



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR CON UNIDAD  
ATENCIÓN MEDICA AMBULATORIA N. 162**

**“DETERMINAR LA APARICION DE ANSIEDAD EN  
PACIENTES CON DIABETES MELLITUS DE TIPO 2 CON EL  
USO DE INSULINA EN LA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
162”**

**TESIS**

QUE PARA OBTENER EL:

**TÍTULO DE ESPECIALISTA**

EN:

**MEDICINA FAMILIAR**

PRESENTA:

**VALERIA GISELLE ROMERO CUÉLLAR**

**Facultad de Medicina**



TUTOR DE TESIS

**DRA. ROSA MADRIGAL MORAN**

CIUDAD UNIVERSITARIA, CIUDAD DE MÉXICO, 2023



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



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

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

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

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

## INDICE

### Tabla de contenido

<b>RESUMEN</b> .....	<b>4</b>
<b>MARCO TEORICO</b> .....	<b>5</b>
<b>EPIDEMIOLOGICO</b> .....	<b>5</b>
<b>CONCEPTUAL</b> .....	<b>6</b>
<b>ANSIEDAD Y DIABETES</b> .....	<b>8</b>
<b>CONTEXTUAL</b> .....	<b>10</b>
<i>Salud.</i> .....	<b>10</b>
<b>JUSTIFICACION.</b> .....	<b>11</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.</b> .....	<b>12</b>
<b>OBJETIVOS</b> .....	<b>12</b>
<b>HIPOTESIS ALTERNATIVA</b> .....	<b>13</b>
<b>HIPÓTESIS NULA.</b> .....	<b>13</b>
<b>MATERIAL Y MÉTODO</b> .....	<b>13</b>
<b>CRITERIOS DE SELECCIÓN</b> .....	<b>13</b>
<b>MUESTRA</b> .....	<b>14</b>
<b>CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA</b> .....	<b>14</b>
<b>VARIABLES</b> .....	<b>15</b>
<b>DESCRIPCION DEL ESTUDIO</b> .....	<b>19</b>
<b>ANALISIS ESTADISTICO</b> .....	<b>19</b>
<b>ASPECTOS ETICOS</b> .....	<b>19</b>
<b>RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD</b> .....	<b>20</b>
<b>LIMITACIONES DEL ESTUDIO</b> .....	<b>20</b>
<b>ANALISIS DESCRIPTIVO</b> .....	<b>21</b>
<b>RELACION DE SEXO CON GRADO DE ANSIEDAD</b> .....	<b>22</b>
<b>RELACIÓN DE EDAD CON EL USO DE INSULINA</b> .....	<b>22</b>
<b>RELACION DE INDICE DE MASA CORPORAL CON GRADO DE ANSIEDAD.</b> .....	<b>23</b>
<b>RELACION DE CONTROL DE DIABETES MELLITUS EN RELACION A LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y GRADO DE ANSIEDAD</b> .....	<b>24</b>
<b>RELACION CIFRAS DE GLUCEMIA Y ANSIEDAD.</b> .....	<b>25</b>

**DISCUSION DE RESULTADOS..... 25**  
**CONCLUSION..... 26**  
**BIBLIOGRAFIA ..... 27**

## RESUMEN

**Antecedentes.** En la población mexicana existe una alta incidencia de diabetes mellitus 2, de ellos un número importante necesita utilizar algún tipo de insulina para un adecuado índice glucémico, ya que con terapia oral es difícil de tratar, si embargo, existen pacientes que se rehúsan a insulino terapia, por diferentes pensamientos, como dolor a la aplicación, riesgo de infección e hipoglicemia que se puede llegar a presentar, esta necesidad de tratamiento puede hacer que desarrollen ansiedad incluso antes de empezar esta terapia, esto a su vez provoca falta de apego terapéutico y por consiguiente descontrol glucémico, por lo que es importante conocer la prevalencia de ansiedad, para así proporcionar la atención médica integral correspondiente y tener un control adecuado de esta patología. **Objetivo** de este estudio es establecer la asociación de trastorno de ansiedad en pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 y el uso de insulina en la Unidad de Medicina Familiar 162. **Material y método.** Se realizará un estudio observacional, prospectivo y transversal en pacientes diabéticos tipo 2 con terapia insulínica, se llevará a cabo en las instalaciones del IMSS en un periodo de tiempo de 6 meses (Abril-Septiembre 2022), aplicando encuestas. **Recursos.** Para este estudio son mínimos y serán cubiertos en su totalidad por el investigador. El grupo de investigadores está compuesto por 2 integrantes quienes cuentan con una formación médica y experiencia en conocimientos de estas patologías. **Experiencia.** Los investigadores han realizado en conjunto diversas investigaciones relacionadas al tema en el último año, cuenta con experiencia de la asesoría metodológica la cual se ha adquirido a través del adiestramiento en cursos y diplomados institucionales y por la UNAM, así como 2 años con asesoría para obtención del título de grupo pos técnicos gerenciales. **Palabras claves.** Diabetes, Ansiedad, Prevalencia, Insulina.

## ABSTRACT

**Background.** In the Mexican population there is a high incidence of diabetes mellitus 2, a significant number of them need to use some type of insulin for an adequate glycemic index, since it is difficult to treat with oral therapy, however, there are patients who refuse insulin therapy, due to different thoughts, such as pain on application, risk of infection and hypoglycemia that can occur, this need for treatment can cause them to develop anxiety even before starting this therapy, this in turn causes a lack of therapeutic adherence and therefore consequent lack of glycemic control, so it is important to know the prevalence of anxiety, in order to provide the corresponding comprehensive medical care and have adequate control of this pathology. **Objective** of this study is to establish the association of anxiety disorder in patients with Type 2 Diabetes Mellitus and the use of insulin in the Family Medicine Unit 162. **Material and method.** An observational, transversal and prospective study will be carried out in type 2 diabetic patients with insulin therapy, it will be carried out at the IMSS facilities in a period of 6 months (April-September 2022), applying surveys. **Means.** For this study they are minimal and will be fully covered by the investigator. The group of researchers is made up of 2 members who have medical training and experience in knowledge of these pathologies. **Experience.** The researchers have jointly carried out various investigations related to the subject in the last year, they have experience in methodological advice which has been acquired through training in courses and institutional diplomas and by UNAM, as well as 2 years with advice to obtain of the post-managerial technical group title. **Keywords.** Diabetes, Anxiety, Prevalence, Insulin.

## MARCO TEORICO

### *EPIDEMIOLOGICO*

#### DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y ANSIEDAD

El número de personas con diabetes mellitus tipo 2 aumentó de 108 millones en 1980 a 422 millones en 2014. La prevalencia de esta enfermedad ha sido más frecuente en países en donde los estatus económicos son medianos y bajos, debido a que está en relación directa a factores como la dieta, ejercicio, consumo de tabaco y peso. Entre el 2000 y 2016, se registró un aumento de la prevalencia del 5% en la mortalidad prematura por diabetes.<sup>1</sup> Otros 2,2 millones de muertes eran atribuibles a la hiperglucemia en 2012.<sup>2</sup> A nivel mundial, la OMS estima que más de 346 millones de personas son portadores de diabetes, y se estima que para el año 2030 se duplicara el número de casos.<sup>1</sup>

La diabetes está relacionada con el sobrepeso y obesidad, ya que se ha visto un incremento de la tasa en países de América representando el 30 % en México y un incremento del porcentaje en más del 60% en adultos.<sup>2</sup> En México la diabetes tipo 2 es una de las enfermedades crónico-degenerativas que se ha incrementado en los últimos años, la edad promedio de defunciones y complicaciones fue alrededor de los 65 años, disminuyendo la esperanza de vida entre 5 y 10 años. De acuerdo con ENSANUT 2012 la prevalencia en mujeres fue del 9.67% (3.5 millones) y hombres del 8.6% (2.8 millones), siendo más afectada la edad entre 50 y 69 años (63.9%)<sup>3</sup>

De acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes se estima que el diagnóstico se realiza cuando el tiempo de evolución ha sido entre 7 y 10 años. En la actualidad en México la mortalidad ha incrementado en las últimas décadas, de acuerdo con el Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) ocupa el primer lugar, sin embargo, el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), reporto que ocupa el segundo lugar.<sup>3</sup>

La tasa de defunciones en México a causa de la diabetes es mayor por entidad federativa por cada 10 000 mil habitantes, Tabasco con 11.2, Veracruz 10.9 y Ciudad de México con 10.2, sin embargo las tasas más bajas se presentaron en Aguascalientes 5.2, Sonora 5.3, Nuevo León y Baja California, ambas 5.4.<sup>4</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 de acuerdo con las estadísticas es la forma más prevalente de presentación y presenta una afección a nivel emocional del 95%. Encontrándose relacionada con una mayor prevalencia de problemas de salud mental, principalmente trastornos de depresión y ansiedad. Las personas con diabetes y algún trastorno mental presentan mayor riesgo de descontrol glucémico, complicaciones, enfermedad coronaria, mala calidad de vida y mayores costos de atención médica en comparación con las personas sin trastornos mentales y portadoras de la enfermedad.<sup>5</sup>

De acuerdo a la OMS y OPS se calcula que en el 2015, la proporción de la población mundial con trastornos de ansiedad fue de 3.6%. Siendo los trastornos de ansiedad más comunes en las mujeres que en los hombres (4,6% en contraste con 2,6%, a nivel mundial). Estos se encuentran clasificados como el sexto factor que contribuye a la pérdida de salud y del funcionamiento sin consecuencias mortales a nivel mundial<sup>6</sup>

## CONCEPTUAL

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) está caracterizada por una desregulación del metabolismo de carbohidratos, lípidos y proteínas, provocando una secreción deficiente de insulina. La causa principal es la secreción alterada o calidad mala de insulina por las células  $\beta$  pancreáticas.<sup>7</sup>

Las personas diagnosticadas con diabetes pasan por un proceso de ajuste que puede generar reacciones y sentimientos tales como: negación, depresión, ansiedad, frustración y pérdida de valor por la vida.<sup>8</sup> Muchas personas con diabetes tipo 2 no conocen su enfermedad durante mucho tiempo porque los síntomas sugestivos de la enfermedad pueden tardar años en aparecer o ser reconocidos, durante este tiempo el cuerpo es dañado por la hiperglucemia persistente y la mayoría de los casos se diagnostican solo cuando existen síntomas francos de una descompensación o complicaciones.<sup>9</sup>

Dentro de los factores que contribuyen al riesgo de padecer diabetes, son la calidad y cantidad de la dieta, poca actividad física, sedentarismo, tabaquismo, estrés, ansiedad y depresión, nivel socioeconómico bajo. Estos factores promueven un aumento del índice de masa corporal y con ello la pérdida de la función de las células  $\beta$  contribuyendo a un mayor riesgo para el desarrollar diabetes en personas con riesgo genético.<sup>10</sup>

La diabetes tipo 2 y sus complicaciones han contribuido a la mortalidad, discapacidad y desarrollo de trastornos mentales como ansiedad en las personas portadoras de dicha enfermedad.<sup>11</sup> Existen varios mecanismos estudiados de las posibles causas desencadenante de DM2, incluidos el aumento de ácidos grasos no esterificados, citocinas inflamatorias, adipocinas y mitocondrias, resistencia a la insulina y glucotoxicidad, lipotoxicidad y formación de amiloide para la disfunción celular.

La Diabetes Mellitus tiene un fuerte componente genético, del cual solo se conocen algunos genes involucrados en la patogenia: genes para calpaína 10, rectificador interno de potasio 6-2, receptor activado por proliferado de peroxisoma, receptor de insulina substrato-1; entre otros.<sup>12</sup>

Se considera una enfermedad multisistémica compleja y heterogénea, con múltiples comorbilidades asociadas, que requiere de tratamiento multifacético e individualizado. Siendo ésta el resultado de un déficit en las células  $\beta$  pancreáticas, el músculo y el hígado.<sup>12</sup> La fisiopatología de la enfermedad involucra un deterioro progresivo de la integridad de las células  $\beta$  pancreáticas encargadas de la secreción de insulina en respuesta al incremento de la glucemia.<sup>13</sup>

Un aumento de la glucosa en ayunas estimula inicialmente un aumento compensatorio en la producción por parte de las células  $\beta$ , a medida que aumenta la glucosa en ayunas, las células  $\beta$  no pueden mantener esta producción aumentada. Como resultado, la producción de insulina es desproporcionadamente baja en relación con la glucosa plasmática en ayunas.<sup>14</sup>

Por lo que una hiperglucemia sostenida, en combinación de múltiples factores conllevan al desarrollo de DM2, y sus manifestaciones a consecuencia del descontrol glucémico, pudiéndose manifestar con múltiples síntomas, dentro de los cuales se describen dos formas de presentación:

Forma asintomática: sólo se diagnostican cuando se manifiesta alguna complicación.

Forma clásica: hiperglucemia sin cetosis, es la forma más frecuente de presentación de diabetes. Los síntomas causados por la hiperglucemia incluyen poliuria, polidipsia, pérdida de peso con polifagia y somnolencia.<sup>15</sup>

Según la Asociación Americana de Diabetes (ADA), existen criterios diagnóstico para la detección de diabetes mellitus tipo 2, los cuales son: Glucosa plasmática en ayuno  $\geq 126$  mg/dl (7.0 mmol/L) o Glucosa plasmática en 2 horas  $\geq 200$  mg/dl (11.1 mmol/L) posterior a carga de glucosa oral. O HbA1c  $\geq 6.5\%$  (48 mmol/L) o En pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis de hiperglucemia una glucosa  $\geq 200$  mg/fl (11.1 mmol/L).<sup>16</sup>

Para la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD), los criterios diagnósticos para la detección de la diabetes se pueden utilizar cualquiera de los siguientes criterios: Prediabetes: glucosa en ayuno alterada: 100-125 mg/dL, glucosa al azar 140-199 mg/dL. Diabetes mellitus: glucemia en ayuno mayor o igual a 126 mg/dL o una glucemia a las 2 horas poscarga de glucosa mayor o igual a 200 así como hemoglobina glucosilada mayor de 6.5%.<sup>17</sup>

La diabetes mellitus tipo 2 se ha denominado diabetes no insulino dependiente o diabetes de inicio en la edad adulta caracterizada por resistencia a la insulina, que podría empeorar progresivamente hasta convertirse en resistencia absoluta y reducción de la función de las células  $\beta$ . Por lo que se debe intervenir sobre factores de riesgo modificables, realizar cambios proactivos, para que el riesgo de diabetes pueda disminuir o retrasar su progresión.<sup>18</sup>

Una vez que se estableció la DM2, el tratamiento se convierte en un desafío, ya que la glucemia debe controlarse primero con cambios en los hábitos del estilo de vida y el control ponderal, posteriormente puede controlarse con terapia farmacológica. Existen muchos fármacos antidiabéticos, los cuatro grupos principales de agentes antidiabéticos son:

- A) Biguanidas, como metformina, que reducen la gluconeogénesis en el hígado.
- B) Secretagogos de insulina que estimulan al páncreas para que secrete insulina e incluyen fármacos como las sulfonilureas.
- C) Sensibilizadores de insulina que mejoran la sensibilidad de los tejidos periféricos a la insulina e incluyen tiazolidinedionas.
- D) Insulina o sus análogos que proporcionan insulina de forma exógena en forma de insulina recombinante.<sup>19</sup>

Si el control de la glucosa sigue siendo deficiente a pesar del uso de tres fármacos antiglicémicos orales, se debe iniciar la terapia insulínica la cual puede ir desde una a tres inyecciones al día, esto depende del tipo de insulina o mezcla que se desee emplear.<sup>20</sup>

Esta debe ser seleccionada realizando un análisis positivo, sólido en la entrevista considerando aspectos como: la edad, circunstancias de detección, historia familiar, apego al régimen terapéutico y la historia ponderal.<sup>18</sup>

Dentro de la terapia insulínica hay limitaciones en el tratamiento por múltiples inyecciones diarias que muestra la necesidad de nuevos tratamientos para este grupo de pacientes, algunos estudios realizados muestran un mejor resultado de la terapia basada en insulina, pero con

bomba de infusión, sin embargo en nuestro medio ésta opción aun no es viable por los costos elevados para sector salud.<sup>21</sup>

La insulinización en el paciente con DM2 debe realizarse cuando no se consiguen los objetivos de control metabólico a pesar de medidas higienicodietéticas y antidiabéticos orales adecuados a dosis máximas. La asociación de insulina a antidiabéticos orales es mejor cuando aún existe reserva pancreática. Dentro de las insulinas que podemos emplear en nuestro medio se encuentran:

Insulina aspart: insulina ultrarrápida, inicio de acción 10-15 minutos con duración de 3-5 horas.

Insulina lispro: insulina ultrarrápida, inicio de acción 10-15 minutos con duración de 3-5 horas

Insulina rápida: inicio de acción 30 minutos con duración de 6 horas

Insulina NHP: insulina intermedia, inicio de acción de 1-2 horas con duración de 12 horas

Insulina glargina: insulina prolongada, inicio de acción 1-2 horas y duración de 24-36 horas.

Insulina detemir: : insulina prolongada, inicio de acción 1-2 horas y duración de 12-18 horas.<sup>22</sup>

Desde una perspectiva biopsicosocial, las personas que se encuentran deprimidas o ansiosas y que cursan con diabetes tienden a adoptar conductas que favorecen el descontrol glucémico como aumento en la ingesta de alimentos con la finalidad de controlar su sintomatología depresiva.

La diabetes tipo 2 se asocia con aparición de trastornos mentales los cuales generan un estrés interno que puede conducir al desarrollo de ansiedad. Por lo que, puede inducir cambios biológicos que induzcan a una psicopatología, provocando una exacerbación o alteración del curso de la enfermedad.<sup>23</sup>

Existe una relación bien establecida entre la diabetes y la ansiedad. Los diagnósticos médicos adversos son uno de los principales desencadenantes de episodios de ansiedad en los pacientes portadores de esta enfermedad.

La diabetes tipo 2 representa más del 90% de los pacientes con diabetes y conduce a enfermedades microvasculares y macrovasculares complicaciones que causan una profunda angustia psicológica y física tanto a los pacientes como a los cuidadores y suponen una gran carga sobre los sistemas de salud.<sup>2</sup>

#### *ANSIEDAD Y DIABETES*

La ansiedad se puede describir como un sentimiento de preocupación, nerviosismo o malestar por una circunstancia o evento inminente con un resultado incierto. Los síntomas de ansiedad incluyen evitar personas, lugares o eventos, y sensaciones físicas como latidos cardíacos rápidos, mareos y sudoración, quejas somáticas como cefalea, malestar gastrointestinal. Los seres humanos con frecuencia experimentan estados de ansiedad en respuesta a una experiencia de vida estresante o desconocida; sin embargo, la ansiedad a veces se experimenta de forma crónica y debilitante. Existen varios subtipos de trastornos de ansiedad; los más comunes en la

atención primaria son el trastorno de ansiedad generalizada, trastorno de estrés postraumático, trastorno de ansiedad social y el trastorno de pánico.<sup>5</sup>

La DM2 está relacionada con una mayor prevalencia de problemas de salud mental, principalmente depresión y trastornos de ansiedad. Las personas con diabetes y una afección de salud mental tienen un mayor riesgo de hiperglucemia, complicaciones diabéticas, enfermedad coronaria, mala calidad de vida, y mayores costos de atención médica en comparación con aquellos solo con diabetes.<sup>5</sup>

Los trastornos psiquiátricos y los problemas psicológicos son frecuentes en los pacientes con diabetes mellitus. Hay un aumento de trastornos que se asocian con un control glucémico subóptimo y un aumento de la morbilidad. Otros trastornos psiquiátricos con una mayor incidencia de diabetes mellitus son el deterioro cognitivo, demencia, conducta alimentaria alterada, trastornos de ansiedad, esquizofrenia, trastornos bipolares y trastorno límite de la personalidad. La coincidencia de trastornos mentales y diabetes mellitus tiene influencias desfavorables sobre el control metabólico y las complicaciones micro y macrovasculares. Lo cual pone en desafío la terapéutica del sistema de salud, debido al mal apego al tratamiento por parte de los pacientes.<sup>25</sup>

Esta enfermedad genera impactos profundos relacionados con complicaciones que pueden ser agudas o crónicas, la calidad de vida y el bienestar de los diabéticos se ve muy afectado, el trabajo, la familia, la sexualidad, el bienestar físico, social y emocional.

Tras el diagnóstico, es común reaccionar con ansiedad, negación y depresión por cambios biológicos, psicológicos y sociales que influyen en la aceptación y adherencia al tratamiento de la enfermedad, ya que requiere de su uso a largo plazo para evitar complicaciones, lo que hace que el pronóstico de la diabetes mellitus tipo 2 sea desfavorable.

Existen factores que influyen en la calidad de vida de los diabéticos, como el uso de insulina, la edad, las complicaciones, el nivel socioeconómico y educativo, los factores psicológicos, el conocimiento sobre la enfermedad y la atención recibida, así como las redes de apoyo por parte de los miembros de la familia.<sup>26</sup>

Es importante tener un control glucémico durante los primeros años de evolución de la diabetes mellitus tipo 2 para retrasar el deterioro de las células beta y prevenir las complicaciones, el tratamiento antidiabético se emplea de manera escalonada, de forma que cuando no es posible alcanzar el control glucémico con el tratamiento a base de terapia oral se recomienda añadir insulina a la terapia preexistente, sin embargo la desinformación que existe por parte de la población es una barrera importante para el adecuado uso y apego a la terapia insulínica, el riesgo de hipoglucemia, el de aumento de peso y las multipunciones asociado a la terapia con insulina constituyen las principales barreras terapéuticas el incumplimiento de la insulinización en pacientes con DM2.<sup>27</sup>

En México, la DM2 representa un problema de salud pública importante y un reto en el campo médico, la aceptación de terapias como el uso de insulinas es fundamental para el control glucémico, sin embargo siguen existiendo tabúes y rechazo a utilizar esta terapia por parte de algunos pacientes.

Es importante y necesario identificar los mitos, actitudes y el significado subjetivo que los pacientes asocian con el tratamiento, para entender y determinar las causas de la conducta social que llevan al paciente con descontrol glucémico a rechazar la insulinización, incumplimiento, fracaso de la terapia, mal uso de insulina, lo cual suele relacionarse con el nivel educativo y estatus socioeconómico, provocando una problemática de salud y al mismo tiempo, gastos públicos innecesarios.<sup>28</sup>

Desafortunadamente, los pacientes y médicos se muestran renuentes a iniciar o intensificar el tratamiento con insulina, un fenómeno que se ha denominado resistencia psicológica a la insulina (PIR). Los médicos pueden optar por retrasar el inicio hasta que sea "absolutamente necesario". Sin embargo, esta estrategia corre el riesgo de iniciar la insulina solo cuando la enfermedad ha avanzado significativamente y el paciente ya ha experimentado complicaciones propias de la enfermedad. Otras barreras clínicas para el inicio de la insulina incluyen la preocupación de que los pacientes se resistan a la terapia con insulina, el impacto en los recursos de la práctica, el tiempo necesario para educar a los pacientes y sus familias, el monitoreo intensivo necesario durante la fase inicial y titulación de la insulina, educación requerida para el manejo de cualquier crisis y el riesgo de hipoglucemia debido a la terapia con insulina. Los obstáculos para el uso de insulina, como las dificultades para autoinyectarse, conceptos erróneos sobre el riesgo de insulina, creencias de que la necesidad de insulina refleja una falla personal, preocupaciones de que la insulina es ineficaz y que las inyecciones de insulina son dolorosas, y ansiedad por las complicaciones y los efectos secundarios de la terapia, la pérdida de independencia y el costo.<sup>29</sup> El Inventario de Ansiedad de Beck es una herramienta útil para valorar los síntomas somáticos de ansiedad, consta de 21 preguntas, proporcionando un rango de puntuación entre 0 y 63, fue creado por el psiquiatra, investigador y fundador de la Terapia cognitiva, Aaron T. Beck<sup>31</sup>; es por ello que en este estudio se decidió la aplicación de este test para la obtención de los resultados y que hasta hoy en día no hay estudios en México ni en la unidad de medicina familiar 162 que sustenten la aparición de síntomas de ansiedad en pacientes que usan insulina para su adecuado control.

#### *CONTEXTUAL*

El estudio que se realizara se llevara a cabo en la UMF c/ UMAA 162 la cual se encuentra localizada en la Alcaldía de Iztapalapa, ubicada en avenida Tláhuac No. 5662, Colonia los Olivos. Donde se brinda Consulta externa a los habitantes de esa región.

De acuerdo con el censo de población y vivienda INEGI 2015, la Alcaldía Iztapalapa cuenta con una población de 1, 827,868 habitantes, de los cuales el 48.1% son hombres y el 51.9% son mujeres. La edad mediana de la población en la Alcaldía Iztapalapa es de 31 años.<sup>22</sup>

#### *Salud.*

En la Ciudad de México, las mujeres presentan una esperanza de vida de 78.6 años, mayor a la esperanza de vida nacional (77.8 años) mientras que en los hombres es menor (73.9 años) a la de las mujeres; y menor a nivel nacional 72.6 años de edad.

Las principales causas de mortalidad en general tanto a nivel nacional como en la Ciudad de México son: enfermedades del corazón, diabetes mellitus, tumores malignos, accidentes (de tráfico de vehículos de motor), enfermedades del hígado (enfermedad alcohólica del hígado). La única diferencia es que en la Ciudad de México se presentan enfermedades cerebrovasculares

de manera más frecuente, esto relacionado muy probablemente con el nivel de estrés que se vive en la Ciudad de México.

En cuanto a los servicios de salud con los que cuenta la población de Iztapalapa, estos son proporcionados en su mayoría por el IMSS (42.44%), el ISSSTE (14.25%) y por el Seguro Popular (37.70%), el resto de la población es atendida en otras instituciones públicas y del sector privado, remarcando que el 23.79% en Iztapalapa no es derechohabiente

A partir de la observación, la experiencia del equipo de trabajo y testimonios de pacientes y grupos atendidos en la unidad operativa Iztapalapa Oriente, se puede inferir que los niveles de mortalidad en la población joven en condiciones de productividad (mayores de 14 años) se disparan de manera considerable, debido principalmente a la dinámica y práctica cultural vinculada fuertemente con la normalización de la violencia, del consumo de sustancias, la despersonalización, falta de arraigo y confusiones de identidad, así como la falta de políticas encaminadas al desarrollo y manejo adecuado del tiempo libre de los jóvenes.<sup>30</sup>

#### JUSTIFICACION.

La diabetes mellitus tipo 2 es una preocupación para los pacientes, servidores de atención médica y los sistemas de atención en México y en todo el mundo. Las personas con diabetes mellitus tipo 2 presentan síntomas clínicos y subclínicos de ansiedad con más frecuencia que las personas sin diabetes. La ansiedad se asocia tradicionalmente con resultados metabólicos deficientes o inesperados y un aumento de las complicaciones médicas a corto, mediano y largo plazo. La ansiedad se ha convertido en una de las enfermedades mentales diagnosticadas con más frecuencia en pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2, se basa en atribuciones que los pacientes hacen de tipo consciente o inconsciente y suele ser una anticipación a un evento desconocido o temido, muchas veces es el propio individuo el que desencadena en sí mismo pensamientos negativos y sensaciones de angustia, poniendo en marcha situaciones estresantes que conllevan al desarrollo y repercusiones sobre su padecimiento, es por ello que a los individuos se debe de incluir el estado emocional en su enfermedad siendo este uno de los pilares fundamentales para lograr un buen control en los pacientes, actualmente en la sociedad se ha visto que existe un desapego importante al tratamiento con fármacos vía oral y malos hábitos higiénico dietéticos por parte de los pacientes, lo que conlleva a presentar cifras elevadas de glucemia y de difícil control, provocando a mediano o largo plazo la presentación de complicaciones propias de la Diabetes, motivo por el que se opta por terapia insulínica como base del tratamiento, produciendo ansiedad en los pacientes debido a la falta de información y capacitación en cuanto a su uso que existe en la sociedad.

Dentro de los modelos de atención medica se han utilizado en el tratamiento multidisciplinario de problemas de salud mental y enfermedades crónicas, y han demostrado ser exitosos en el manejo de la patología que a menudo acompaña a la diabetes. Sin embargo, no se ha publicado ningún modelo o estudio de tratamiento específico que vincule el desarrollo de ansiedad relacionada con el uso de la terapia insulínica en pacientes diabéticos. La ansiedad clínica consume una gran proporción de recursos sanitarios en el ámbito de la atención primaria, en comparación con aquellos sin ansiedad, sabiendo esto, se puede prevenir el desarrollo de ansiedad en los pacientes si se lleva a cabo un apego al tratamiento y capacitación a los mismos.

Dentro de los estudios que se han realizado se ha desarrollado dos hipótesis principales con respecto a la asociación entre ansiedad y diabetes. La primera se centra en la determinación entre los dos diagnósticos. La ansiedad clínica y subclínica crónica puede causar Diabetes mellitus tipo 2 o exacerbar la Diabetes mellitus tipo 2 existente, puede desencadenar ansiedad en los pacientes y la segunda con respecto a la asociación entre diabetes y ansiedad, sugiere que la diabetes conduce a la ansiedad de dos maneras y más aún es dependiente del estado de salud y control de la enfermedad por parte del paciente, ya que si nuestro paciente continúa con cifras glucémicas elevadas se optará por el cambio del tratamiento vía oral a tratamiento a base de insulina. Es por lo que este estudio de investigación busca recabar información sobre la presencia de ansiedad en pacientes con uso de insulina, siendo este estudio factible para poder identificar la generación de ansiedad en nuestros pacientes con el uso de insulina como tratamiento de primera línea y mejorar el control glucémico, evitar complicaciones y disminuir los costos al sistema de salud.

#### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.**

La diabetes mellitus tipo 2 una de las enfermedades más preocupantes a nivel de salud pública en México debido a su prevalencia, a las repercusiones personales, económicas y sanitarias generadas por su tratamiento y a las complicaciones asociadas. Los factores demográficos asociados a la misma ponen de manifiesto la estrecha relación entre la enfermedad y el estilo de vida.

Teniendo en cuenta que el éxito del tratamiento y la prevención de complicaciones dependen de la adhesión que el paciente al tratamiento establecido y a los cambios en el estilo de vida.

Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 experimentan sensación de ansiedad desencadenada por la terapia insulínica como base de su tratamiento, es por ello por lo que en este estudio tiene la finalidad de determinar la aparición de ansiedad con el uso de insulina; que se genera en el paciente diabético al momento de su aplicación para una vez identificada la aparición hacer las intervenciones pertinentes y saber cómo abordar al paciente.

Lo que nos lleva a determinar la aparición de ansiedad con el uso de insulina en los pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 en la Unidad de Medicina Familiar 162.

#### **OBJETIVOS**

##### **General.**

Determinar la aparición de ansiedad con el uso de insulina en pacientes diabéticos tipo 2 en la unidad de medicina familiar 162

##### **Específicos.**

- Identificar el nivel de ansiedad que presenta un paciente diabético tipo 2 con la aplicación de insulina mediante el inventario ansiedad de Beck.
- Determinar la influencia del IMC con la aparición de ansiedad
- Identificar síntomas de ansiedad en los grupos etarios de portadores de diabetes tipo 2
- Valorar el descontrol glucémico en pacientes con síntomas de ansiedad.
- Prevalencia de síntomas de ansiedad en mujeres y hombres con el uso de insulina.

## **HIPOTESIS ALTERNATIVA**

El uso de la terapia insulínica como base del tratamiento genera la aparición de ansiedad en pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2.

## **HIPÓTESIS NULA.**

El uso de la terapia insulínica como base del tratamiento no genera la aparición de ansiedad en pacientes portadores de Diabetes Mellitus tipo 2.

## **MATERIAL Y MÉTODO.**

Se realizará un estudio observacional, prospectivo y transversal con 152 pacientes los cuales usan terapia insulínica, mediante la aplicación de encuestas, las cuales serán aplicada por el Médico residente Valeria Giselle Romero Cuéllar en la sala de espera con el uso de una tabla y bolígrafo, así como la revisión de expedientes para obtener los información como peso, talla, IMC, niveles de hemoglobina glicosilada, ejercicio y sexo del paciente con previo consentimiento informado y autorización del mismo, se llevará a cabo en la UMF C/ UMAA 162 del Instituto Mexicano del Seguro Social en un periodo de tiempo de 6 meses, para la elección de los pacientes deben cumplir con los criterios de inclusión, se proporcionara un consentimiento informado mediante para la participación y autorización del estudio, se aplicaran encuestas y entrevistas directas a los pacientes.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN**

### **Inclusión.**

- Pacientes portadores de diabetes tipo 2.
- Pacientes con tratamiento farmacológico a base de insulina como monoterapia o incluida en el tratamiento.
- Pacientes sin trastornos mentales previamente diagnosticados.

### **Exclusión.**

- Pacientes portadores de Diabetes tipo 1
- Pacientes diabéticos con trastorno de ansiedad previamente diagnosticado

### **Eliminación.**

- Pacientes diabéticos tipo 2 que no quieran participar en el estudio
- Pacientes portadores de diabetes tipo 2 que no sean derechohabientes
- Pacientes diabéticos tipo 2 que cambien de UMF o residencia durante el estudio.

## **Maniobra para evitar y controlar sesgos**

Para el Sesgo de Selección, este estudio se controlará, ya que los investigadores integraran a los pacientes de acuerdo con los criterios de selección y mediante la aplicación de los cuestionarios directamente por los investigadores.

Para el sesgo sistemático se recolectarán los resultados de cada paciente por parte de los investigadores y se realizara un análisis detallado de cada uno de los datos obtenidos.

para el sesgo de inclusión se controlará eligiendo a los participantes del estudio de acuerdo con los criterios y no a los que quieran ser voluntarios.

Para el sesgo de omisión este sesgo se controlara aplicando los criterios de selección y eliminacion de los participantes y no solo voluntarios.

## MUESTRA

Se tomará la población la UMF C/UMA 162 la cual consta de 64,966 derechohabientes, de los cuales 2,562 son pacientes que cuentan con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2. Se realizará un estudio de tipo no aleatorizado por casos consecutivos observacional descriptivo prospectivo.

## CÁLCULO DE TAMAÑO DE MUESTRA.

Se tomará la población la UMF C/UMA 162 la cual consta de 64,966 derechohabientes, de los cuales 2,562 son pacientes que cuentan con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que utilicen insulino terapia. Se realizará un estudio no aleatorizado, descriptivo, cuantitativo, diacrónico, observacional, prospectivo, transversal.

$$n = \frac{N Z^2 pq}{d^2 (N - 1) + Z^2 pq}$$

n=Muestra

N= 2562 Total de la población a estudiar

Z=Índice de riesgo deseado (para una confianza del 95%, la Z es de 1.96)

p=prevalencia del fenómeno en estudio 12.7%

q= 1-p

d=precisión del estudio (2-10%), en éste caso se utilizará una precisión del 5%

## Datos

n=Muestra

N= 2562 Total de derechohabientes en la UMF 162

Z=1.96 de tablas

p=0.12

q= 1 -0.12=0.88

d<sup>2</sup>=(0.05)<sup>2</sup> = 0.0025

SUSTITUCIÓN :

$$n = \frac{2562 (1.96)^2 (0.12)(0.88)}{(0.05)^2 (2562 - 1) + 1.96^2 (0.12)(0.88)}$$

$$n = \frac{2562 (3.84) (0.12)(0.88)}{(0.0025) (2561) + (3.84) (0.12)(0.88)}$$

$$n = \frac{1038}{(0.0025) (2561) + (3.84) (0.12)(0.88)}$$

$$n = \frac{1038}{6.40 + 0.40}$$

$$n = \frac{1038}{6.80}$$

$$n = 152$$

## VARIABLES

Variable independiente.

- Ansieda

Variables dependientes

- Uso de insulina.

Definición conceptual: Sustancia que tiene las mismas propiedades que esta hormona y que se obtiene por síntesis química artificial; se emplea en el tratamiento de la diabetes.

Definición operacional: Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1= Si uso 2= No uso

- Ansiedad

Definición conceptual: Estado mental que se caracteriza por una gran inquietud, una intensa excitación y una extrema inseguridad.

Definición operacional: Nominal

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: inventario ansiedad de Beck 1: 0-21 = Baja; 2: 22-25= Moderada; 3: > 36= Alta

- IMC

Definición conceptual: Medida de asociación entre el peso y la talla, es usado como indicadores del estado nutricional

Definición operacional: Se pesará y medirá al paciente en consultorio con la ayuda de una báscula con altímetro.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1= Delgadez <18.5; 2= normal 18.5 – 24.9; 3= Sobrepeso 25-29.9; 4= Obesidad I 30-34.9; 5= Obesidad II 35 – 39.9; 6= Obesidad III > 40

- Diabetes mellitus tipo 2

Definición conceptual: enfermedad en la que los niveles de glucosa sérica son >126 mg/dl en ayuno, >200mg/dl casual y hemoglobina glicosilada >6.5%

Definición operacional: Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1= Si 2= No

- Hb1ac

Definición conceptual: valor de la fracción de hemoglobina (glóbulos rojos) que tiene glucosa adherida.

Definición operacional: Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1=normal <5.3%; 2= prediabetes 5.7-6.4%; 3= diabetes >6.5%

- Ejercicio

Definición conceptual: Actividad física que se hace para conservar o recuperar la salud o para prepararse para un deporte

Definición operacional: Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1= Si 2= No

- Edad

Definición conceptual: Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.

Definición operacional: Se cuestionará al paciente y se hará una revisión del expediente clínico para corroborar la información.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1= 20-30 años; 2= 30-40 años; 3= 40-50 años; 4= 50-60 años; 5= 60-70 años; 6= 70-80 años; 7= >80 años

- Sexo

Definición conceptual: Características biológicas que definen a los seres humanos como hombre o mujer

Definición operacional: Se cuestionará al paciente al momento de la aplicación de las encuestas.

Tipo de variable: Cualitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1= Masculino; 2= Femenino

- Glucosa.

Definición conceptual: Medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo.

Definición operacional: Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.

Tipo de variable: Cuantitativa

Escala de medición: Nominal

Indicador: 1= 70-100mg/dl ; 2= 100-125 mg/dl; 3=126-199mg/dl; 4=200-250 mg/dl 250-300mg/dl; 5=>300mg/dl

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Tipo de variable	Escala de medición	Indicador
Uso de insulina.	Hormona y que se obtiene por síntesis química artificial	Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.	Cualitativa	Nominal	1= Si uso 2= No uso
Ansiedad	Estado mental que se caracteriza por una gran inquietud.	Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.	Cuantitativa	Nominal	Puntuacion inventario ansiedad de Beck 1= 21 : Baja 2= 22-25: Moderada 3= > 36: Alta
IMC	Medida de asociación entre el peso y la talla.	Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información. Clínico	Cuantitativa	Nominal	1= <18.5 2= 18.5 – 24.9 3= 25 – 29.9 4= 30-34.9 5= 35 -39.9; 6= > 40
Diabetes mellitus tipo 2	Incapacidad para metabolizar los carbohidratos	Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.	Cualitativa	Nominal	1= Si 2= No
Hb1ac	Valor de la fracción de hemoglobina (glóbulos rojos) que tiene glucosa adherida.	Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.	Cuantitativa	Nominal	1= Normal 5.3% 2= Prediabetes 5.7-6.4% 3= Diabetes >6.5%
Ejercicio	Actividad física que se hace para conservar o recuperar la salud	Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.	Cualitativa	Nominal	1= Si 2= No
Edad	Tiempo que ha vivido una persona u otro ser vivo contando desde su nacimiento.	Se cuestionará al paciente y se hará una revisión del expediente clínico para corroborar la información.	Cuantitativa	Nominal	1= 20-30 años 2= 30-40 años 3= 40-50 años 4= 50-60 años 5= 60-70 años 6= 70-80 años 7= >80 años
Glucosa	Medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo.	Se hará una revisión del expediente clínico de cada paciente para obtención de la información.	Cuantitativa	Nominal	1= 70-100mg/dl 2= 100-125 mg/dl 3=126-199mg/dl 4=200-250 mg/dl 5=250-300mg/dl 6=>300mg/dl

## DESCRIPCION DEL ESTUDIO.

Se realizará un estudio observacional, prospectivo y transversal con 152 pacientes los cuales usan terapia insulínica, mediante la aplicación de encuestas, las cuales serán aplicadas por el Médico residente Valeria Giselle Romero Cuéllar en la sala de espera con el uso de una tabla y bolígrafo, así como la revisión de expedientes para obtener la información como sexo, edad, IMC, glucemia, niveles de hemoglobina glicosilada, con previo consentimiento informado y autorización del paciente, se llevará a cabo en la UMF C/ UMAA 162 del Instituto Mexicano del Seguro Social en un periodo de tiempo de 6 meses, para la elección de los pacientes deben cumplir con los criterios de inclusión, se proporcionará un consentimiento informado mediante la participación y autorización del estudio, se aplicarán encuestas y entrevistas directas a los pacientes.

## ANALISIS ESTADISTICO.

Se aplicarán encuestas y firma consentimiento informado para la autorización de recolección de datos a los pacientes derechohabientes que cuenten con diagnóstico previo de Diabetes mellitus tipo 2 de la unidad de medicina familiar 162, aplicación del inventario ansiedad de Beck para determinar los niveles de ansiedad los cuales se clasificarán de acuerdo a la puntuación obtenida agrupando como ansiedad leve de 1-21 puntos, moderada con 22-26 puntos y severa mayor de 35 puntos, se hará una revisión del expediente electrónico con aviso y autorización al paciente para la obtención de datos como niveles de glucemia, hemoglobina glicosilada y corroborar información como edad, sexo y ejercicio físico. Una vez obtenida y recabada la información se ingresará a una base de datos para clasificación de los datos y agrupación, para analizar con respecto a las variables el o los grupos en donde se encuentren niveles más elevados de aparición de ansiedad con el uso de insulina, posteriormente se dará seguimiento a los pacientes y se canalizarán a grupos de apoyo o terapia.

## ASPECTOS ETICOS.

Este protocolo se basa en el Reglamento de la Ley General de salud de acuerdo con lo establecido en el artículo 17 bis, Se considera como riesgo de la investigación a la probabilidad de que el sujeto de investigación sufra algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio, por lo que este estudio se asocia a una categoría II con riesgo mínimo. Artículo 20, 21 y 22 considerando el consentimiento informado, así como explicar al paciente los beneficios obtenidos con su participación en dicho estudio. Artículo 74 Ter, estipula los servicios de salud mental, en su fracción VIII derecho a la confidencialidad de la información sobre su salud. Artículo 77 bis 37 estipula los beneficiarios que se tendrán, en su fracción X ser tratado con confidencialidad, por lo que con base en lo anterior no se colocará el nombre del paciente, el número de seguridad social, edad así como otros datos personales que pongan en evidencia su identidad del paciente, de igual forma en caso de confirmar ansiedad en el paciente se garantizará la confidencialidad de su diagnóstico.

## RECURSOS, FINANCIAMIENTO Y FACTIBILIDAD.

### **Humano**

Médico Residente: Valeria Giselle Romero Cuéllar

Asesor Clínico: Lidia Valdés Hernández

Asesor Metodológico: José Luis Martínez Peña

### **Materiales**

Computadora: 1

Lápices: 35

Plumas: 3

Hojas: 152 hojas

-Hoja de Recolección de Datos: 152 hoja de datos de recolección

-Consentimiento Informado: 152 consentimientos

-Instrumento: Inventario ansiedad de Beck

### **Económicos.**

El presente trabajo no tiene financiamiento Institucional ni extrainstitucional, la unidad cuenta con las instalaciones donde se puede entrevistar al paciente. Los consumibles serán financiados por los investigadores.

### **Factibilidad.**

Se realizará dentro de las instalaciones de la UMF/UMAA 162, previo consentimiento informado y de manera directa al interrogar a los pacientes que decidan participar en el estudio, el cuestionario se aplicara a los participantes en un lapso no mayor a 10 minutos, al terminar la muestra necesaria se analizaran resultados y se dará una conclusión de este. De tal modo que aquellos pacientes que resulten con síntomas de ansiedad se canalizaran a terapia psicología o grupos de apoyo por parte de trabajo social.

### **LIMITACIONES DEL ESTUDIO.**

Por tratarse de un estudio unicéntrico, los resultados no serán representativos de la población en general.

Se realizará un muestreo no probabilístico, lo que no permite que toda la población de estudio tenga la misma oportunidad de ser elegida.

Al ser un estudio sin financiamiento el estudio solo se podrá realizar con los pacientes que son derechohabientes al Instituto Mexicano del Seguro Social.

## BENEFICIOS ESPERADOS Y USO DE RESULTADOS

Beneficios que tendrán los pacientes de la UMF/UMAA 162 del IMSS y del país es saber si los portadores de Diabetes Mellitus tipo 2 presentan síntomas de ansiedad durante su terapia insulínica para de esta manera poder proporcionar apoyo emocional mediante el envío a Psicología y grupos de apoyo propios de la unidad a aquellos pacientes que resulten afectados, para disminuir el descontrol glucémico por abandono de tratamiento así como las complicaciones a corto, mediano y largo plazo de la enfermedad, de tal manera que al lograr metas de control también se disminuyen los costos al sistema de salud.

El resultado de este trabajo de investigación será presentado a los pacientes, médicos y al personal de salud en general, así como será difundido en sesiones bibliográficas, sesiones generales, jornadas de residentes, congresos nacionales e internacionales de medicina familiar, foros de investigación, tanto en cartel como en presentación oral, así como su publicación final en revista indexadas y/o con factor de impacto.

## ANALISIS DESCRIPTIVO.

La presente investigación se llevó a cabo con el objetivo de determinar la aparición de ansiedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con el uso de insulina. Al grupo de estudio se le aplicó el inventario de ansiedad de Beck, fue inventado por psicólogo Aaron T. Beck en 1988, esta compuesta por 21 ítems. En este estudio se realizaron 152 encuestas a pacientes de la UMF 162, se obtuvo que el 64.5% (98 pacientes) fueron mujeres y 35.5% (54 pacientes) hombres, acorde a el rango de edad se obtuvo que el promedio de edad fue de 62.1 años, el grupo de 61 a 70 años con el **37.4%** (57 pacientes); seguido de 51 a 60 años, con el **25.7%** (39 pacientes); y en tercer lugar el grupo de 71 a 80 años, con el 17.1% (26 pacientes). Con relación a la realización de ejercicio el 55.9% no realiza ejercicio, mientras que el 44.1% realiza algún tipo de ejercicio. En relación con el índice de masa corporal el 34.2% (52 pacientes) con obesidad grado I, seguido de sobrepeso 31.6% (48 pacientes), el 14.5% (22 pacientes) normal, el 13.2% (20 pacientes) obesidad grado II y 6.6% (10 pacientes) con obesidad grado III. Con respecto a los niveles de hemoglobina glicosilada, el 3.3% (5 pacientes) se encuentra con cifras en metas de control, mientras que el 96.7% (147 pacientes) están en descontrol. De acuerdo

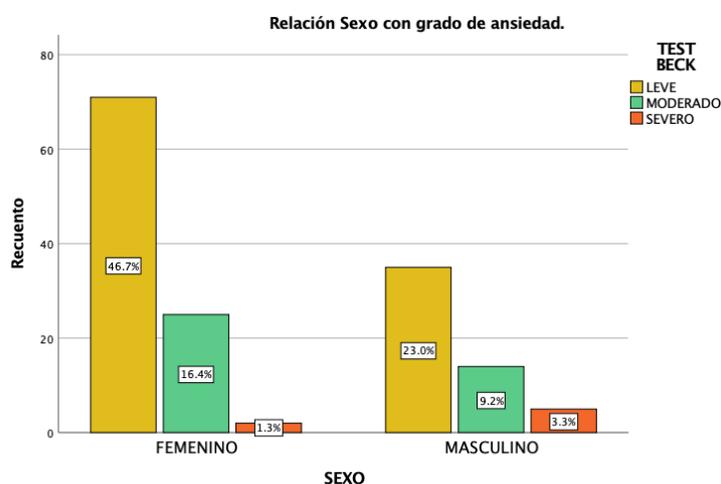
	FRECUENCIA	PORCENTAJE
<b>SEXO</b>		
FEMENINO	98	64.5
MASCULINO	54	35.5
<b>EDAD</b>		
30- 40 AÑOS	2	1.3
41- 50 AÑOS	23	15.1
51- 60 AÑOS	39	25.7
61- 70 AÑOS	57	37.4
71- 80 AÑOS	26	17.1
81- 90 AÑOS	4	2.6
91- 95 AÑOS	1	0.7
<b>EJERCICIO</b>		
SI	67	44.1
NO	85	55.9
<b>IMC</b>		
NORMAL	22	14.5

con los niveles de glucemia en ayunas se encontró que el grupo con mayor porcentaje se encuentra con cifras entre 101-200 mg/dl representando el 67.8% (103 pacientes), seguido de cifras entre 70-100 mg/dl, con el 15.8% (24 pacientes) y con el 15.1% (23 pacientes) se encuentra con cifras 201-300 mg/dl y el 1.3% (2 pacientes) se encuentran con cifras entre 301-400 mg/dl. En cuanto al grado de ansiedad se encontró que el 69.7% (106 pacientes) presentó un grado leve de ansiedad, seguido por el 25.7% (39 pacientes) con grado moderado y finalmente el 4.6% (7 pacientes) con grado severo.

<b>SOBREPESO</b>	48	31.6
<b>OBESIDAD GI</b>	52	34.2
<b>OBESIDAD GII</b>	20	13.2
<b>OBESIDAD GIII</b>	10	6.6
<b>HBA1C</b>		
<b>CONTROL</b>	5	3.3
<b>DESCONTROL</b>	147	96.7
<b>GLUCEMIA</b>		
<b>70-100</b>	24	15.8
<b>101-200</b>	103	67.8
<b>201-300</b>	23	15.1
<b>301-400</b>	2	1.3
<b>GRADO DE ANSIEDAD</b>		
<b>LEVE</b>	106	69.7
<b>MODERADO</b>	39	25.7
<b>SEVERA</b>	7	4.6

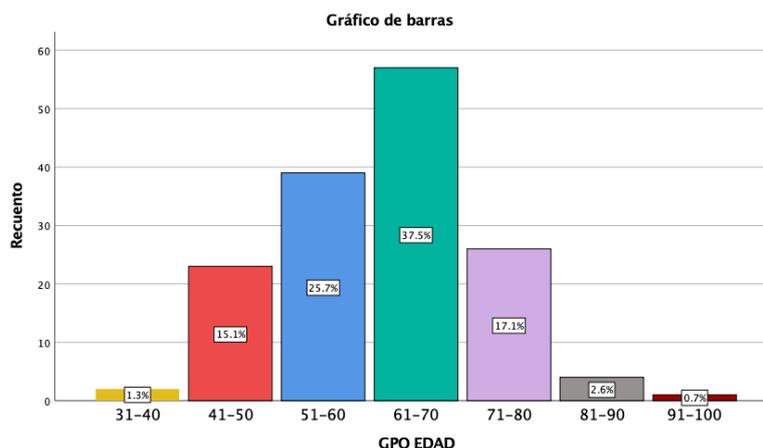
#### RELACION DE SEXO CON GRADO DE ANSIEDAD.

Se está utilizando un coeficiente de confianza del 95%, por lo que el nivel de significancia es de 5% (0.05), como la significancia asintótica (bilateral) es de 0.120, NO se acepta la variable que indica que el sexo está relacionado con el grado de ansiedad. Como se observa en ambos sexos se encontró un grado de ansiedad leve, el 64.5% (98 pacientes) corresponde al sexo femenino en donde el 46.7% (71 pacientes) presenta síntomas de ansiedad grado leve, el 16.4% (25 pacientes) presenta un grado de ansiedad moderado y finalmente el 1.3% (2 pacientes) presenta un grado de ansiedad moderado. En cuanto al sexo masculino representado por el 35.5% (54 pacientes), se encontro que el 23% (35 pacientes) presento sintomas de ansiedad leve, el 9.2% (14 pacientes) presento sintomas grado moderado y co el 3.2% (5 pacientes) grado severo de ansiedad.



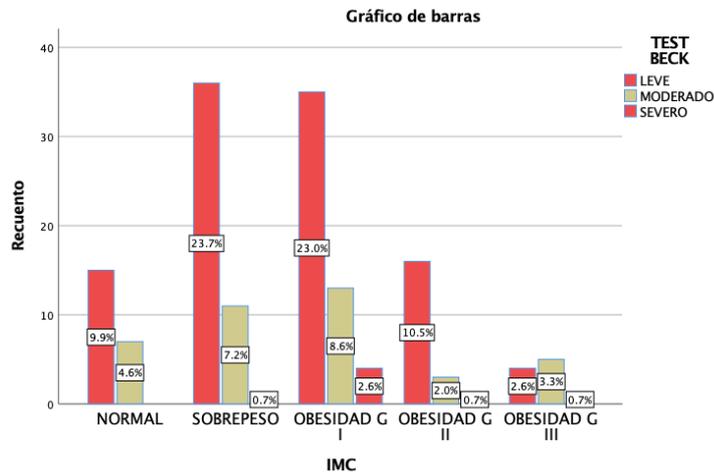
#### RELACIÓN DE EDAD CON EL USO DE INSULINA.

El 100% de los pacientes seleccionados utilizan insulina, obteniendo que el grupo de edad de 61-70 años representa el mayor porcentaje con el 37.5% (57 pacientes); seguido del grupo de 51-60 años con el 25.7% (39 pacientes), el 17.1% (26 pacientes) ,el grupo de 71-80 años; el 15.1% (23 pacientes) en el grupo de 41-50 años; el 2.6% (4 pacientes) el grupo de 81-90 años; 1.3% (2 pacientes) el grupo de 30-41 años; y el 0.7% (1 paciente) el grupo de edad de 91-100 años.



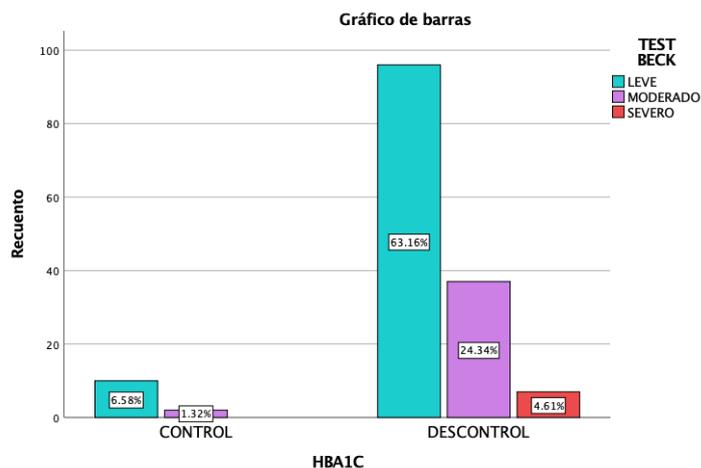
#### RELACION DE INDICE DE MASA CORPORAL CON GRADO DE ANSIEDAD.

Se está utilizando un coeficiente de confianza del 95%, por lo que el nivel de significancia es de 5% (0.05), como el valor de chi cuadrada es de 0.353, NO se acepta el supuesto que indica que el índice de masa corporal esta asociado al grado de ansiedad. Se encontro que 14.5 % de los participantes tenian un índice de masa corporal de **18.5-24.9kg/m<sup>2</sup> (normal)**, de los cuales el 9.9% (15 pacientes) presentan un grado de ansiedad leve; seguido del 4.6% (7 pacientes) presentaron un grado de ansiedad moderado; en cuanto al índice de masa corporal de **25-29.9kg/m<sup>2</sup> (sobrepeso)** se encontro un total de 31.6%, de los cuales el 23.7% (36 pacientes) presento un grado de ansiedad leve; el 7.2% (11 pacientes) presentaron un grado de ansiedad moderado y el 0.7% (1 paciente) grado de ansiedad severo; el grupo con índice de masa corporal de **30-34.9kg/m<sup>2</sup> (Obesidad grado I)**, represento el 34.2%, dentro de los cuales el 23% (35 pacientes) presenta ansiedad leve; el 8.6% (13 pacientes) presenta ansiedas grado moderado y el 2.6% (4 pacientes) presenta ansiedad severa. El grupo con índice de masa corporal de **35-39.9 kg/m<sup>2</sup> (Obesidad grado II)**, represento el 13.2%, encontrando que el 10.5% (16 pacientes) presenta ansiedad leve; el 2% (3 pacientes) presenta ansiedad grado moderado y el 0.7% (1 pacientes) presenta ansiedad severa. Finalmente el grupo con índice de masa corporal **> 40kg/ de kg/m<sup>2</sup> (Obesidad grado III)**, represento el 6.6%, observando que el 2.6% (4 pacientes) presenta ansiedad leve; el 3.3% (5 pacientes) presenta ansiedas grado moderado y el 0.7% (1 pacientes) presenta ansiedad severa.



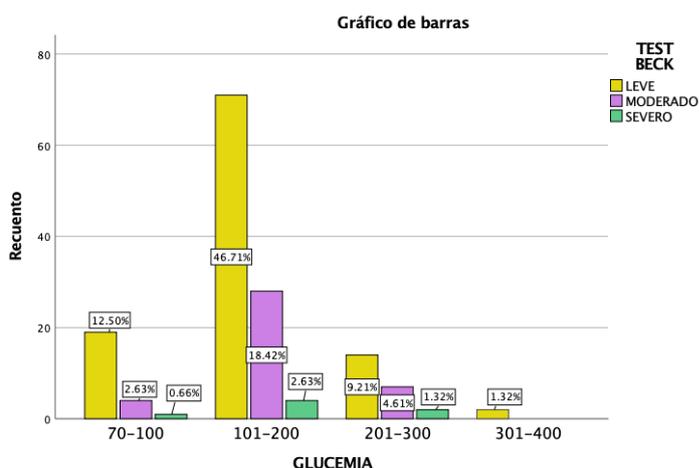
*RELACION DE CONTROL DE DIABETES MELLITUS EN RELACION A LA HEMOGLOBINA GLICOSILADA Y GRADO DE ANSIEDAD.*

Se empleo un coeficiente de confianza del 95%, por lo que el nivel de significancia es de 5% (0.05), se encontro que el valor de chi cuadrada es de 0.508, por lo que NO se acepta el supuesto relacionar el control de diabetes con base a la hemoglobina glicosilada y el grado de ansiedad. Observado que el grupo con control represento el 7.9% (12 pacientes), dentro de ellos el 6.6% (10 pacientes) presentaron un ansiedad leve; mientras que el 1.3%(2 pacientes) presentaron un ansiedad moderado; en el grupo con descontrol se encontró un 92.1% (140 pacientes); el 63.2% (96 pacientes) presentaron un ansiedad leve; mientras que el 24.3 %(37 pacientes) presentaron un ansiedad moderado y finalmente el 4.6% (7 pacientes) presentaron ansiedad moderada.



### RELACION CIFRAS DE GLUCEMIA Y ANSIEDAD.

Se empleo un coeficiente de confianza del 95%, por lo que el nivel de significancia es de 5% (0.05), se encontro que el valor de chi cuadrada es de 0.749, por lo que NO se acepta el supuesto el descontrol glucémico tiene relación con síntomas de ansiedad. El 15.8% (24 pacientes) con cifras de glucemia de 70-100 mg/dl se encontró que el 12.5% (19 pacientes) presentaron síntomas de ansiedad leve; el 2.6% (4 pacientes) presentaron ansiedad moderada y el 0.7% (1 paciente) presento ansiedad severa. El 67.8% (103 pacientes) del grupo con cifras 101-200 mg/dl, se encontró que el 46.7% (71 pacientes) presentaron síntomas de ansiedad leve; el 18.4% (28 pacientes) presentaron ansiedad moderada y el 2.6% (4 paciente) presento ansiedad severa. El 15.1% (23 pacientes) que corresponde al grupo con cifras de 201-300 mg/dl, se encontró que el 9.2% (14 pacientes) presentaron síntomas de ansiedad leve; el 4.6% (7 pacientes) presentaron ansiedad moderada y el 1.3% (2 paciente) presento ansiedad severa. El grupo con cifras de 301-400 mg/dl represento el 1.3%, en donde se encontró que el 1.3% (1 paciente) presento ansiedad leve.



### DISCUSION DE RESULTADOS.

El principal objetivo del presente trabajo de investigación, ha sido determinar la aparición de ansiedad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 con el uso de insulina, para dicho efecto se tomaron como muestra 152 pacientes derechohabientes del instituto mexicano del seguro social, adscritos a la unidad de medicina familiar 162, se empleó el programa SPSS para comparación de variables así como los cálculos estadísticos, los participantes fueron de turno vespertino y matutino, se les aplico el inventario de ansiedad de Beck modificado el cual identifico la generación de ansiedad con el uso de insulina, entre los resultados obtenidos derivados de la prueba que se les aplico a los participantes se encontró lo siguiente: la primera grafica muestra que el 64.5% de los participantes corresponden al sexo femenino y el 35.5%

corresponden al sexo masculino, por lo que los datos son representativos ya que la diferencia no es significativa entre ambos sexos.

La edad promedio de presentación fue de 62.1 años, encontrándose que el grupo que presentó el 37.4% fue el de 61 a 70 años de edad, por lo que se puede inferir que la edad de presentación no se relaciona con la aparición de ansiedad, ya que puede estar determinada por más factores.

En cuanto a la relación del índice de masa corporal se determinó una chi cuadrada de 0.35 sin significancia con este estudio, por lo que este estudio demuestra que no existe asociación del índice de masa corporal con la aparición de ansiedad, ya que los participantes con sobrepeso (34.2%) y obesidad grado I (31.6%) presentaron los índices más elevados en la generación de ansiedad en grado leve, en donde los síntomas que más predominaron fueron los siguientes: acalorado, latidos acelerados, nervioso y sudores fríos o calientes.

Se describe que el 55.9% de los participantes no realizan ejercicio, con una presentación del 43.4% con generación de ansiedad leve, mientras que el 44.1% realizan ejercicio, con presentación de ansiedad leve 26.3%, por lo que se podría inferir que el hecho de que los pacientes realicen actividad física podría influir en los niveles de ansiedad que presentan, sin embargo no es representativa ya que más de la mitad de los sujetos estudiados no realizan ejercicio, por lo que podría estar influenciado por más factores.

En cuanto al control de diabetes mellitus basado en niveles de hemoglobina glicosilada, se obtuvo el valor de chi cuadrada de 0.508 por lo que no se relaciona el control con los niveles de ansiedad en los pacientes ya que más de la mitad de los participantes se encuentran en descontrol, predominando en ellos síntomas como latidos acelerados, nerviosismo y miedo; lo cual lo corroboramos con cifras de ayuno de los pacientes, el grupo más representativo con el 46.7% se encuentra con cifras descontroladas y síntomas leves de ansiedad.

## CONCLUSION.

Por lo que este estudio realizado nos muestra que los pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2, presentan síntomas de ansiedad leve, encontrando como los más frecuentes latidos acelerados, nerviosismo, sudoración, acalorado y miedo; sin embargo, se demostró que la población estudiada, siendo el promedio de edad 62.1 años, no presenta relación del grado de ansiedad, con los factores abordados durante esta investigación, ya que probablemente existan más desencadenantes presentes en la vida cotidiana, los cuales se encuentren generando diferentes grados de ansiedad en nuestros pacientes, por lo que se concluye que la aparición de ansiedad en pacientes portadores de diabetes mellitus tipo 2 no está relacionada con el uso de insulina.

Sin embargo, se sugeriría el abordar más detalladamente a los pacientes en los grupos de edad más afectados para identificar las posibles causas, las cuales conlleven a la aparición de ansiedad en los pacientes, así una vez identificadas tratarlas oportunamente.

## BIBLIOGRAFIA

1. Diabetes [Internet]. Who.int. [citado el 24 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
2. Mitchell C. OPS/OMS [Internet]. Paho.org. 2012 [citado el 24 de julio de 2021]. Disponible en: [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=1926&lang=es](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=7453:2012-diabetes-shows-upward-trend-americas&Itemid=1926&lang=es)
3. Moreno-Altamirano L, García-García JJ, Soto-Estrada G, Capraro S, Limón-Cruz D. Epidemiología y determinantes sociales asociados a la obesidad y la diabetes tipo 2 en México. *Rev médica Hosp Gen Méx.* 2014;77(3):114–23.
4. Org.mx. [citado el 24 de julio de 2021]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mortalidad/doc/defunciones\\_registradas\\_2019\\_nota\\_tecnica.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mortalidad/doc/defunciones_registradas_2019_nota_tecnica.pdf)
5. Bickett A, Tapp H. Anxiety and diabetes: Innovative approaches to management in primary care. *Exp Biol Med (Maywood).* 2016;241(15):1724–31.
6. Mundiales ES. Depresión y otros trastornos mentales comunes [Internet]. Paho.org. [citado el 24 de julio de 2021]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34006/PAHONMH17005-spa.pdf>
7. Harreiter J, Roden M. Diabetes mellitus – Definition, Klassifikation, Diagnose, Screening und Prävention (Update 2019). *Wien Klin Wochenschr.* 2019;131(Suppl 1):6–15.
8. Redalyc.org. [citado el 26 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/487/48721182005.pdf>
9. IDF Diabetes Atlas 9th edition 2019 [Internet]. Diabetesatlas.org. [citado el 25 de julio de 2021]. Disponible en: <https://diabetesatlas.org/en/>
10. Kolb H, Martin S. Environmental/lifestyle factors in the pathogenesis and prevention of type 2 diabetes. *BMC Med [Internet].* 2017;15(1). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1186/s12916-017-0901-x>
11. Zheng Y, Ley SH, Hu FB. Global aetiology and epidemiology of type 2 diabetes mellitus and its complications. *Nat Rev Endocrinol.* 2018;14(2):88–98.
12. Stumvoll M, Goldstein BJ, van Haeften TW. Type 2 diabetes: principles of pathogenesis and therapy. *Lancet.* 2005;365(9467):1333–46.
13. Cervantes-Villagrana RD, Presno-Bernal JM. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células  $\beta$  pancreáticas [Internet]. Medigraphic.com. [citado el 25 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er133a.pdf>

14. Brunton S. Pathophysiology of type 2 diabetes: The evolution of our understanding. *J Fam Pract.* 2016;65(4 Suppl).
15. Gonzalez Sarmiento E, Hinojosa Mena-Bernal MC, Inglada Galiana L. Diabetes mellitus tipo 1 y 2: etiopatogenia, formas de comienzo, manifestaciones clínicas, historia natural. *Medicine.* 2008;10(17):1091–101.
16. De la diabetes R de C y. D. American Diabetes Association 2020 [Internet]. Wordpress.com. [citado el 25 de julio de 2021]. Disponible en: <https://sinapsismex.files.wordpress.com/2020/02/resumen-de-clasificac3b3n-y-diagn3b3stico-de-la-diabetes-american-diabetes-association-2020.pdf>
17. Revista ALAD [Internet]. *Revistaalad.com.* [citado el 25 de julio de 2021]. Disponible en: <https://www.revistaalad.com/>
18. Rigalleau V, Cherifi B, Blanco L, Alexandre L, Mohammedi K. Tratamiento de la diabetes tipo 2. *EMC - Tratado Med.* 2018;22(2):1–7.
19. Artasensi A, Pedretti A, Vistoli G, Fumagalli L. Type 2 diabetes mellitus: A review of multi-target drugs. *Molecules.* 2020;25(8):1987.
20. Inzucchi SE, Bergenstal RM, Buse JB, Diamant M, Ferrannini E, Nauck M, et al. Management of hyperglycemia in type 2 diabetes, 2015: a patient-centered approach: update to a position statement of the American Diabetes Association and the European Association for the Study of Diabetes. *Diabetes Care.* 2015;38(1):140–9.
21. Reznik Y, Cohen O, Aronson R, Conget I, Runzis S, Castaneda J, et al. Insulin pump treatment compared with multiple daily injections for treatment of type 2 diabetes (OpT2mise): a randomised open-label controlled trial. *Lancet.* 2014;384(9950):1265–72.
22. Wile DJ, Toth C. Association of metformin, elevated homocysteine, and methylmalonic acid levels and clinically worsened diabetic peripheral neuropathy. *Diabetes Care.* 2010;33(1):156–61.
23. Bystritsky A, Danial J, Kronemyer D. Interactions between diabetes and anxiety and depression: implications for treatment. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2014;43(1):269–83.
24. Chatterjee S, Khunti K, Davies MJ. Type 2 diabetes. *Lancet.* 2017;389(10085):2239–51.
25. Abrahamian H, Kautzky-Willer A, Rießland-Seifert A, Fasching P, Ebenbichler C, Kautzky A, et al. Mental disorders and diabetes mellitus (Update 2019). *Wien Klin Wochenschr.* 2019;131(Suppl 1):186–95.
26. Reis ACD, Cunha MV, Bianchin MA, Freitas MTR, Castiglioni L. Comparison of quality of life and functionality in type 2 diabetics with and without insulin. *Rev Assoc Med Bras.* 2019;65(12):1464–9.

27. Orozco-Beltrán D, Artola-Menéndez S. Prospective observational study of insulin detemir in patients with poorly controlled type 2 diabetes mellitus initiating insulin therapy for the first time (SOLVE Study). *Aten Primaria*. 2016;48(2):95–101.
28. Ávalos Ayala H, Morfín Macías CJ, Ung Medina EA. Factores socioculturales que intervienen en el rechazo al uso de insulina. *Aten fam*. 2019;26(2):58.
29. Brod M, Alolga SL, Meneghini L. Barriers to initiating insulin in type 2 diabetes patients: development of a new patient education tool to address myths, misconceptions and clinical realities. *Patient*. 2014;7(4):437–50.
30. EBCO 2018 [Internet]. Gob.mx. [citado el 26 de julio de 2021]. Disponible en: <http://www.cij.gob.mx/ebco2018-2024/9370/9370CSD.html>
31. Clínica Las Condes – Líder en Atención [Internet]. Clinicalascondes.cl. [citado el 5 de octubre de 2022]. Disponible en: <https://www.clinicalascondes.cl/CENTROS-Y-ESPECIALIDADES/Especialidades/Departamento-de-Medicina-Interna/Unidad-de-Geriatria/Inventario-de-Ansiedad-de-Beck>