómeno de manera independiente, sin realizar ningún tipo de intervención.

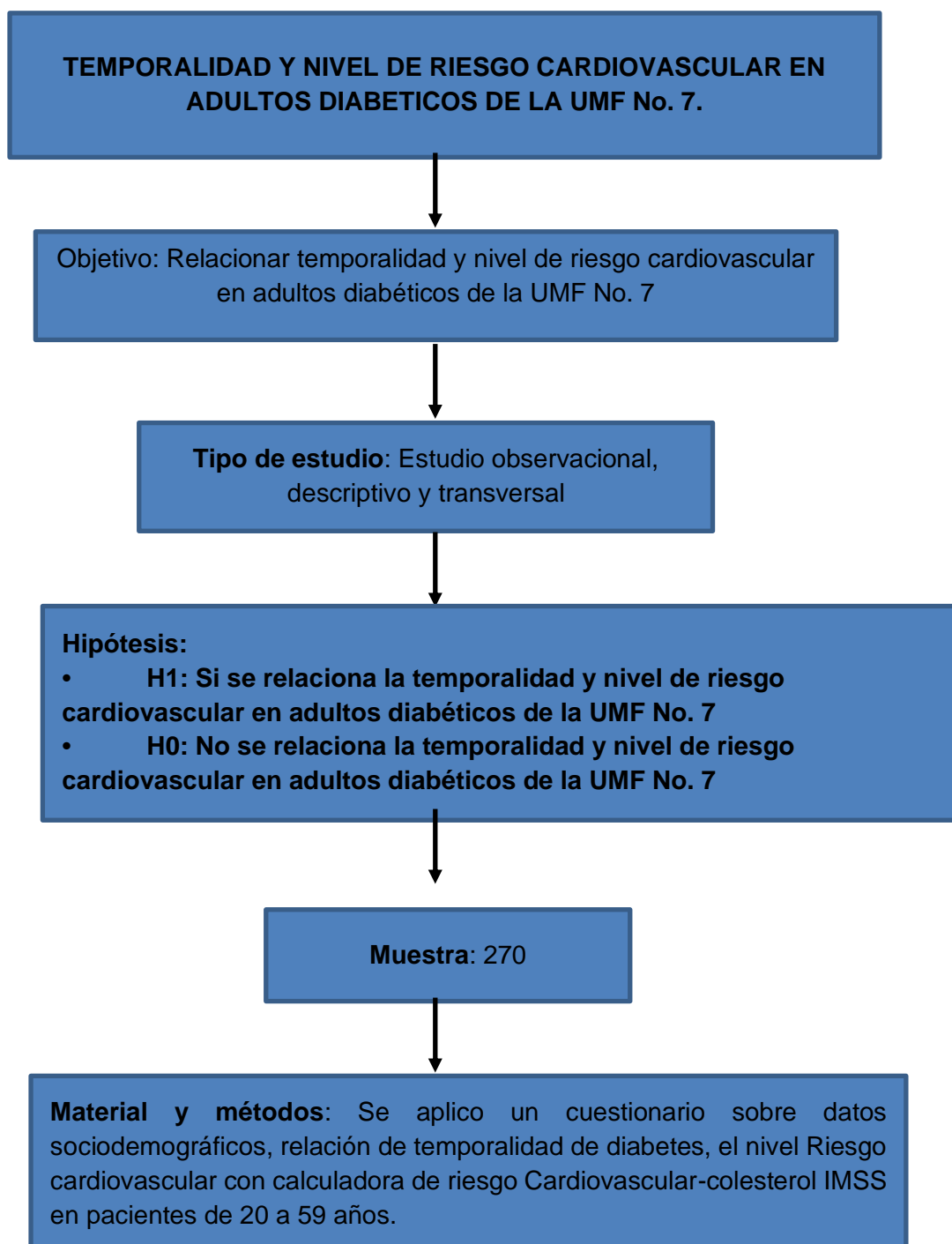
### De acuerdo con la relación entre variables estudiadas:

**Descriptivo:** Se estudió a una sola población, con el fin de medir y conocer el problema.

### De acuerdo con el número de mediciones del fenómeno:

**Transversal:** Se midió las variables de estudio en una sola ocasión de acuerdo con espacio y tiempo, sin interés en su evolución.

## DISEÑO DEL ESTUDIO



## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

Por medio de la hoja de recolección de datos se realizaron la medición de la intensidad de variables cualitativas, así como la medición de la magnitud de variables cuantitativas. Así mismo, el recuento de estas de acuerdo con su clasificación correspondiente a las escalas utilizadas en la operacionalización de variables respectivamente. Se elaboraron las tablas y gráficas necesarias que permitan la inspección de los datos.

Posteriormente se realizó la síntesis de datos, para las variables cualitativas, se calculó frecuencia y porcentaje, mientras que para las variables cuantitativas se realizaron pruebas de normalidad, medidas de tendencia central y medidas de dispersión; según correspondía a cada caso.

Por otra parte, se realizó el análisis bivariado para ver si existe o no relación entre la temporalidad y nivel de riesgo cardiovascular, con prueba de  $\text{Chi}^2$ . Finalmente, el análisis de la búsqueda de diferencias estadísticamente significativas se realizó con las medidas de resumen obtenidas, así como las fórmulas estadísticas y tablas específicas correspondientes.



## CONSIDERACIONES ÉTICAS

En el lo que representa a el estudio, que lleva por título “**Temporalidad y Nivel de riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No. 7**”, se conservó los principios establecidos en la **Ley General de Salud** en materia de investigación para la salud, vigente desde el 2007 en base al segundo título, respecto a el artículo 17, como investigación **riesgo mínimo**, ya que se empleó el riesgo de punción capilar en los pacientes previa aceptación de consentimiento informado, así mismo se obtuvo información de aspectos sociodemográficos, datos de factores de riesgo cardiovascular, mediante la aplicación de cuestionario, en dicha investigación se exime de cualquier intervención y modificación de variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participaron en el estudio, no se consideran problemas de temas sensibles para los pacientes y se cuidará el anonimato y la confidencialidad de todos los datos obtenidos en la investigación. En base al artículo 14 y 21 del mismo apartado, se dio seguimiento de acuerdo con la aplicación en este estudio de los principios éticos, científicos y consentimiento informado.

La **Declaración de Helsinki** de la Asociación Médica Mundial sobre principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos. (Comprobado el 05 de diciembre del 2008). El investigador se apegó al propósito de comprender las causas, evolución y efectos de las enfermedades y mejorar las intervenciones preventivas, diagnósticas y terapéuticas, promoviendo y velando por la salud, bienestar y derechos de los pacientes, así como la protección de la confidencialidad e intimidad, omitiendo información que pudiese relevar la identidad de las personas, limitando el acceso a los datos, o por otros medios.

De acuerdo con el **código de Núremberg**, que establece principios que rigen la experimentación con seres humanos, que resultado de las deliberaciones de los Juicios de Núremberg, al final de la Segunda Guerra Mundial publicado en agosto de 1947, este estudio de investigación se realizó un consentimiento voluntario evitando todo sufrimiento físico, mental y daño innecesario en la población objetivo. Dicho estudio se condujo y realizó únicamente en personas calificadas.

De acuerdo con el **informe Belmont**, principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación, el investigador responsable y el presente estudio, se basó en establecer los tres principios éticos básicos en el campo de la investigación con sujetos humanos:

- Respeto a las personas. Protegiendo la autonomía personal de cada una de ellas, es decir, la libertad de decisión.

- Beneficencia. Incrementando el beneficio para la investigación, y a su vez, disminuyendo los riesgos para los sujetos de esta investigación.
- Justicia. Utilizando aquellos procedimientos considerados razonables.

En las **Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud** con seres humanos, por parte del **Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas** en colaboración con la Organización Mundial de la Salud, ha sido activo en la ética de la investigación por muchos años. Emitió la primera publicación de sus Normas en 1993 y las modificó en 2002, pauta 1: Valor social y científico, y respeto de los derechos, se habla y se obtiene como objetivo en este protocolo de estudio, sobre la justificación ética para realizar investigaciones relacionadas con la salud en que participen seres humanos, radica su valor social y científico: la perspectiva de generar conocimiento y los medios necesarios para proteger y promover la salud de las personas, de manera que los resultados de las investigaciones promuevan la toma de decisiones que repercutan en la salud individual y pública, así como bienestar social y uso de recursos limitados

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

El grupo de investigadores que participarán en el estudio “**Temporalidad y Nivel de riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No. 7**”, no recibió ningún tipo de apoyo externo, no se encontró en conflicto de intereses con las autoridades de la Institución por realizar el mismo, ni se perjudicó a los pacientes que no desearan participar en la investigación.

#### **CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Coincidiendo con la **Guía Nacional para la Integración y el Funcionamiento de los Comités de Hospitalarios de Bioética**, el consentimiento informado es la expresión tangible del respeto a la autonomía de las personas en el ámbito de la atención médica y de la investigación en salud. El consentimiento informado consta de dos partes: el derecho a la información y libertad de elección. Existen pronunciamientos claros acerca de la obligatoriedad del consentimiento informado en: Ley General de Salud, Reglamento de la Ley General de Salud, Leyes Estatales de Salud, Reglamento de Servicios Médicos del IMSS, Normas Oficiales Mexicanas, Comisión Nacional de Certificación de Establecimientos de Salud y Cartas de los Derechos de los Pacientes. En este protocolo de investigación se aplicó un consentimiento informado para cada uno de los individuos que aceptaron participar en el estudio, donde se les brindó la información de manera clara, veraz, suficiente, oportuna y objetiva acerca de los riesgos y beneficios que implicaba su participación.

## RECURSOS

### ▪ **Humanos**

Médico residente de la especialidad de Medicina Familiar, así como con un asesor metodológico y un asesor clínico.

### ▪ **Materiales**

Para realizar este estudio se contó con material de papelería como: hojas y fotocopias para las hojas de recolección de datos y el consentimiento informado, archivadores, lápices, engrapadora, grapas, carpeta, clips, separadores, etc. Se utilizó Baumanómetro, cinta métrica, colesterometro Pasteur, tiras reactivas de colesterol, lancetas, báscula con estadímetro. Así como con material de oficina como: computadora, impresora, software con los distintos programas para la elaboración del proyecto, acceso a internet y base de datos, como S.P.S.S. 21 y Excel.

### ▪ **Físicos**

Instalaciones de la Unidad de Medicina Familiar no. 7, en el servicio de consulta externa.

### ▪ **Financieros**

Los gastos económicos fueron financiados en su totalidad por la residente investigadora.

## MÉTODOS PARA EVITAR Y CONTROLAR SEGSOS

### Control de sesgo de información

- Se realizó una revisión en la literatura con la mayor evidencia científica y fuentes de información de medicina basada disponible mediante buscadores electrónicos.
- Las fuentes bibliográficas fueron artículos de máximo 5 años de antigüedad.
- Se realizó la obtención de datos de los participantes a través de una hoja de recolección de datos revisada y aprobada por el comité de investigación para aprobar su correcta estructura.
- Los participantes no conocieron la hipótesis del estudio.

### Control de sesgo de selección

- Se evaluó los criterios de inclusión, exclusión, eliminación y en base a ello se realizó la obtención de muestra con base en los resultados obtenidos en la Tesis con título "TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS DE LA UMF No. 7"

- Se calculó el tamaño de la muestra para un estudio descriptivo con una población de 270 pacientes, con un intervalo de confianza de 95%.

#### Control de sesgo de análisis

- La hoja de recolección de datos se recabó por la investigadora para evitar datos erróneos.
- Se verificaron los datos del paciente al finalizar la recolección de datos.
- Los resultados se analizaron con el programa SPSS 20 que apoyo para la elaboración de tablas y gráficos, obteniendo medidas de tendencia central (media, mediana, moda) y de dispersión (desviación estándar, varianza, rango, valor mínimo y valor máximo). Además de frecuencias y porcentajes.
- No se manipularon los resultados con la intención de lograr objetivos de conclusiones.

#### FACTIBILIDAD.

Este estudio fue factible realizarlo ya que los recursos y los datos estadísticos se obtuvieron de la unidad sede.

#### TRASCENDENCIA.

A nivel mundial en los últimos años se ha observado un incremento de la prevalencia y mortalidad de complicaciones de la Diabetes Mellitus tipo 2 siendo las enfermedades cardiovasculares las principales causas de muerte debido a la falta de identificación oportuna y prevención de estas.

#### EXPERIENCIA DEL GRUPO DE INVESTIGADORES.

Se contó con la asesoría de asesores (metodológico y clínico), Los investigadores han realizado en conjunto más de 10 investigaciones relacionadas a temas clínicos en el último año; se cuenta como experiencia la asesoría metodológica de más de 5 años en lo que respecta a investigaciones realizadas por médicos residentes para obtención de grado correspondiente.

- Asesor metodológico: Millán Hernández Manuel, Especialista en Medicina Familiar.
- Asesor Clínico: Rivero García Elizabeth, Especialista en Medicina Familiar.

#### LIMITACIONES PARA EL ESTUDIO.

No existieron limitantes para realizar el estudio.

## CRONOGRAMA

### TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS DE LA UMF No. 7

Villanueva Acolt Vanessa Itati<sup>1</sup>, Mariana Gabriela Villarreal Avalos<sup>2</sup>, Elizabeth Rivero García<sup>3</sup>, Millán Hernández Manuel<sup>4,1</sup> Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>2</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>4</sup>Especialista en Medicina Familiar en Salud Hospital de Psiquiatría/ Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS.

Fecha	jul-21	ago-21	sep-21	oct-21	nov-21	Dic- 21 a Ene-22	Feb-22 a Jul -22	Agos- 22 a Sep 22	Oct-22 a Nov- 22	dic-22
Título										
Planteamiento del problema y marco teórico										
Hipótesis y variables										
Objetivos										
Cálculo de la muestra										
Presentación ante el jurado										
Aplicación de encuesta										
Análisis de resultados										
Elaboración de conclusiones										
Presentación de tesis										

Realizado

## RESULTADOS

Se analizaron un total de **270** personas. Los resultados orientados a objetivos fueron los siguientes.

### Objetivos Específicos

- **Medir temporalidad de Diabetes Mellitus en los pacientes diabéticos de la UMF No.7.**

De los 270 pacientes diabéticos, en lo que respecta a temporalidad se clasificaron en dos grupos, obteniéndose lo siguiente; 148 pacientes de 0 a 5 años representando el 54.8% y en el grupo de 6 a 10 años, 122 pacientes que representa el 45.2%. **Ver tabla 1 y gráfica 1 en anexos**

- **Medir el nivel de riesgo cardiovascular en los pacientes diabéticos de la UMF No.7.**

Por otra parte, en la variable de riesgo cardiovascular, se obtuvo 120 pacientes con riesgo bajo que representa 44.4%, 120 pacientes con un riesgo moderado que representa el 44.4% y 30 pacientes con un riesgo alto que representa 11.1%. **Ver tabla 2 y gráfica 2 en anexos.**

### Prueba de normalidad

En relación a la variable riesgo cardiovascular se aplicó prueba estadística de Kolmogórov-Smirnov (KS) ya que la muestra fue mayor de 50, obteniendo un nivel de significancia de 0.000, el cual es menor al valor de P de 0.05, en consecuencia se determinó una distribución libre, asimismo mi medida de tendencia central con una Mediana de 10 y medida de dispersión de Rango intercuartil (RIC) de 6.4. **Ver tabla 3 y 3.1. gráfico 3 en anexos**

- **Conocer los datos sociodemográficos en los pacientes diabéticos de la UMF No.7.**

De acuerdo con la variable de sexo el resultado obtenido fue 190 Mujeres que representan 70.4% y 80 Hombres que representa 29.6%. **Ver tabla 4 y gráfica 4 en anexos.**

De la edad de los pacientes diabéticos tipo 2 se agruparon por años de vida cumplidos de la siguiente manera: de 20 a 29, 30 a 39, 40 a 49 y 50 a 59 años. Donde se reportaron; 3 pacientes de 20-29 años (1.1 %), 16 pacientes de 30 – 39 años (5.9%), 73 pacientes de 40 - 49 años (27%), 178 pacientes de 50 – 59 años (65.9%). **Ver tabla 5 y gráfica 5 en anexos.**

### **Objetivo General**

- **Relacionar temporalidad y nivel de riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No. 7**

En la relación temporalidad y riesgo cardiovascular los resultados fueron los siguientes:

- Temporalidad de 0 a 5 años 72 Bajo RCVS y 6 a 10 años 48 Bajo RCVS.
- Temporalidad de 0 a 5 años 61 Moderado RCVS y 6 a 10 años 59 Moderado RCVS.
- Temporalidad de 0 a 5 años 15 RCVS Alto. De 6 a 10 años 15 RCVS Alto

### **Ver Tabla 6 y Gráfica 6 anexos**

La tabla de contingencia correspondiente (2x3) mostró 2 grados de libertad, para una significancia de 0.05, el punto crítico a superar fue de 5.99. Al realizarse la prueba estadística de Chi Cuadrado el resultado obtenido fue 2.351 por lo tanto no existe asociación estadísticamente significativa. **Ver Tabla 7 anexos.**

## DISCUSIÓN

De acuerdo con nuestro estudio se identificó que no existe relación estadísticamente significativa entre la temporalidad y riesgo cardiovascular de los pacientes diabéticos de la UMF 7, por lo que se aceptó H0.

En los pacientes con diabetes Mellitus tipo 2 que participaron en el presente estudio; se identificó, frecuencia en temporalidad de 0 - 5 años, del 54.8 % seguida de 6-10 años con un 45.2%.

En cuanto al nivel de Riesgo Cardiovascular la frecuencia que se obtuvo fue 44.4% Nivel Bajo, 44.4% Nivel Moderado y 11.1% Nivel Alto de acuerdo con la calculadora de Riesgo cardiovascular – colesterol IMSS. Por el contrario, en lo publicado por Cosentino F y colaboradores, se comenta que los pacientes con DM2 menores de 50 años y una DM de menos de 10 años, tienen un riesgo moderado.<sup>38</sup>

Referente a la variable de sexo encontramos una frecuencia mayor en Mujeres con un 70.4 %, similar a lo publicado en el INEGI (2021) y Ensanut 2018, donde se menciona que la tasa de prevalencia de diabetes es más alta en dicho grupo.<sup>3,39</sup>

En cuanto a la edad de los pacientes en el presente estudio la frecuencia fue de 65.9% en el grupo de 50 a 59 años seguida de 27% grupo 40 a 49 años. Que concuerda con lo publicado en INEGI (2021), donde la prevalencia fue del 18% en el grupo de 50 a 59 años y del 8.7% en el grupo de 40 a 49 años, no se omite mencionar que en dicha publicación, la población fue de 20 y más.<sup>39</sup>

Con respecto a la relación de temporalidad y riesgo cardiovascular la frecuencia fue de 72 pacientes de 0-5 años de diagnósticos con riesgo bajo, seguido 61 pacientes con un riesgo moderado de mismo tiempo de evolución. A diferencia de Framingham Heart Study donde se demostró que había un incremento lineal en el riesgo de mortalidad coronaria a medida que se alargaba el tiempo de la evolución de la Diabetes Mellitus, mientras que en el British Regional Heart Study hubo un incremento significativo de Eventos cardiovasculares a partir de los 8 años de evolución de la DM, esto de acuerdo con lo comentado en el estudio de Gimeno Orna JA.<sup>40</sup>



- Temporalidad de 0 a 5 años 72 Bajo RCVS y 6 a 10 años 48 Bajo RCVS.
- Temporalidad de 0 a 5 años 61 Moderado RCVS y 6 a 10 años 59 Moderado RCVS.
- Temporalidad de 0 a 5 años 15 RCVS Alto. De 6 a 10 años 15 RCVS Alto.

La búsqueda de autores relacionados al tema arrojó resultados no favorables. Esto podría ser indicativo de que la metodología de búsqueda de información no fue la correcta o que nuestros resultados es uno de los primeros presentados.

## CONCLUSIONES

En el presente estudio al analizar el perfil sociodemográfico para esta investigación fue el siguiente: el grupo de 0 a 5 años con diagnóstico DM tipo 2 fue el más frecuente (54.8%), la Edad más frecuente fue el grupo de 50 a 59 años (65.9%) y referente al riesgo cardiovascular el nivel bajo y moderado fue el más frecuente (44.4%). Respecto al género el más frecuente fue femenino (70.4%)

Asimismo, se encontró que no existe asociación estadísticamente significativa entre temporalidad y Riesgo cardiovascular de los pacientes diabéticos de la UMF No 7.

Continuando con el ejercicio académico de esta tesis la pregunta que nos guió fue la siguiente:

¿Cómo se relaciona la temporalidad y el nivel riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No 7?

Por lo que, de acuerdo con la metodología planteada en esta investigación, se Acepta; H0: No se relaciona la temporalidad y nivel de riesgo cardiovascular en adultos diabéticos de la UMF No. 7.

No obstante que los resultados de nuestro estudio no demuestran una relación significativa de temporalidad y el RVCS, es recomendable tener en cuenta el tiempo de evolución para la estadificación del riesgo cardiovascular, esto con la finalidad de determinar el riesgo de complicaciones cardiovasculares a corto y largo plazo, así como establecer planes para evitar las repercusiones tanto al paciente y la economía de nuestro sistema de salud, por lo consiguiente es imperante que se continúe con investigaciones al respecto.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Informe Mundial Sobre la Diabetes [Internet]. Ginebra, Suiza.2016. [Consultado 03 de agosto de 2021]. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>
2. Aparecida M, Schlindwein B, Guerreiro D. Atención primaria a las personas con diabetes mellitus desde la perspectiva del modelo de atención a las condiciones crónicas. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2017; 25: 1-8.
3. Secretaria de Salud. Instituto Nacional De Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. México.2018 [Consultado 07 agosto 2021]. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/index.php>
4. Feng A, Peña Y, Li W. Ischemic heart disease in diabetic and non-diabetic patients. [Internet]. Cuba. 2017. [Consultado 19 agosto 2021]. Revista Habanera de Ciencias Médicas. Disponible en: <http://www.revhabanera.sld.cu/index.php/rhab/article/view/1781>.
5. Sánchez J, Sánchez N. Factores modificables de riesgo coronario y riesgo cardiovascular global. Revista Finlay [Internet]. 2021 [consultado 03 agosto 2021]; 11(2). Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/946>
6. Sarre D, Cabrera R, Rodríguez F, Díaz E. Enfermedad cardiovascular aterosclerótica Revisión de las escalas de riesgo y edad cardiovascular. Med Int Méx. 2018; 34(6):910-923.
7. Cho N, Kirigia J, Mbanja J C, et.al. IDF DIABETES ATLAS. 8th Edition. USA 2017.
8. Portillo I, Orellana R, Villarroel M. Calculadoras de riesgo cardiovascular como estrategia preventiva de eventos isquémicos en la población de Latinoamérica. Alerta, Revista científica del Instituto Nacional De Salud. 2021;4(1):40-48.
9. Mera R, Colamarco D, Rivadeneira Y, Fernández M. General aspects of diabetes: physiopathology and treatment. Revista Cubana de Endocrinología. 2021;35(1):1-17.
10. Kasper D, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J y Loscalzo J. Diabetes mellitus. Harrison. Manual de Medicina, 19e. McGraw Hill. 2017. Disponible en: <https://accessmedicina.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2128&sectionid=162914281>
11. Riddle M, Et. al. Diabetes Care. The Journal of clinical and applied research and education. 2019; 42(1): 1-2. Introduction: Standards of Medical Care in Diabetes 2019.
12. Basto A, Barrientos T, Rojas R, Aguilar C, López N, De la Cruz V, Rivera J, Salmah T, Romero M, Barquera S, López R, Hernández M, Villalpando S. Prevalencia de

- diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. Salud pública de México. 2020; 62 (1):1-9.
13. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica: Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención [internet]. México. Coordinación Técnica de Excelencia Clínica. 2018 [Consultado 27 Jul 2021]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/718GER.pdf>
  14. Alemán L, Ramírez A, Ortiz J, Lavandero S. Diabetes mellitus tipo 2 y cardiopatía isquémica: fisiopatología, regulación génica y futuras opciones terapéuticas. Rev. Chil Cardiol 2018; 37: 42-54.
  15. Manfredi J A. Cardiomiopatía diabética. Rev. Urug Cardiol. 2017; 32: 264-276.
  16. Castro C, Cabrera C, Ramírez S, García L, Morales L, Ramírez H. Factores de riesgo para enfermedad cardiovascular en adultos mexicanos. Revista Médica MD. 2018; 9 (2): 152-162.
  17. Mendoza M, Padrón A, Cossío P, Soria M. Prevalencia mundial de la Diabetes Mellitus tipo 2 y su relación con el índice de desarrollo humano. Rev. Panam Salud Publica. 2017; 41: 1-6.
  18. Rivera J A, Colchero M, Fuentes M, González de Cosío T, Aguilar C, Hernández G, Barquera S. La obesidad en México. Estado de la política pública y recomendaciones para su prevención y control; 2018. Instituto Nacional de Salud Pública.
  19. Carbajal F, Bioti Y, Carvajal M. Diabetes Mellitus Tipo 2: Una problemática actual de la salud de la población pediátrica. Ciencia Y Salud. 2020; 4(1):17-26.
  20. Riddle M, Et. al. Diabetes Care. The Journal of clinical and applied research and education American Diabetes Association. 2020; 43(1): 14-31. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes
  21. Norma Oficial Mexicana PROY-NOM-015-SSA2-2018 [en línea]. Para la prevención, detección, diagnóstico, tratamiento y control de la Diabetes Mellitus. 03/05/2018 [Consultado 03 Ago 2021]. Disponible en: <https://catalogonacional.gob.mx/FichaRegulacion?regulacionId=106658#:~:text=Norma%20Oficial%20Mexicana-.Proyecto%20de%20Norma%20Oficial%20Mexicana%20PROY%2DNOM%2D015%2DSSA2,control%20de%20la%20Diabetes%20Mellitus.>
  22. Sabreen A, Baydaa A. Complication of Diabetes Mellitus. Annals of R.S.C.B.2021;25(3):1546-1556.

23. Mostaza J M, Pinto X, Armario P, Masana L, Acaso J, Valdivieso P. Estándares SEA 2019 para el control global del riesgo cardiovascular. *Clin Investig Arterioscler.* 2019; 490:1-43
24. Riddle M, Et. al. *Diabetes Care. The Journal of clinical and applied research and education.* 2021; 44(1): 125-150. *Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Medical Care in Diabetes 202.*
25. Lozano D, Gaxiola S. Factores de riesgo cardiovascular y condiciones socioeconómicas y sociodemográficas en México, 2000-2018. *Población y Salud en Mesoamérica.* 2021;18(2):1-23.
26. Alonso M. Control metabólico o reducción del riesgo vascular con los tratamientos actuales: ¿qué es prioritario? *Semergen.* 2018;44(1):26-32.
27. Mavrogeni S, Bacopoulou F, Markousis G, Giannakopoulou A, Kariki O, Vartela V, Kolovou G, Charmandari E, Chrousos G. Cardiovascular Magnetic Resonance as Pathophysiologic Tool in Diabetes Mellitus. *Frontiers in Endocrinology.* 2021; 12: 1-12.
28. Diagnóstico y tratamiento de hipertensión arterial en el adulto mayor. *Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, IMSS; 2017.*
29. Rodríguez C, Celada A, Celada C, Tárraga M, Romero M, Tárraga P. Analysis of the relationship between Type 2 Diabetes Mellitus and obesity with cardiovascular risk factors. *Journal of negative & no positive results.* 2020; 6(2):411-433.
30. González G, Jaramillo M, Comín J. Diabetes mellitus, insuficiencia cardiaca y enfermedad renal crónica. *Rev. Colomb Cardiol.* 2020;27(S2):3- 6.
31. Cigarroa J, Magaña J, Chávez A. Manejo del paciente con diabetes e insuficiencia cardiaca. Primera edición. México. Springer Nature México. 2020.
32. Echeverri D. Presentación Insuficiencia cardiaca en el paciente diabético. *Rev. Colomb Cardiol.* 2020;27(2):1.
33. Ruiz A, Martínez A, Morón I, Pascual V, Tamarit J, Trías F, Pintó X, Ascaso J. Documento de consenso de la Sociedad Española de Arteriosclerosis (SEA) para la prevención y tratamiento de la enfermedad cardiovascular en la diabetes mellitus tipo 2. 2018.
34. Fernández A. Smoking and its relationship with other atherogenic risk factors in middle-aged women. *Rev. Cubana de Med.* 2021;60(2):1-9.
35. Organización Mundial de la Salud, Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre la situación mundial del alcohol y la salud 2018 Resumen [internet]. Washington, D.C. 2019.
36. Cañarte G, Neira L, Gárate M, Samaniego, TupacYupanqui J, Andrade S. Diabetes as a serious affectation is presented with typical complication. *Dom. Cien.*2019; 5(1): 160-198.

37. Vignolo W, Layerle B. Prevención cardiovascular en el diabético. Rev. Urug. Cardiol. 2016; 31 (3): 477-504
38. Cosentino F, Grant PJ, Aboyans V, Bailey CJ, Ceriello A, Delgado V, et al. Guía ESC 2019 sobre diabetes, prediabetes y enfermedad cardiovascular, en colaboración con la European Association for the Study of Diabetes (EASD). Rev Esp Cardiol [Internet]. 2020;73(5): 404.e1-404.e59. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-guia-esc-2019-sobre-diabetes-articulo-S0300893220300889>.
39. Nacionales D. Estadísticas a Propósito del Día mundial de la diabetes (14 de noviembre) [Internet]. Org.mx. Disponible en: [https://www.ineqi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP\\_Diabetes2021.pdf](https://www.ineqi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes2021.pdf)
40. Gimeno Orna JA, Blasco Lamarca Y, Campos Gutiérrez B, Molinero Herguedas E, Lou Arnal LM. Riesgo de morbimortalidad cardiovascular según el tiempo de evolución de la diabetes tipo 2. Clin Investig Arterioscler [Internet]. 2014.26(3):122–30. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-clinica-e-investigacion-arteriosclerosis-15-articulo-riesgo-morbimortalidad-cardiovascular-segun-el-S0214916813001344>

# ANEXOS

## ANEXO 1

### HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

#### TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS DE LA UMF No. 7

Villanueva Acolt Vanessa Itati<sup>1</sup>, Mariana Gabriela Villarreal Avalos<sup>2</sup>, Elizabeth Rivero García<sup>3</sup>, Millán Hernández Manuel<sup>4</sup>. <sup>1</sup>Residente de la especialidad en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>2</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>3</sup>Especialista en Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar 7 IMSS. <sup>4</sup>Especialista en Medicina Familiar en Salud Hospital de Psiquiatría/ Unidad de Medicina Familiar 10 IMSS

Hoja 1  
anverso

Folio: \_\_\_\_\_

1.	Fecha: (dd/mm/aa): ____/____/____	
2.	Nombre: _____	
	Apellido Paterno      Apellido Materno      Nombre (s)	
3.	NSS: _____	
4.	Edad: _____	_____
	1= 20- 29 años      2= 30 -39 años      3= 40 -49 años      4= 50- 59 años	
5.	Sexo: _____	_____
	1. ( ) Masculino      2. ( ) Femenino	
6.	Fecha de Diagnóstico de Diabetes: _____	_____
	1) 0 A 5 AÑOS	
	2) 6 A 10 AÑOS	
7.	Riesgo Cardiovascular Calculadora IMSS _____ %	_____
	1. ( ) Bajo	
	2. ( ) Moderado	
	3. ( ) Alto	
8.	Presión Arterial	
	Tensión Arterial Sistólica: _____      Tensión Arterial Diastólica: _____	
9.	Somatometría	
	1.- Peso: _____      2.-Talla _____	
10.	IMC: _____	_____
	1) Desnutrición	
	2) Peso Normal	
	3) Sobrepeso	
	4) Obesidad Grado 1	
	5) Obesidad Grado 2	
	6) Obesidad Grado 3	
11.	1. Hipertensión arterial	_____
	0. si	
	1. no	
	2. Tabaquismo	_____
	0. ( ) si	
	1. ( ) no	
	3. Consumo de alcohol	_____
	0. ( ) si	
	1. ( ) no	



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD  
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO  
(ADULTOS)**

**CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN**

Nombre del estudio:	TEMPORALIDAD Y NIVEL DE RIESGO CARDIOVASCULAR EN ADULTOS DIABÉTICOS DE LA UMF No. 7.						
Patrocinador externo (si aplica):	No aplica						
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar 7 Tlalpan en Calzada de Tlalpan 422 Colonia Huipulco Alcaldía Tlalpan CDMX, enero 2022						
Número de registro:	Pendiente						
Justificación y objetivo del estudio:	La investigadora me ha informado que el presente estudio es importante porque las enfermedades del corazón en los pacientes con Diabetes son la principal causa de complicaciones.  Este tipo de complicaciones afecta la vida social, laboral y sobre todo la familiar, además es un gasto muy importante tanto para los enfermos como para el sistema de salud. Por eso es muy importante conocer el riesgo cardiovascular que puedo tener.						
Procedimientos:	La investigadora me ha informado que al aceptar y dar mi consentimiento me aplicarán un cuestionario acerca de mis datos personales y mis factores de riesgo cardiovascular, al final la investigadora me tomará colesterol, presión arterial, peso y talla. Esta intervención durará de 10 a 15 minutos.						
Posibles riesgos y molestias:	Se me ha informado que, al responder este cuestionario, podría tener molestias o sentirme incómodo (a) sin embargo la investigadora se ha comprometido a responder cualquier duda del presente. Se me informa que podría presentar dolor en sitio de punción de toma de la muestra de colesterol.						
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	La investigadora me ha informado que al final del cuestionario me dará un resultado de riesgo cardiovascular y explicará cómo mejorar mis hábitos y prevención de factores de riesgo cardiovascular realizando una breve explicación y dándome un folleto que podré mostrar a mi médico para dar seguimiento.						
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	La investigadora me entregará el resultado de mi evaluación junto con un folleto que mostraré a mi médico para dar seguimiento y él completará mi registro, para mejorar mi alimentación y metas de control.						
Participación o retiro:	Sé que mi participación es voluntaria, por lo que podré retirarme del estudio en el momento en que yo lo desee, sin que esto afecte la atención que recibo por parte del investigador responsable y del Instituto.						
Privacidad y confidencialidad:	Se mantendrá total confidencialidad de mi nombre y cualquier otro dato personal sin que esto afecte la atención que recibo por parte del Instituto.						
En caso de colección de material biológico (si aplica):	<table border="1"> <tr> <td><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):	No aplica						
Beneficios al término del estudio:	Obtener mayor conocimiento acerca del riesgo cardiovascular y realizar modificación de dichos factores.						
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:							
Investigador Responsable:	<b>MARIANA GABRIELA VILLARREAL AVALOS.</b> Especialista en Medicina Familiar. Matrícula: 97380843, Lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar No. 7. Consulta Externa, Adscripción: Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS. Teléfono: 55732211 Ext 21478 Fax: sin fax e-mail: marianaviav@gmail.com						
Colaboradores:	<b>VANESSA ITATI VILLANUEVA ACOLT.</b> Médico Residente en la Especialidad de Medicina Familiar. Matrícula: 99257584, Lugar de trabajo: Consulta externa. Adscripción: Unidad de Medicina Familiar No. 7 Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS., Teléfono. 55732211 EXT 21478. FAX: SIN FAX <b>ELIZABETH RIVERO GARCÍA.</b> Especialista en Medicina Familiar. Matrícula: 99182597 Lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar N°7. Consulta externa Adscripción: Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS, Teléfono: 55732211 Ext 21478 Fax: sin fax e-mail drarivero82@gmail.com. <b>MILLAN HERNANDEZ MANUEL.</b> Especialista en Medicina Familiar. Matrícula: 98374576 Lugar de trabajo: Unidad de Medicina en Salud de Psiquiatría/ Unidad de Medicina familiar No.10. Adscripción: Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Sur de la CDMX, IMSS, Teléfono: 56232300 Ext 45172 Fax: sin fax e-mail: drmanuelmillan@gmail.com.						
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 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores, México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx						

\_\_\_\_\_  
Nombre y firma del sujeto

Villanueva Acolt Vanessa Itati  
Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento

**Testigo 1**

**Testigo 2**

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección y firma

\_\_\_\_\_  
Nombre, dirección 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

## Riesgo cardiovascular – colesterol. IMSS



Esta herramienta está basada en el [Estudio del Corazón de Framingham](#). Mide las probabilidades de sufrir un paro cardíaco en los próximos 10 años, en personas mayores de 20.

Conoce tu riesgo cardiovascular (la probabilidad de sufrir un paro cardíaco en los próximos 10 años), con base a tu nivel de colesterol. Introduce tus datos en la calculadora.

Sexo  Masculino  Femenino

Edad

Presión sanguínea sistólica (mmHg)

Tratamiento por hipertensión  Sí  No

Fumador  Sí  No

Diabético  Sí  No

HDL

Colesterol \*

La edad de tu corazón es:

Tu porcentaje de Riesgo es:



Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/apps-sano/riesgo-cardiovascular-colesterol>

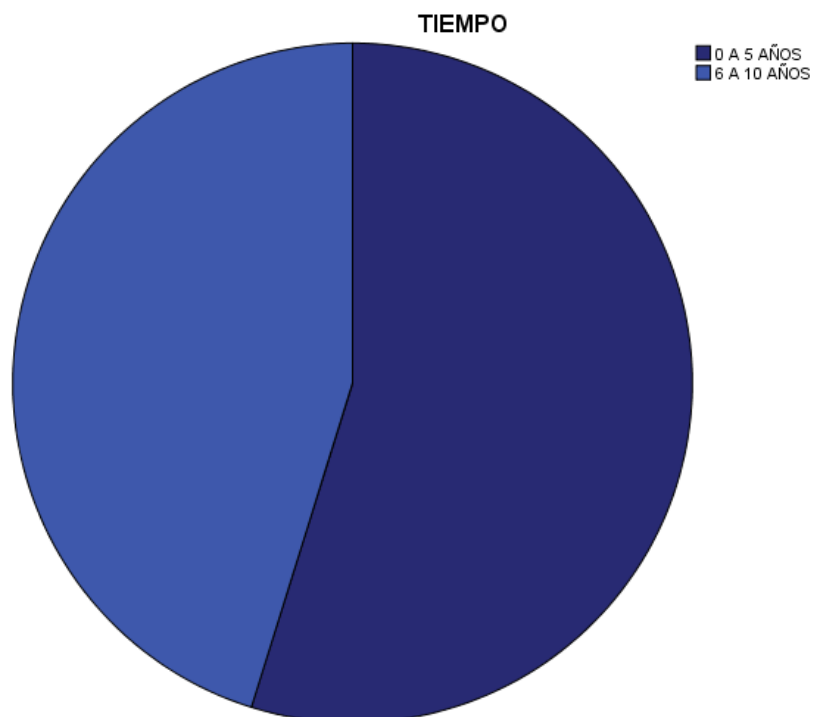


## Tablas y Gráficos

Tabla 1. Temporalidad según frecuencia y porcentaje en pacientes diabéticos en la UMF 7.

TIEMPO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	0 A 5 AÑOS	148	54.8	54.8	54.8
	6 A 10 AÑOS	122	45.2	45.2	100.0
	Total	270	100.0	100.0	

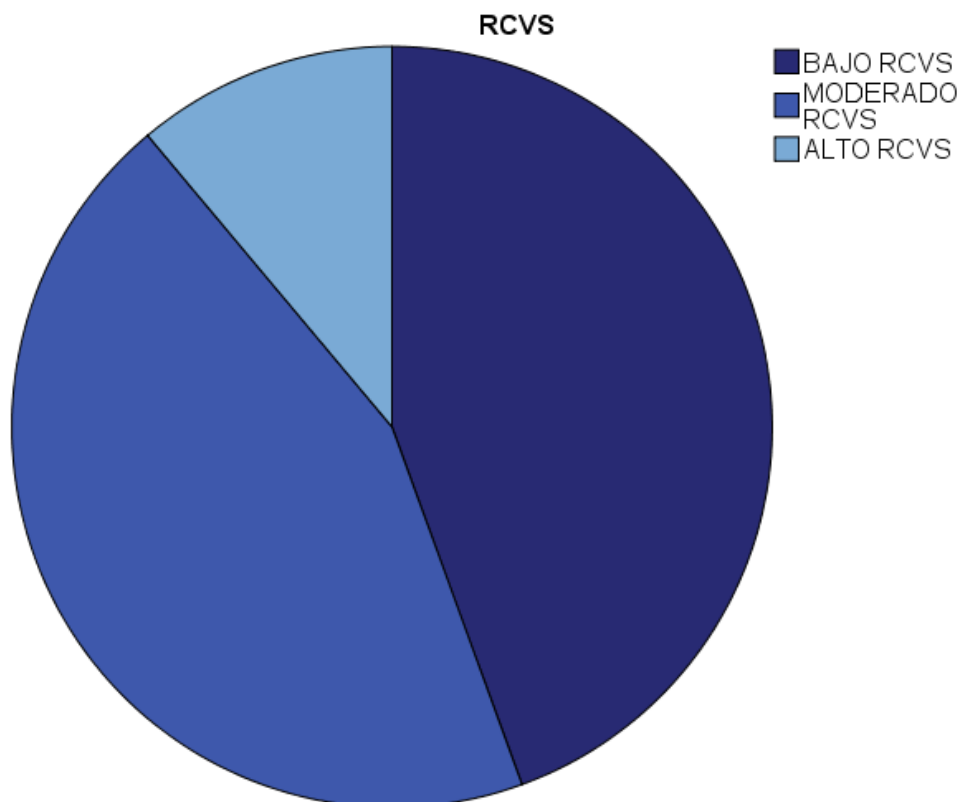
Gráfico 1. Temporalidad según frecuencia y porcentaje en Diabéticos en la UMF 7.



**Tabla 2. Riesgo Cardiovascular según frecuencia y porcentaje en pacientes Diabéticos en la UMF 7.**

RCVS					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	BAJO RCVS	120	44.4	44.4	44.4
	MODERADO RCVS	120	44.4	44.4	88.9
	ALTO RCVS	30	11.1	11.1	100.0
	<b>Total</b>	270	100.0	100.0	

**Gráfico 2. Riesgo Cardiovascular según frecuencia y porcentaje en pacientes Diabéticos en la UMF 7**



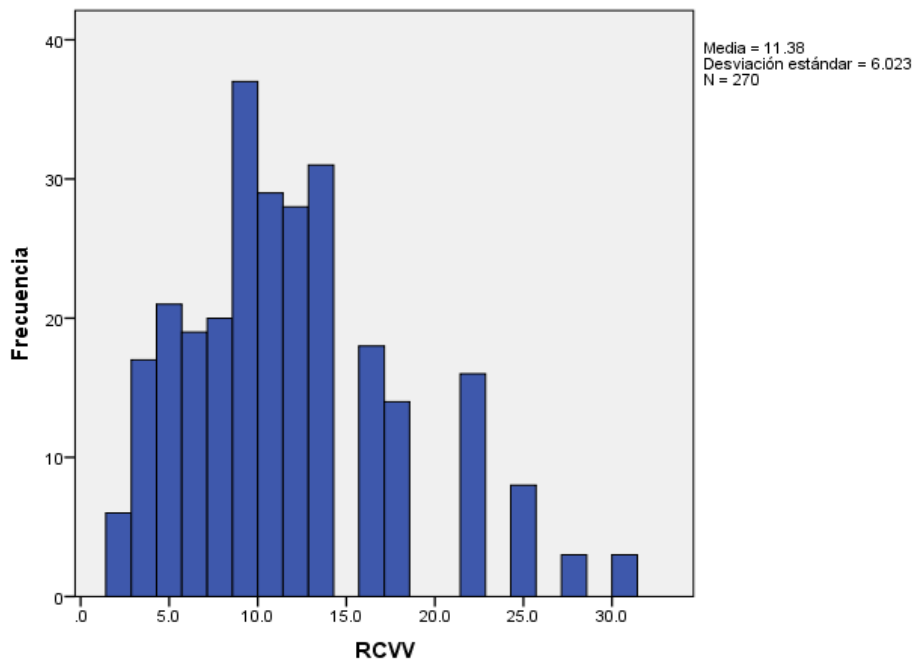
**Tabla 3. Pruebas de Normalidad Riesgo cardiovascular en pacientes Diabéticos en la UMF 7.**

Pruebas de normalidad						
	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
RCVV	.142	270	.000	.929	270	.000

**Tabla 3.1 Prueba de normalidad de RCVS.**

Descriptivos				Estadístico	Error estándar
RCVV	Media			11.377	.3665
	95% de intervalo de confianza para la media		Límite inferior	10.656	
			Límite superior	12.099	
	Media recortada al 5%			10.992	
	Mediana			10.000	
	Varianza			36.277	
	Desviación estándar			6.0230	
	Mínimo			1.7	
	Máximo			30.0	
	Rango			28.3	
	Rango intercuartil			6.4	
	Asimetría			.944	.148
	Curtosis			.569	.295

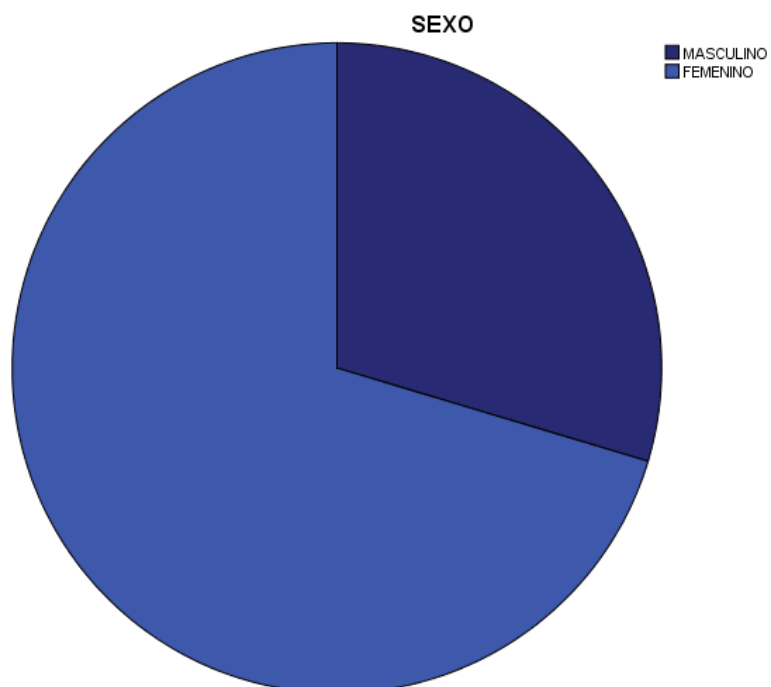
**Gráfico 3. Distribución de la prueba normalidad de variable RCVS en pacientes Diabéticos en la UMF 7**



**Tabla 4. El sexo según frecuencia y porcentaje en pacientes Diabéticos en la UMF 7.**

SEXO					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	MASCULINO	80	29.6	29.6	29.6
	FEMENINO	190	70.4	70.4	100.0
	Total	270	100.0	100.0	

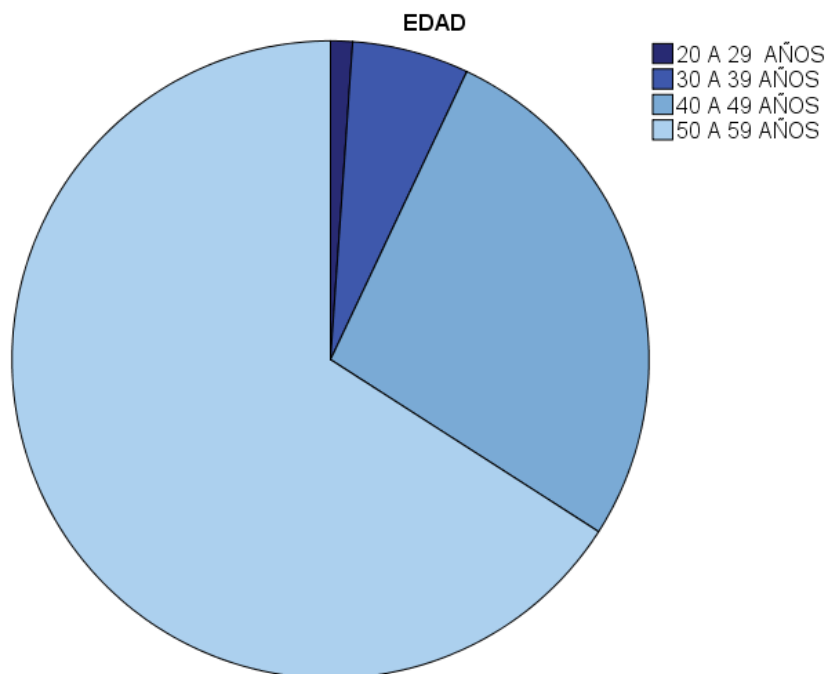
**Gráfico 4. El sexo según frecuencia y porcentaje en pacientes Diabéticos en la UMF 7.**



**Tabla 5. Edad según frecuencia y porcentaje en pacientes diabéticos en la UMF 7.**

EDAD					
		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	20 A 29 AÑOS	3	1.1	1.1	1.1
	30 A 39 AÑOS	16	5.9	5.9	7.0
	40 A 49 AÑOS	73	27.0	27.0	34.1
	50 A 59 AÑOS	178	65.9	65.9	100.0
	Total	270	100.0	100.0	

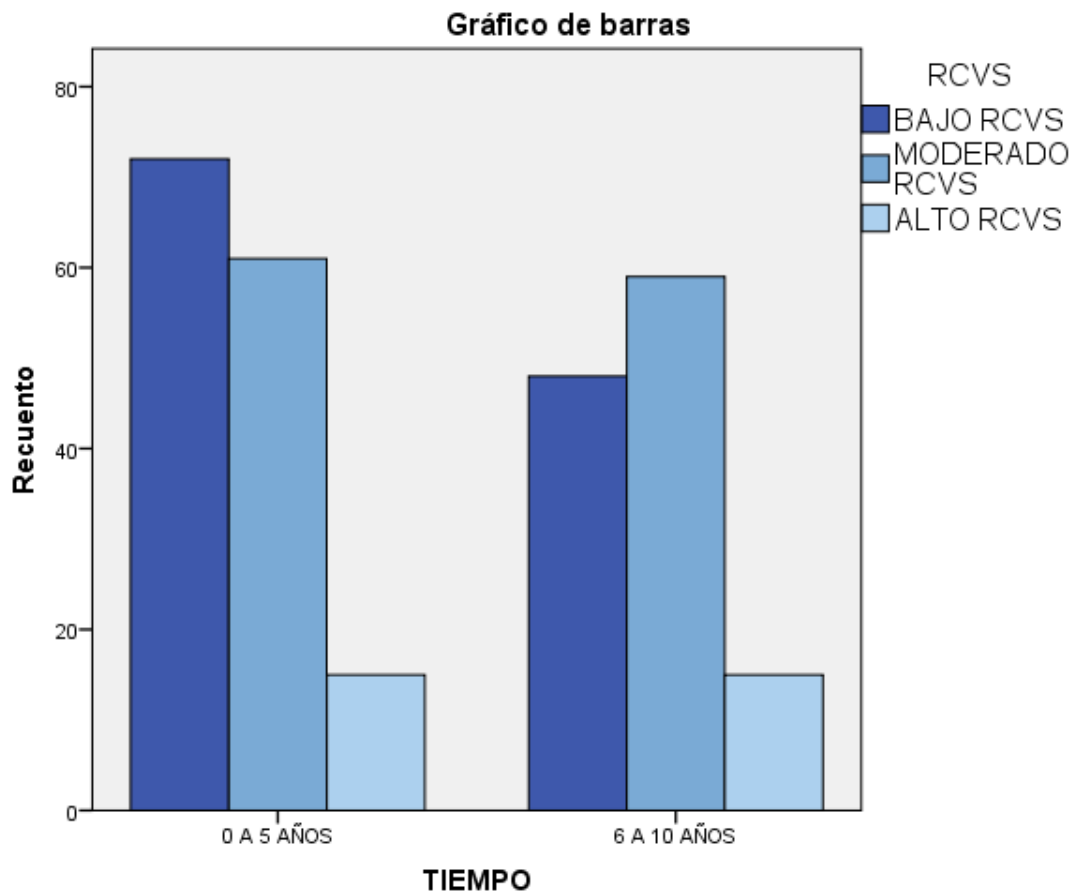
**Gráfico 5. Edad según frecuencia y porcentaje en pacientes Diabéticos en la UMF 7**



**Tabla 6. Relación Temporalidad y Riesgo cardiovascular en pacientes Diabéticos en la UMF 7**

TIEMPO*RCVS tabulación cruzada					
Recuento					
		RCVS			Total
		BAJO RCVS	MODERADO RCVS	ALTO RCVS	
TIEMPO	0 A 5 AÑOS	72	61	15	148
	6 A 10 AÑOS	48	59	15	122
Total		120	120	30	270

**Gráfico 6. Relación Temporalidad y Riesgo cardiovascular en pacientes Diabéticos en la UMF 7.**



**Tabla 7. Prueba Chi Cuadrado Temporalidad y Riesgo cardiovascular en pacientes Diabéticos en la UMF 7**

<b>Pruebas de chi-cuadrado</b>			
	<b>Valor</b>	<b>gl</b>	<b>Sig. asintótica (2 caras)</b>
<b>Chi-cuadrado de Pearson</b>	2.351 <sup>a</sup>	2	.309
<b>Razón de verosimilitud</b>	2.358	2	.308
<b>Asociación lineal por lineal</b>	1.970	1	.160
<b>N de casos válidos</b>	270		

a. 0 casillas (.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es 13.56.