



CAMPUS LEÓN  
División De Ciencias De La Salud  
Departamento De Medicina Y Nutrición

***ASOCIACIÓN ENTRE DEPRESIÓN, ANSIEDAD, ESTRÉS Y REDES DE APOYO  
CON PREDIABETES DE RECIENTE DIAGNÓSTICO EN PACIENTES  
MEXICANOS.***

**TESIS**

PARA OBTENER EL GRADO DE:  
**MAESTRA EN INVESTIGACIÓN CLÍNICA**

PRESENTA:

***Laura Juliana Barchelot Aceros***

Director de Tesis  
D.C. Rodolfo Guardado Mendoza

Co-Directora de Tesis  
Mtra. Georgina Leticia Lira Mendiola

León, Guanajuato, Enero 2018

## DEDICATORIAS

A Dios, por haberme permitido cumplir un sueño más, por darme las fuerzas cada mañana para continuar y no dejarme decaer por la soledad y la ausencia de mis hijas. Porqué hoy, gracias a Él, a su amor y compañía infinita, lo imaginable sea hecho realidad. Gracias por que, a pesar de los obstáculos, las tristezas y la soledad, siempre estuviste ahí y colocaste personas maravillosas en mi camino que brindaron cariño, amor y compañía e hicieron que los momentos difíciles se fueran cambiando por grandes vivencias, que siempre llevare en mi corazón.

Dedico con todo mi amor este gran trabajo a mi familia, que con grandes esfuerzos y amor estoy construyendo. A mis hijas Luna Sofia y Brissa Mariana, a quienes van dedicados cada uno de mis esfuerzos. Su valentía, fuerza y amor, me impulsaron y me mantuvieron en pie para seguir con este sueño, en donde la distancia y la soledad fueron los más grandes rivales. Pero acá estamos, una vez más saliendo victoriosas. Las amo mis niñas y gracias, mil gracias por ser pacientes y ayudarme a hacer realidad este sueño, esto es para y por ustedes, Lunita de mi corazón y Brissita de mi amor.

A mi amado esposo, Leonardo Fabio Ramírez Hernández, precursor de este proyecto personal y familiar. Quien siempre creyó en mí y me incentivo a iniciar esta aventura junto a él, en donde no sabríamos a que nos enfrentaríamos, en un país totalmente desconocido, pero al cual terminamos queriendo, lejos de nuestro lecho familiar, pero con la plena seguridad de que este esfuerzo sería por nuestra amada familia, nuestras niñas, nuestra mayor motivación. Gracias mi amor, por ser mi compañero en esta maravillosa experiencia, por estos dos años en los que estuviste incondicionalmente a mi lado dándome fuerzas para continuar, por siempre estar junto a mi enfrentando los obstáculos y los retos que trajo esta aventura. Gracias por ser el mejor compañero de viaje y atreverte a seguir cada uno de mis aventurados planes; querías historia, acá la creamos y acá la tenemos. Solo me queda decirte, ¡que... LO LOGRAMOS!

Para mi madre, Carmelita Aceros Báez, con todo mi amor, la mujer de la cual siempre recibí el mejor ejemplo de valentía, responsabilidad y humildad, por dar siempre a mi vida amor,

compañía y apoyo, aún desde la distancia y por cada una de las oraciones que clamaba en mi nombre. Gracias por siempre cuidar a mis niñas, por ser una madre más para ellas, por brindarles tanto amor y compañía, por ser la nona alcahueta y consentidora y porque gracias a ti durante estos dos años fueron más las sonrisas de mis hijas que lágrimas de tristeza o soledad. Hoy madre, te muestro los resultados de este gran esfuerzo, de este sueño, algo en lo cual nos costaba soñar pero que ya es un hecho, pronto estaremos de nuevo juntas para celebrarlo.

Para mi negrita, Aurora Aceros Báez, que durante estos dos años cuido y velo de mis hijas con todo su amor, como siempre te lo he dicho: no tendré vida para pagar todo lo que has hecho por nosotras. Gracias tía por cuidar siempre de mis niñas, por brindarles amor y compañía, por suplirme durante este tiempo en mis responsabilidades, sé que la vida de mis hijas no pudieron haber quedado en mejores manos que las tuyas mi negris. Gracias por esto y por todo lo que le has dado a mi vida.

Para aquel angelito que tengo en el cielo, Virgilio Aceros, al cual cada uno de mis triunfos siempre irán dedicados. Gracias nonito, el amor y el ejemplo que me diste en vida me hacen ser la persona que soy hoy. Te amo eternamente.

## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad de Guanajuato por haber dado la oportunidad de formar parte de su comitiva estudiantil y por brindarme las herramientas de estudio para fortalecer mi formación como profesional.

Al consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) de México, por incentivar a la formación de nuevos investigadores y por el apoyo económico brindando, por el cual pude realizar mi trabajo de tesis bajo el número de becario 739440.

Este proyecto fue realizado en parte gracias al apoyo otorgado al Dr. Rodolfo Guardado Mendoza en las convocatorias de Cátedras de Excelencia de la Universidad de Guanajuato del año 2015, y por el financiamiento para el proyecto de investigación 1098/2016, titulado “Análisis funcional del microbioma intestinal en pacientes mexicanos con diferentes alteraciones en el metabolismo de la glucosa y su relación con resistencia a la insulina y secreción de insulina” durante la Convocatoria Institucional de Apoyo a la Investigación Científica 2016-2017 de la Dirección de Apoyo a la Investigación y al Posgrado (DAIP) de la Universidad de Guanajuato.

Al Dr. Rodolfo Guardado Mendoza, por brindarme la oportunidad de continuar con mi formación profesional, por creer en mí y en mi trabajo. Por dar a esta nueva etapa de mi vida las herramientas necesarias y el mejor ejemplo como profesional para seguir construyendo y alcanzando cada uno de mis sueños.

A la Dr. Katya Vargas Ortiz y familia por todo el apoyo, cariño y hospitalidad brindado durante mi instancia formativa en México, gracias por permitirme contar con ustedes y por motivarme a seguir trabajando por mis sueños. Infinitas gracias por todo el cariño recibido hacia mis hijas y mi familia, cuenten con una familia más en Colombia.

A la Dr. Ma. Lourdes Reyes Escogido, por orientar mi formación profesional hacia un sendero de vocación, dedicación y profesionalismo. Por ambicionar conocimiento sin desenfocarse de lo ético y la verdad.

A la Maestra Georgina Lira Mendiola, por su valiosa contribución profesional, ética y humanizada en esta etapa de mi formación profesional. Por sus valiosos aportes a este trabajo de investigación que contribuyeron a que se finalizara en tiempo y forma.

Al Dr. José María de la Roca Chiapas por su valioso apoyo en la elaboración de este trabajo de tesis, por su acompañamiento y por ser un modelo en mi formación profesional y científica.

A mis profesores por cada una de sus enseñanzas, por su apoyo y acompañamiento incondicional. Por las largas, frías y calurosas mañanas que disfrutábamos aprendiendo y riendo siempre con un, ¡sí señor!

A todo el equipo de trabajo del Laboratorio de Investigación en Metabolismo de la Universidad de Guanajuato, gracias por todo el apoyo brindado y por los buenos momentos vividos.

A mis compañeros y amigos de la Maestría en Investigación Clínica, gracias por el apoyo recibido durante estos dos años, por los aprendizajes, por su cariño y hospitalidad con esta colombiana.

A mis grandes amigos Ángela Castillo y Rafael Rodríguez, quienes el destino nos unió y nosotros nos encargamos de construir y mantener nuestra amistad. Gracias por las tardes de estudio, comida, baile y demás. Gracias a su amistad y compañía esto se disfrutó más de lo esperado. Me llevo de ustedes grandes cosas y momentos vividos, ya sabemos que podemos ir a Oaxaca a disfrutar un rico queso, chocolate y mezcal, que en Nariño nos están criando un Cuy y sembrando un exquisito café y que en mi tierra Santandereana mano, los espero con mucho cariño, ahí les tendré el caldito con arepa, sancocho o si prefieren un cabrito con pepitoria bien bueno. Sé que algún día nos reencontraremos y disfrutaremos de más momentos, sepan que mi casa es su casa y siempre tendrán las puertas abiertas, gracias por todo.

A la familia Palomares, en especial a mi Viejito Martin Palomares, quien durante estos años dos años fue como un padre para mí, ofreciéndome su cuidado, cariño y apoyo incondicional; siempre recordare cada desayuno compartido y cada modelo brindada. A mis bellas e

incondicionales hermanas mexicanas Alejandra y Lissett Palomares, quienes me permitieron gozar de su cariño y lealtad. La vida no me dio hermanas de sangre, pero Dios quiso darme una pequeña muestra de ello y me permitió conocerlas y hacer parte de sus vidas. Las quiero mucho y saben que podrán contar conmigo, aún la distancia nos separe. A mis sobrinos mexicanos Eleonor, Razziel, Michel, Denisse y Emiliano, a quienes quiero con toda mi alma y estoy súper agradecida por todo el amor recibo de su parte. Siempre tendrán un espacio muy especial e importante en mi corazón. A mi tío pepito, que con muchos regaños y amor cada sábado sus taquitos con cebolla asada estaban listo para disfrutarlos. A doña Guadalupe por sus atenciones y cariño y por su tintico colombiano cada sábado. A la señora Carmen por todo su cariño y disposición, por contar con su apoyo incondicional y abrirme las puertas de su casa. A cada uno de ustedes, mil y mil gracias, Dios me permita devolverles en vida cada una de las muestras de afecto que tuvieron hacia mi esposo y hacia mí, nuestra instancia lejos de casa y de nuestros seres amados fue sopesada con su cariño y acompañamiento. Extrañare cada sábado de desayuno, tacos y cafecito, las tardes de comida y chelas y los momentos y risas que nos acompañaban, los extrañare con mi toda mi alma familia, que la vida y Dios nos permita volver a disfrutar de su compañía.

A Nazly Laverde y Arturo Hernández por todo el cariño y apoyo brindado, por permitirme acercarme a su familia y ser parte de ella.

A Álvaro Hernández, por cuidar de mi madre y mis hijas durante estos dos largos años, por ser incondicional con nosotras y por creer en mí una vez más. Gracias por ser ese nono cariñoso, consentidor y alcahueta en quien mis hijas pueden confiar y contar. Una vez más ratificamos que la sangre no es la única que une.

A mis amigas mexicanas Katya Padilla, Mildred Álvarez, Alejandra Campos, Susan Ramírez, Georgina Barajas, Maite Magaña, Susana Ruiz y Claudia Gómez, por la compañía brindada durante estos dos años, por su cariño y apoyo incondicional. Gracias por todos sus abrazos, porras y muestras de afecto, siempre las llevare presente en mi vida.

## ÍNDICE

I.	ÍNDICE DE TABLAS .....	9
II.	RESUMEN .....	10
III.	INTRODUCCIÓN .....	11
IV.	MARCO TEÓRICO .....	12
	4.1 Diabetes.....	12
	4.2 Diagnóstico.....	13
	4.3 Epidemiología.....	13
	4.4 Prediabetes .....	14
	4.5 Diabetes tipo 2 (DT2).....	15
	4.6 Complicaciones de la diabetes tipo 2.....	16
	4.7 Factores de riesgo para desencadenar diabetes tipo 2 .....	16
	4.8 Prevención de la diabetes tipo 2.....	17
	4.9 Factores psicológicos y sociales en la prediabetes y diabetes tipo 2.....	18
V.	PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN.....	28
VI.	JUSTIFICACIÓN.....	29
VII.	OBJETIVOS .....	31
	7.1 Objetivo general.....	31
	7.2 Objetivos específicos.....	31
VIII.	HIPOTESIS.....	32
	8.1 Hipótesis alterna .....	32
	8.2 Hipótesis nula.....	32
IX.	MATERIAL Y MÉTODOS .....	33
	9.1 Tipo de estudio.....	33
	9.2 Unidad última de muestreo .....	33
	9.3 Tipo de muestreo .....	33
	9.4 Criterios de selección .....	33
	9.5 Tamaño de muestra .....	34
X.	VARIABLES.....	35
	10.1 Variable Independiente.....	35
	10.2 Variables dependientes.....	36

10.3 Otras variables.....	38
XI. INSTRUMENTOS .....	39
11.1 Perfil de estrés de Nowack ® .....	39
11.2 Inventario de Ansiedad Estado- Rasgo IDARE ® .....	39
11.3 Inventario de depresión de BECK ® .....	40
XII. PROCEDIMIENTO GENERAL.....	41
12.1 Primera fase .....	41
12.2 Segunda fase .....	41
12.3 Tercera fase.....	42
XIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO .....	43
XIV. ASPECTOS ÉTICOS.....	44
XV. FACTIBILIDAD .....	45
XVI. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO .....	46
XVII. RESULTADOS .....	47
XVIII. DISCUSIÓN.....	54
XIX. CONCLUSIONES .....	59
XX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES .....	60
XXI. ANEXOS .....	61
20.1 Respuesta Comité de Ética Universidad de Guanajuato .....	61
20.2 Carta de Información .....	63
20.3 Constancia de asistencia a congreso.....	68
20.4 Hoja de Respuesta Perfil de Estrés de Nowack.....	69
20.5 Hoja de Respuesta Test de Depresión de Beck.....	73
20.6 Hoja de Respuesta Test de Ansiedad IDARE .....	75
XXII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....	77



## I. ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> Variable Independiente .....	35
<b>Tabla 2.</b> Variables Dependientes.....	36
<b>Tabla 3.</b> Análisis descriptivo de las características generales entre los grupos de normoglucemia y prediabetes (N:272).....	47
<b>Tabla 4.</b> Análisis descriptivo de las características químicas y antropométricas entre los grupos de normoglucemia y prediabetes.....	48
<b>Tabla 5.</b> Análisis de las características psicológicas de individuos con normoglucemia y prediabetes.....	49
<b>Tabla 6.</b> Análisis descriptivo de las variables del test de Nowack (Factores Protectores) en individuos con normoglucemia y prediabetes. ....	50
<b>Tabla 7.</b> Análisis descriptivo de las características generales entre los grupos de normopeso, sobrepeso y obesidad, en población con normoglucemia y prediabetes. ....	51
<b>Tabla 8.</b> Análisis descriptivo de las características químicas y antropométricas entre los grupos de normopeso, sobrepeso y obesidad, en población con normoglucemia y prediabetes.....	<b>¡Error!</b>
<b>Marcador no definido.</b>	
<b>Tabla 9.</b> Análisis de las Características Psicológicas de individuos con normopeso, sobrepeso y obesidad, en población con normoglucemia y prediabetes. ....	52
<b>Tabla 10.</b> Análisis descriptivo de las variables del test de Nowack (Factores Protectores) en individuos con normopeso, sobrepeso y obesidad en población con normoglucemia y prediabetes.	53

## II. RESUMEN

**Antecedentes:** Las alteraciones en el metabolismo de la glucosa (Prediabetes) son patologías que pueden afectar la salud mental generando repercusiones desfavorables a nivel social y económico, ocasionando alteraciones emocionales como depresión, ansiedad y estrés que influyen en el pronóstico de los pacientes.

**Método:** Estudio de casos y controles en donde participaron 272 pacientes adultos entre las edades de 18 a 65 años, con diagnóstico de normogluemia y prediabetes, a los que se les realizó evaluación bioquímica y metabólica en general (curva de tolerancia oral a la glucosa). Para valorar el estado emocional de los pacientes, se evaluó la depresión por medio del cuestionario de Beck, la ansiedad estado-rasgo por medio del test de IDARE y para el estrés el cuestionario de estrés de Nowack.

**Resultados:** De los 272 pacientes evaluados, 173 (63.6%) tuvieron normogluemia y 99 (36.4%) prediabetes. Un 63.2% de los participantes eran mujeres y un 36.8% eran hombres, la edad promedio fue de  $41.4 \pm 12.3$ . En el grupo de *normogluemia* los valores de las variables de depresión (9, 5-16= nivel mínimo de depresión), estrés (46, 39-56= nivel promedio de estrés), hábitos de salud (49, 42-57= niveles promedios) y redes de apoyo (53, 41-66= nivel promedio) estuvieron dentro de lo normal/promedio. En tanto que los valores de ansiedad estado – rasgo, los resultados se ubicaron en niveles medios. En el grupo de *prediabetes*, se obtuvieron resultados muy similares al grupo de *normogluemia*, los valores de las variables de depresión (8, 4-13= nivel mínimo de depresión), estrés (46, 39-53.5= nivel promedio de estrés), hábitos de salud (50, 44-56= niveles promedios) y redes de apoyo (55.5, 41-69= nivel promedio) estuvieron dentro de lo normal, en tanto que también los valores de ansiedad estado – rasgo se ubicaron en niveles medios de ansiedad, no encontrando diferencias significativas entre los grupos de estudio.

**Conclusiones:** Los grupos de estudio no presentaron alteraciones en las variables de estudio, las puntuaciones obtenidas se ubicaron en rangos mínimos y promedios, y no hubo diferencias entre los grupos de estudio, por lo que no se encuentran asociados a las alteraciones tempranas del metabolismo de la glucosa, posiblemente estén siendo un factor de riesgo que sumado a otros influyen en la evolución de la prediabetes.

**Palabras claves:** Prediabetes, salud mental, depresión, ansiedad, estrés.

### III. INTRODUCCIÓN

Las alteraciones en el metabolismo de la glucosa y en especial la Diabetes mellitus tipo 2 (DT2), son uno de los problemas de salud que más impacta la salud de la población a nivel mundial. Previo al desarrollo de la DT2, se genera una etapa intermedia conocida como Prediabetes, en donde se encuentran alterados los niveles de la glucosa, pero no lo suficiente para diagnosticarse como DT2.

Debido a que esta problemática de salud se ha convertido en una epidemia no solo a nivel nacional (México), si no a nivel mundial, se han desarrollado diferentes estrategias de intervención y prevención con el fin de reducir el impacto y las consecuencias de la enfermedad; por lo anterior el abordaje y tratamiento debe ser multidisciplinario. Por consiguiente, desde el área de la psicología se debe evaluar la salud mental de este grupo poblacional y poder identificar el rol que están teniendo los estados emocionales en la evolución de tales alteraciones.

Se han encontrado estudios en donde se han evaluado algunos factores psicológicos (emociones, cognición, conducta) en personas con DT2, pero son pocos los estudios que se enfocan en analizar que está sucediendo en etapas previas a la enfermedad (prediabetes), que participación o influencia están teniendo estos aspectos psicológicos en la aparición o evolución de la enfermedad (DT2).

Por ello, el propósito principal de este estudio es evaluar la asociación entre algunos aspectos emocionales como depresión, ansiedad, estrés y las redes de apoyo y prediabetes de reciente diagnóstico en población adulta mexicana. Se espera que los resultados del presente trabajo contribuyan a la implementación de estrategias preventivas integrales.

## IV. MARCO TEÓRICO

### *4.1 Diabetes*

La DT2 es una enfermedad multifactorial. En su etapa inicial no suelen presentarse manifestaciones o sintomatología clínica, es por ello que cuando se detecta ya se encuentra en etapas muy avanzadas, lo cual dificulta el control sobre esta (1). La OMS (1999) definió la DT2 como un trastorno metabólico caracterizado por hiperglucemia crónica y trastornos en el metabolismo de los carbohidratos, grasas y proteínas, como consecuencias de anomalías en la secreción o acción de la insulina; se describe que con el tiempo esta enfermedad puede llegar a causar daños reversibles e irreversibles en varios órganos del cuerpo (2). Algunos síntomas de la DT2 suelen estar presentes durante un largo tiempo, pero sólo se logra su diagnóstico cuando está ya ha causado daños considerables en algunos órganos. Las primeras manifestaciones suelen ser polidipsia (sed excesiva), poliuria (excreción abundante de orina), polifagia (aumento del apetito), visión borrosa y pérdida de peso (2); sin embargo, sus complicaciones llegan a ser más críticas y se determinan con base en la cronicidad de la enfermedad y el tiempo de desarrollo de la misma. Algunas de estas complicaciones se relacionan con alteraciones a nivel renal (insuficiencia renal crónica IRC), compromiso vascular, cardiopatías isquémicas y se aumenta el riesgo de desencadenar enfermedades cerebrovasculares (3,4).

Los estudios desarrollados hasta el momento han tenido gran impacto en la investigación, ya que han determinado aspectos cruciales acerca del diagnóstico, intervención y prevención de la Diabetes. Actualmente lo que se conoce y se tiene claro, es que esta patología crónica ha aumentado su prevalencia e incidencia en los últimos años; ya para el siglo XXI es considerada una epidemia mundial y un reto en la salud a nivel mundial (5), debido a los costos que genera su atención y al número de muertes prematuras que causa anualmente (1).

## ***4.2 Diagnóstico***

El diagnóstico de DT2 se establece con base en la sospecha clínica, con los antecedentes relevantes de la historia familiar del paciente, sus antecedentes patológicos (6) y se corroborara con las respectivas pruebas de laboratorio establecidas internacionalmente (2,7):

- Síntomas de diabetes más glucemia casual medida en plasma venoso, mayor o igual a 200 mg/dl
- Glucemia en ayuno medido en plasma venoso que sea igual o mayor 126 mg/dl
- Glucemia medida en plasma venoso que sea igual o mayor a 200 mg/dl dos horas después de la administración oral de la carga de glucosa

## ***4.3 Epidemiología***

En México, la Diabetes da sus primeras manifestaciones devastadoras hacia los años 70, escalonándose en el quinceavo lugar de causas de muerte; en 1980 ocupa el noveno lugar; pero solo hasta los años 90 las cifras empiezan alarmar al sistema de salud mexicano, cuando sorpresivamente se ubica como la cuarta causa de muerte (4,13,14). Ya para el año 2000 es la causa número uno de los fallecimientos en la población femenina y la segunda en población masculina, después de la cardiopatía, la cual por lo general es desencadenada de la DT2 (4). En América latina la presencia de dicha patología varía considerablemente en cada una de las regiones que la conforman; Para el 2011 en Perú se reportó el menor número de casos con un 4,3% y Puerto Rico se ubicó como el país con el mayor número de casos reportados con un 15,4%, en argentina el porcentaje fue de 6,0%, Chile con 10,3%, Colombia con 7,2% y México con un 11,7 % (12). En general, se estima que en América Latina se encuentran ubicados el 25% de la población total mundial con Diabetes y se espera que en 10 o 15 años esta cifra llegue a aumentar un 45% (11).

Se estima que para el 2035 la cifra de personas con Diabetes aumente considerablemente, alcanzando los 592 millones de personas diagnosticadas con la enfermedad, con predominancia en el sexo femenino y en las edades comprendidas de 45 – 64 años (4,10,11), esperando así un aumento de la patología del 80% en la población mundial (1,8).

El incremento de la población a nivel mundial, las modificaciones desfavorables en el estilo de vida y otros factores de riesgo, han aumentado la prevalencia de enfermedades cardio metabólicas como la DT2, enfermedad considerada según la OMS como un verdadero problema de salud pública, ya que las estadísticas apuntan a un incremento acelerado durante los próximos 20 años. No obstante, tal epidemia, por así llamarla, se focalizará en países que se encuentren en vía de desarrollo y en donde la pobreza ha impactado a la población. Se estima que en Latinoamérica este incremento llegará a ser hasta un 160% en los próximos 25 años, alertando al sistema sobre lo que se avecina e induciendo a la creación de estrategias de prevención y de detección temprana, económicas, sencillas y sensibles y así poder detectar la enfermedad en etapa asintomática y brindar el mejor tratamiento (15,16).

En la encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT) del año 2012, se reportó que aproximadamente 6.4 millones de mexicanos adultos habían desarrollado DT2 (13). La OMS establece que en la población mexicana más de un tercio de todos los casos que se prevé que existan de DT2 no se encuentran aún detectados y en el momento de estos ser captados se encuentran en etapas muy avanzadas. Más del 50% de la población con diagnóstico de DT2 presenta alguna complicación base, ya sea micro o macro vascular (14).

#### ***4.4 Prediabetes***

Existe un estado que precede de la DT2 la cual la ADA (American Diabetes Association) define como, Prediabetes. Esta alteración del metabolismo de la glucosa es otro de los factores que aumentan el riesgo de DT2. La ADA define la prediabetes como un trastorno en donde los niveles de glucosa en sangre se encuentran por encima de lo normal pero no lo suficientemente alto como para determinarse DT2 (17,18). La prediabetes es también un estado intermedio de la hiperglucemia, caracterizado por presentar un aumento en los valores de la glucemia en ayunas o intolerancia a la glucosa (17–19), también conocidas como glucosa de ayuno alterada (GAA), Intolerancia oral a la glucosa (IOG) y en algunos casos puede llegar a presentarse ambas (GAA+ IOG) (15,18). La prediabetes es también visto como una oportunidad para establecer cambios en el estilo de vida y reducir el riesgo de progreso a DT2 (19,20), aunque algunos estudios han determinado que en cualquiera de estas condiciones la DT2 se desarrollara en un periodo aproximado de 10 años (15,21,22).

Los valores específicos para el diagnóstico de prediabetes según la ADA son (15,18,23):

- Glucosa en ayuno alterada (GAA): glucosa plasmática después de ayuno de 8 horas con resultados de 100 a 125 mg/dl.
- Intolerancia oral a la glucosa (IOG): glucosa plasmática de 140 a 199 mg/dl. Medida dos horas después de la administración oral de 75 gr de glucosa.

Cabe resaltar, el riesgo de progresión a DT2 aumenta cuando se ha desarrollado ambas categorías de alteraciones en el metabolismo de la glucosa, es decir, prediabetes mixta (GGA+ IOG). Sumado a ello, la presencia de factores como la obesidad, el sedentarismo o la dislipidemia complican a un más el estado metabólico del paciente garantizado el desarrollo de DT2.

#### ***4.5 Diabetes tipo 2 (DT2)***

Este tipo de diabetes se presenta con mayor frecuencia en la población, se estima que del total de la población diagnosticada con Diabetes, un 95% se encuentra dentro de esta clasificación (1,5); por lo general se presenta en adultos, pero aun así, se han reportado casos de niños y adolescentes con esta patología. Los afroamericanos, latinos/hispanos, indígenas americanos, estadounidenses de origen asiático, nativos de Hawái, son la población en la cual se reportan más casos de DT2 (1,11).

La DT2 es un conjunto de enfermedades que se caracteriza por una insuficiente acción de la insulina, puede llegar a generarse insulinoresistencia o una deficiencia de insulina; en estos casos el cuerpo humano produce insulina, pero esta no llega a hacer suficiente o el cuerpo no da respuesta a ella, por lo cual se genera un acumulación de glucosa en la sangre (1,19).

La gran mayoría de personas que se encuentran diagnosticadas con DT2, no son conscientes de su enfermedad debido a que la sintomatología suele tardar algunos años en aparecer, aun así, debido al exceso de glucosa en el organismo los órganos y tejidos se van viendo afectados hasta causar su deterioro. El diagnóstico de este tipo de pacientes se da cuando las manifestaciones clínicas son muy agresivas y el daño en los órganos blancos ya es inevitable (1,17).

La DT2 por lo general no requiere de dosis diarias de insulina para sobrevivir, llegan a controlar la enfermedad con la modificación de los estilos de vida; por consiguiente la intervención médica suele estar enfocada en la educación del paciente y su familia o redes de apoyo, se enfoca en temas respectivos de la enfermedad (complicaciones, tratamientos, recomendaciones, etc.), estilos de vida saludables, en donde se contemplan aspectos relacionados con la alimentación y actividad física; evaluación de las posibles complicaciones, de acuerdo con el tiempo de permanencia de la enfermedad en la persona; normalización de los niveles de glucemia, factores de riesgo, omisión de algunos fármacos que puede agravar las anomalías en el metabolismo insulínico y lipídico (10,24).

#### ***4.6 Complicaciones de la diabetes tipo 2***

Algunas de las complicaciones de la DT2, como se menciona anteriormente, suelen ser de tipo micro y macrovascular; dentro de las microvasculares se encuentran la retinopatía (daño de la retina y ceguera), nefropatías (daños en el riñón, Insuficiencia renal crónica) y neuropatía (alteraciones en el sistema nervioso central, pérdida de la sensación en algunas partes del cuerpo y lesiones ulcerosas en miembros inferiores). En las alteraciones de orden macrovascular, se encuentran la cardiopatía isquémica, arteriopatía periférica, enfermedades cerebrovasculares, aneurisma de aorta abdominal, entre otras. La DT2, es una de las enfermedades crónico degenerativas que más causa discapacidades prematuras en la población que la padece (5,19,25).

#### ***4.7 Factores de riesgo para desencadenar diabetes tipo 2***

En la DT2 el factor genético y ambiental es uno de los componentes más relevantes en su desencadenamiento, no obstante, existen otros factores que están asociados al estilo de vida (19). La obesidad y el sedentarismo son los factores de riesgo más prevalentes en las poblaciones con bajo nivel socioeconómico, además de ser los precursores del desarrollo de la prediabetes, patología base para la evolución a DT2 (26).

La obesidad abdominal se presenta en el 85% de la población con DT2, la inactividad física y los malos hábitos alimenticios, como un factor común en las personas con DT2; se estima



que alrededor de un 90% de todos los casos del mundo, se relacionan los factores ya mencionados (27,28).

Respecto a la historia familiar, se ha descubierto que los individuos que tiene antecedentes familiares de primer grado tienen un 40% de probabilidad de desarrollar la enfermedad, y en el caso de que los dos padres padezcan de DT2 el riesgo se aumenta a un 70%. Existen grupos étnicos que tiene mayor riesgo de desencadenar DT2, estos grupos son los indígenas de Norte América, Islas del Pacífico y Australia, con una prevalencia de 30%. La DT2, tiene una fuerte predisposición genética, se estima que aproximadamente 20 tipos de genes estén asociados al desarrollo de esta patología y la gran mayoría están enlazados con la disfunción de las células beta (29). Respecto a la edad se estima que el riesgo se aumenta a medida que avanza la edad, aunque el desarrollo de estas enfermedades ya se está presentando en etapas más tempranas de las estimadas (8,11,30,31); en relación con el género, se ha demostrado que la enfermedad prevalece más en las mujeres, aunque en países como México suele presentarse con más frecuencia en los hombres (29). El riesgo de desencadenar DT2 está siempre latente, por ello es de vital importancia su monitoreo y seguimiento después de finalizar la etapa de gestación (12).

#### ***4.8 Prevención de la diabetes tipo 2***

La prevención debe ser una parte importante del abordaje de las enfermedades cardio metabólicas, en especial la DT2; la información científica disponible actualmente, pone en claro hacia dónde se debe dirigir el enfoque preventivo de estas enfermedades y menciona claramente que el adquirir buenos hábitos de vida, reducirá en un gran porcentaje el riesgo de desencadenar este tipo de patologías. El tratamiento preventivo de la DT2, se enfoca en concientizar a la población sobre la importancia de establecer y mantener adecuados hábitos de vida; de igual forma, al paciente se debe educar respecto a la patología, debe conocer acerca de ella, sus manifestaciones clínicas, complicaciones a corto y largo plazo, tratamiento, entre otras; lo que se pretende con ello, es que el paciente logre detectar cualquier tipo de anomalía en su estado de salud y de esta manera pueda acudir oportunamente al médico. La DT2 suele presentar una sintomatología preliminar, la cual puede llegar a pasar

desapercibida y solo lograr su detección una vez causado el daño irreversible a los sistemas y órganos del cuerpo humano (9,14).

#### ***4.9 Factores psicológicos y sociales en la prediabetes y diabetes tipo 2***

El riesgo de desarrollar Prediabetes o DT2 es atribuido a la presencia de síntomas o conductas de riesgo, herencia y aspectos emocionales de la persona. El origen de estas patologías se debe a una interacción multifactorial y los aspectos que se deben manejar para evitar complicaciones en el estado de salud y lograr la regulación de los niveles de glucosa en sangre, se basan en el manejo de adecuados hábitos de vida, control médico, adherencia al tratamiento y conocimiento de la enfermedad.

En las alteraciones del metabolismo de la glucosa los aspectos psicológicos y sociales son determinantes para la manera como el paciente logra adoptar, manejar y controlar la enfermedad. En este tipo de pacientes, el control de los niveles de glucosa no solo están determinados por la administración de medicamentos, las modificaciones de los estilos de vida e implementación de nuevos hábitos, son elementos fundamentales para el control de sus niveles de glucosa y la disminución de complicaciones, situación que es interpretada por el paciente como amenazante, frustrante e incomprensible y que al mismo modo impacta el estado psíquico de la persona con la aparición de cuadros clínicos de depresión, estrés y ansiedad (32); sin tener completamente claro qué tanto estas alteraciones pueden contribuir a la aparición de la enfermedad, tanto a prediabetes como a DT2.

Dichas alteraciones psicológicas suelen impactar con mayor frecuencia a la población adulta e infantil con DT2 de manera desfavorable, causando un mal pronóstico en el estado de salud y muertes prematuras; por lo que estos aspectos deberían considerarse como parte fundamental en la atención médica de estos pacientes (33); aun así no es suficiente, ya que solo se están tomando en cuenta estos factores cuando el paciente ha desarrollado la enfermedad y no en etapas previas en donde posiblemente al ser detectas puedan intervenir y retrasar o eliminar por completo la aparición de la enfermedad(32,33).

El estado psicológico de este tipo de pacientes (con alteraciones en el metabolismo de la glucosa) puede tener un impacto considerable en dos momentos diferentes primordialmente;

el primero de ellos es antes del diagnóstico o del desarrollo de la enfermedad, en donde se valorará el estado psicológico y los factores sociales que influyen en la vida del paciente y que sumados a malos hábitos de vida pueden llegar a desencadenar dichas patologías. En un segundo momento el paciente al que ya se le ha diagnosticado la enfermedad (prediabetes o DT2) la presencia de alteraciones psicológicas o problemáticas sociales pueden contribuir al descontrol de los niveles de glucosa y a la aparición de complicaciones, situaciones desfavorables para el estado de salud del paciente (32,34). Por lo tanto, identificar estas alteraciones ayudaría a que se implementaran oportunamente estrategias que pudieran tener un impacto en el control de la enfermedad y la adherencia al tratamiento, al mismo tiempo que se motivara a la ejecución de las respectivas modificaciones en los estilos de vida, necesarias para mantener un adecuado estado de salud. Es clara entonces la relación bidimensional que existe entre la salud mental y las alteraciones del metabolismo de la glucosa, todas las acciones médicas deben enfocarse en el apoyo y mejora de los factores psicológicos y sociales que llegan a influenciar en la vida del paciente (33).

La importancia de tener en cuenta la salud mental en este tipo de paciente, radica en la percepción negativa que estos tienen respecto a la calidad de vida y que por ende repercute en el desarrollo de la enfermedad o en la poca adherencia a los tratamientos médicos, esto en comparación con individuos sanos (35); una adecuada calidad de vida está asociada al apoyo social que recibe el paciente, la autoeficiencia, ausencia de complicaciones y adecuado manejo de los estados emocionales (36). Como se mencionó anteriormente, estas enfermedades suelen generar todo tipo de reacciones psicológicas en el individuo, las más comunes, depresión, ansiedad, estrés, pérdida del valor por la vida y baja autoestima, emociones y situaciones que se potencializan con los aspectos sociales que envuelven la vida de la persona, como las redes de apoyo con las que cuentan, el acompañamiento familiar en el trascurso de la enfermedad, el soporte laboral o inclusión laboral, apoyo económico, entre otros (37). Algunos estudios han demostrado que las personas que padecen de alguna tipo de alteración en el metabolismo de la glucosa tiene aún mayores probabilidades de desencadenar problemáticas de orden psicológico, enfocadas en el estado de ánimo (38,39).

Respecto a la prediabetes, son pocos los estudios científicos llevados a cabo y por ende es escasa la información que se tiene sobre la salud mental del paciente en etapas previas al

desarrollo de la DT2. Algunos estudios se han enfocado en intervenir a la prediabetes desde el campo psicoeducacional, demostrando así que la psicoeducación puede promover cambios positivos en el autocuidado y tratamiento médico (40,41), enfocados desde aspectos psicosociales como el autocuidado, autoeficiencia, aprendizaje en el adulto, modelo de creencias en la salud, locus de control y modelos de roles (40). No obstante, también han determinado que en pacientes con altos índices de depresión o ansiedad, este tipo de intervenciones psicoeducativas no suelen tener un resultado favorable o esperado, en comparación con los individuos con una buena salud mental (42).

Se han desarrollado meta-análisis en donde se ha concluido que existe mayor riesgo de desarrollo de depresión en pacientes con DT2 que en los pacientes con alteraciones leves en el metabolismo de la glucosa o pacientes con desconocimiento de su patología (DT2), pudiendo suponer, que las alteraciones en el estado emocional del paciente se desarrollan mayormente cuando este tiene conocimiento de la enfermedad. Apoyando tal suposición, se ha concluido que el riesgo de depresión es similar para los grupos con alteraciones leves en el metabolismo de la glucosa como prediabetes, pacientes con niveles normales de glucemia y pacientes con desconocimiento de su patología (43–45).

### ➤ *Depresión*

La depresión es otra de las patologías que mantiene en alerta a los sistemas de salud a nivel mundial, se estima que cerca de 350 millones de personas han desarrollado tal padecimiento y es considerada la principal causa mundial de discapacidad (47,48). Los trastornos de depresión se presentan con mayor frecuencia en mujeres (4930 por cada 100.000) que en hombres (3199 por cada 100.000), siendo en las mujeres la cuarta causa de enfermedad común y en hombres la séptima (48,49).

El manual diagnóstico y estadístico de los trastorno mentales (DSM V), define la depresión como un trastorno afectivo, caracterizado por la presencia de síntomas de ánimo deprimido y pérdida del interés o placer, con una duración aproximada de dos o más semanas (37,50). Dentro de este mismos se establecen seis tipos de trastornos de depresión (Trastorno de desregularización del estado de ánimo, Tras. Depresivo mayor, Tras. Depresivo persistente, Tras. Disfórico premenstrual, Tras. Depresivo inducido por sustancias o medicamentos y

Tras. Depresivo debido afección medica) todo estos compartiendo las características de ánimo triste o irritables, cambios somáticos y cognitivo que conllevan a una limitación de la funcionalidad del individuo (50).

Ahora bien, los estudios desde esta perspectiva (Depresión- Diabetes tipo 2), se iniciaron desde hace 300 años con el Británico Doctor Thomas Willis, quien llegó a concluir para aquel entonces que la diabetes era el resultado de una permanente tristeza o dolor (48,51), tales conclusiones incentivó a la elaboración de estudios científicos cada vez más ambiciosos y con mayor impacto. Actualmente se encuentra una gran cantidad de estudios que se enfocan en la investigación de las alteraciones mentales y las enfermedades cardio metabólicas, el común de éstos, es que gran parte de ellos han estudiado y hallado asociaciones entre estas variables desde la perspectiva enfermedad, es decir, cuando la patología metabólica ya se ha desarrollado. Uno de los estudios más representativo de ello, fue el metaanálisis realizado por Anderson y colaboradores en donde analizaron 42 publicaciones con un total de 21.351 individuos de los cuales se denoto una prevalencia de depresión en el grupo de DT2 del 11% y de depresión clínicamente relevante fue del 31% en este mismo grupo poblacional, es decir, que uno de cada cuatro pacientes presentaban un cuadro clínico de depresión severa; así mismo, se establece que este tipo de alteración psicológica suele estar más presente en la población femenina que masculina (28% -18%), por lo cual se estima que aproximadamente un 20% de la población masculina y un 40% de la población femenina desarrolle algún episodio depresivo dentro del trascurso de su enfermedad (36,52). Igualmente, un paciente con DT2 que durante el trascurso de su enfermedad a presentado por lo menos un cuadro de depresivo, tiene un 80% de probabilidades de volver a desarrollar esta misma alteración psíquica, pero con un incremento significativo del riesgo (53).

En otro de los grupos poblacionales en los cuales se ha estudiado tal asociación es en los de DT1. Un estudio multicéntrico desarrollado en los países bajos de Europa en pacientes con DT2 y DT1 concluyó que uno de cada tres pacientes presentaba un pobre bienestar emocional, ocasionada por el diagnóstico y por la influencia de factores sociales, direccionado a la situación migratoria. Los síntomas de depresión fueron muy comunes en la población femenina con DT1 y DT2 (33-38%). En los hombres con DT2 se mostró una baja prevalencia de depresión (2%) , pero fue asociada a la negación de la presencia de

sintomatología(54). De igual forma, se han realizado análisis comparativos entre pacientes con normoglucemia y DT2 encontrándose una mayor prevalencia de sintomatología depresiva y ansiosa en este segundo grupo (33,54) .

Algunos autores han establecido que la agudización de los síntomas de depresión, presentan un pico considerable cuando el paciente es informado por primera vez sobre su enfermedad y que estos suelen complicarse aún más cuando el paciente visualiza desafortunadamente los cambios que debe realizar en el estilo de vida (34,55), a diferencia del paciente que padece de prediabetes o DT2 y que desconoce por completo su condición, los niveles de depresión suelen ser bajos (33,39). También se ha observado un alza en estos niveles debido al desarrollo de complicaciones y al descontrol glucémico (32,34,56). Los altos niveles de depresión, han sido también asociados con la aparición de complicaciones micro y macro vasculares, así como el aumento del riesgo de discapacidad funcional (55,57). Un estudio llevado a cabo en pacientes con DT2 (n: 4.168), en donde 487 individuos pertenecientes a esta muestra tenía mayores niveles de depresión y presentaban significativamente mayores síntomas de la enfermedad, en comparación con los participantes sin depresión. El número total de síntomas de DT2 fue relacionado con el número de síntomas de depresión, así pues, concluyeron que existía una asociación más fuerte entre la sintomatología depresiva y la DT2, que la sintomatología de la DT2 con las medidas de control glucémico y complicaciones de la misma. Los síntomas en los cuales se denotaron una mayor puntuación de depresión fue en la somnolencia diurna, poliuria y entumecimiento de manos y pies (58). Un estudio muy similar al que se mencionó anteriormente fue llevado a cabo en México (Ciudad de México) en un grupo de pacientes con diagnóstico previo de DT2; el objetivo principal de este se enfocó en determinar la prevalencia de síntomas de depresión en tal población y establecer si existía asociación entre la depresión y la aparición de sintomatología crítica de DT2. Se concluyó así, que la prevalencia de sintomatología depresiva en este grupo poblacional fue de 24.7 % (183 pacientes) y se asoció significativamente con la presencia de sintomatología clínica como enfermedad ocular crónica y dolor neuropático crónico (59).

➤ *Ansiedad*

La ansiedad según el DSM-VR es el conjunto de sentimientos de nerviosismo, tensión o pánico en respuesta a diversas situaciones; es la respuesta anticipatoria a una amenaza futura. La dificultad de concentración, fatiga, irritabilidad, tensión muscular y nerviosismo son algunos síntomas de la ansiedad; en algunos casos suele presentarse somatización de la situación (50).

La ansiedad tiene una gran participación en el descontrol de los niveles de glucosa en la sangre, su conexión fisiológica genera el incremento de los niveles de estrés que inmediatamente emitirán una reacción hipotalámica, activando y segregando una serie de hormonas (adrenalina, noradrenalina y glucocorticoide) que llevarán al aumento de la presión sanguínea, del ritmo cardíaco y la liberación de glucosa. Esta glucosa proporcionara la energía suficiente para contrarrestar el gasto energético causado por el episodio de estrés, pero también llevará al incremento de los niveles de glucosa en sangre, lo cual para una persona con alguna enfermedad de orden cardiometabólico, como lo es la DT2, representan un gran riesgo para su estado de salud (37).

Un estudio descriptivo llevado a cabo en 57 familias con la finalidad de evaluar el funcionamiento familiar y la presencia de signos de alarma en factores psicológicos en pacientes con DT2, encontró que un 65,2% consideraba que la dinámica familiar era disfuncional y el signo de alarma que se presentó con mayor frecuencia fue la ansiedad (60). Por otro lado, un estudio llevado a cabo en adultos mayores mexicanos con alteraciones cardiometabolicas en donde se evaluó la dinámica familiar y la presencia de ansiedad, se encontró que un 92% de los pacientes presentaba niveles moderados de ansiedad, con una inclinación limite a llegar a sintomatología severa (61).

### ➤ *Estrés*

El estrés se ha asociado directamente con la ansiedad y es definida como la amenaza real o supuesta a la integridad fisiológica o psicológica de la persona; algunos autores la definen como el estado de ausencia de armonía o amenaza a la homeostasis del individuo (50,62).

El estrés ha sido evaluado desde distintas perspectivas, brevemente, desde lo fisiológico (el aumento de los niveles de estrés alteran el sistema hormonal y por ende se ve impacto el

sistema inmunológico de la persona) y conductual (disminución de la motivación para realizar y mantener los cambios comportamentales que desfavorecen el estado de salud) (63)

La activación constante de este sistema, es decir, episodios de estrés continuos, provocan a largo plazo el desarrollo de enfermedades físicas y psicológicas crónicas, como afectaciones cardíacas, desordenes metabólicos, obesidad, adicciones, depresión y debilitará el sistema inmunológico. En enfermedades ya existentes, como la DT2, aumentará el riesgo de complicaciones por el incremento continuo de los niveles de azúcar. No obstante, un buen manejo de la ansiedad y el estrés llevarán a mantener la glucosa en niveles óptimos y a que el individuo aumente el control y cuidado sobre la enfermedad, ya sea normalizando sus niveles de glucosa, adhiriéndose al tratamiento médico e incluyendo ya dentro de sus hábitos buenos estilos de vida (64).

Las alteraciones psíquicas como la ansiedad, el estrés y la depresión, han sido motivo de investigación desde diferentes perspectivas de la enfermedad. En las enfermedades cardiometabólicas, se han enfocado en el impacto que estas generan en la vida del paciente, en la aparición de complicaciones y en el control de la misma. En un estudio llevado a cabo dentro del contexto familiar de adultos mayores con enfermedades crónicas, se encontró que un 92% de esta población presentaba moderados niveles de ansiedad y un 86% alteraciones en sus estados emocionales(61); otros estudios han demostrado que en los pacientes con este tipo de enfermedades y en especial con DT2, los episodios de ansiedad suelen presentarse por la falta de apoyo económico, situación laboral, presión social o familiar (65). De la misma forma, se ha encontrado que el estrés llega a afectar el sistema inmunológico de la persona y haciéndolo propenso al desarrollo de más enfermedades o la aparición de complicaciones (62,66).

#### ➤ *Redes de apoyo*

Las redes de apoyo o también conocidas bajo el concepto de apoyo social, hacen referencia a los recursos que se le proporcionan al individuo desde los centros institucionales como desde las relaciones sociales (67). Las redes de apoyo se dividen en dos, las formales e informales. El primero de ellos, hace referencia a los sistemas comunitarios de préstamos económicos, sanitarios, asistencial, entre otros. El segundo está dirigido a las relaciones



sociales que de manera natural han formado y aportado al entorno del individuo. Son una fuente de apoyo y entre las más relevantes se encuentran los amigos, familia y compañeros laborales (67,68).

Pueden definirse como la mezcla de comportamientos, sentimientos y expectativas que llevan a que el individuo no genere sentimientos de aislamiento, si no por el contrario sienta que puede contar con el apoyo de los demás (61). En el proceso de enfermedad, se reconocen varias fuentes de apoyo, pero se ha considerado que los pacientes con enfermedades crónicas prefieren los cuidados y el apoyo del ámbito familiar (67,69) . La presencia de fuentes de apoyo solidas contribuye al mantenimiento y control de la enfermedad, por el contrario, su ausencia se puede convertir en un factor negativo, impidiendo la adherencia del paciente al tratamiento o incrementando el riesgo de desarrollar complicaciones.

Los pacientes con enfermedades crónicas prefieren contar con el apoyo que brindan sus familias, perciben que la patología afecta directamente la estabilidad familiar y que por ende su estado de salud y adherencia terapéutica fracasara totalmente; no obstante, es necesario hacerle ver y entender que se tiene la responsabilidad sobre el control de la enfermedad, que es su compromiso generar todos los cambios pertinentes para evitar la aparición de complicaciones. Las personas que forman parte de esas redes de apoyo, son un apoyo para que el paciente logre cumplir cada uno de los objetivos propuestos en pro y conservación de su salud (68,70).

#### ➤ *Calidad de vida*

En el desarrollo de enfermedades cardiometabolicas como la DT2, su desarrollo y agudización van de la mano con el estilo o calidad de vida que lleve la persona. La OMS ha definido el estilo de vida como la manera general de vivir, determinada por las condiciones de vida y los patrones conductuales influenciados por factores socioculturales y por las características propias de la personalidad del individuo (71). El estilo de vida integra conductas relacionadas con los hábitos alimenticios, actividad física, consumo de alcohol, ingesta de tabaco u drogas de diseño; cuidado en la salud física y psicológica, actividades laborales, ambiente familiar, prácticas sexuales seguras, entre otras. Una investigación llevada a cabo para validar un instrumento de medición de calidad de vida en pobladores

mexicanos, determinó que este tipo de conductas se relacionaban con el estado de salud del individuo, debido a que su control y buen manejo llevarían a retrasar o prevenir la aparición de enfermedades cardiometabólicas como la DT2 (72).

La calidad de vida es definida por la OMS, como “La percepción que un individuo tiene de su lugar en la existencia, en el contexto de su cultura y del sistema de valores en los que vive, tomando en cuenta sus objetivos, expectativas, normas e inquietudes. Está influido por la salud física de la persona, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales y su relación con el entorno” (71). La calidad de vida de una persona, se ve influenciada por factores netamente sociales, que por ende afectarán psíquicamente a la persona, como cuestiones laborales, de vivienda, acceso a servicios públicos, contaminación ambiental, apoyo familiar y social, entre otros; y depende de la sensación de bienestar de la persona, representando la suma de sensaciones subjetivas y personales del sentirse bien (71,72).

En un estudio realizado para valorar la calidad de vida de un grupo de pacientes con DT2, se encontró que sus participantes perciben un deterioro en su calidad de vida debido al estado de salud en el que se encuentran, igualmente, los aspectos más afectados con respecto a la calidad de vida se reflejan a nivel psicológicos y social, se concluye de igual forma que los estilos de vida que más afectan la calidad de vida del paciente se reflejan en la inactividad física, la baja autoestima y la no adherencia al tratamiento médico. Dentro de esta misma investigación se reitera lo que anteriormente se ha manifestado, respecto al abordaje integral con un grupo interdisciplinario que incidan en las esferas médicas, educativas, deportivas, nutricionales, psicológicas y sociales; y que conduzcan al paciente al control de su enfermedad y a mejorar su percepción sobre su calidad de vida (71,73).

Las investigaciones realizadas desde el campo de la psicología con relación al desarrollo de las enfermedades, ha permitido que poco a poco se involucre más al profesional en psicología en el manejo integral e interdisciplinarios de varias patologías y de igual forma se consideren el estado psicológico y social en el paciente como determinantes en el estado de salud de la persona (65,70,74). Los estudios han girado en torno a los aspectos psíquicos de la persona, emociones, hábitos conductuales y cognitivos; y como estos de algún modo

han sido factores determinantes para el desarrollo y control de algunas enfermedades. En el caso de las enfermedades cardiometabólicas y en especial la DT2, hay numerosos estudios sobre la influencia de factores psíquicos (depresión- ansiedad, estrés) como generadores de complicaciones y aumento de los niveles de glucosa en sangre; de igual forma otros investigadores se han enfocado en estudiar el manejo y control de dichas alteraciones para la prevención y desencadenamiento de enfermedades de este orden (70,75,76). Otros por el contrario se han encargado de evaluar aspectos netamente sociales y su influencia en el desarrollo de estas enfermedades; han valorado la manera en la que los factores sociales y en especial las redes de apoyo y calidad de vida, llegan a incidir en el aumento de complicaciones en el paciente y aumentar la esperanza de vida o por el contrario como influyen en el individuo para que estos realicen las respectivas modificaciones en su estilo de vida que por ende se verá reflejado en el mejoramiento de su estado de salud y en el aumento de la calidad de vida (71-73,77).

Desde el proceso de enfermedad, se han desencadenado ya desde el diagnóstico como tal de la patología, muy pocos se han dado a la tarea de evaluar estos aspectos en etapas previas de la enfermedad, es decir, como se encuentra la persona psíquicamente antes de desarrollar la enfermedad; ¿hay en particular algunos aspectos presentes que están conllevando al desarrollo de la enfermedad o a la aparición temprana de esta? En el caso de las enfermedades metabólicas son escasos los estudios que se han centrado en el análisis de los factores psicológicos y sociales presentes en etapas previas de la enfermedad o en un grupo poblacional con alto riesgo de presentar la enfermedad. Por ello, lograr un análisis de los factores psicológicos y sociales presentes en un grupo de personas con diferente perfil de riesgo cardiometabólico y en etapas tempranas de la enfermedad, como es la prediabetes, conllevará a establecer si existen algunas diferencias psicológicas y sociales en estos grupos y observar si a medida que avanza la historia natural de la enfermedad se ve modificada o alterada el estado psicológico y social de la persona. Se puede concluir entonces, que con los resultados finales de esta investigación posiblemente se denote una clasificación de los factores psicológicos y sociales (redes de apoyo y calidad de vida) presentes en pacientes con prediabetes y así al desprendimiento de otras investigaciones que se enfoquen en la intervención de estos aspectos y posiblemente a la reducción del desarrollo de DT2.

## V. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Existe asociación entre depresión, ansiedad, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos?

## VI. JUSTIFICACIÓN

Las enfermedades metabólicas se han convertido en uno de los principales problemas de salud del siglo XXI, debido al número alarmante de casos presentes en la población mundial. Es necesario recalcar que una de las enfermedades metabólicas que más prevalencia tiene en la sociedad y la cual genera un mayor impacto en esta, es la Diabetes tipo 2 (DT2) (11,78). El aumento de la incidencia, prevalencia y complejidad de las enfermedades crónicas, como la DT2, constituyen en realidad un verdadero problema y desafío político, social y económico para la humanidad.

La DT2, es una de las enfermedades que más impacto tiene en el estilo de vida de las personas y en el estado de bienestar, tanto del paciente como de sus redes de apoyo. Esta alteración, genera considerables gastos económicos en el sistema de salud y en el paciente, asociados al manejo de complicaciones, ausencias laborales, discapacidad física y mental, uso de medicamentos y tratamientos, hospitalizaciones y muerte prematura (11-18-21).

No obstante, existe un estado intermedio conocido como prediabetes, en donde los niveles de glucosa se encuentran alterados, pero no lo suficientes como para considerarse DT2 (12-16-21). En esta alteración, la recuperación del estado de salud del paciente se deberá a las modificaciones favorables que este haga a su estilo de vida, los cuales se verán reflejados en el restablecimiento de los niveles normales de la glucosa (21, 24, 30).

En este tipo de alteraciones no solo suele verse afectado el bienestar físico de la persona, también pueden verse implicados aspectos mentales y sociales del paciente, que al no ser detectados o manejados oportunamente puede dificultar la recuperación del estado de salud. Dentro de los aspectos mentales que se conocen que pueden influir más en esta población son los estados emocionales, las actitudes y la motivación, entre otros (42-50). Y con respecto al bienestar social se encuentran las redes de apoyo y la participación e inclusión social (42-45-53).

Por ello, surge la necesidad de conocer con mayor exactitud y profundidad que participación están teniendo algunos factores mentales y sociales, en especial las emociones y las redes de

apoyo, en el desarrollo natural de la enfermedad y poder de alguna manera discernir sobre la participación que estos están teniendo desde etapas previas al desarrollo de la misma, es decir, desde prediabetes. Este trabajo de investigación hace parte de uno de los retos que tiene el área de la psicología, el de incluirse y posicionarse en el campo de la salud, como un elemento primordial para recobrar el equilibrio en el estado de salud de los pacientes. Cabe resaltar, que el campo científico ha hecho notorio la necesidad de la participación activa del área de la psicología en el manejo de las enfermedades cardiometabólicas, prediabetes y DT2, como un factor pilar en la aceptación del diagnóstico del paciente y por consiguiente a la generación de cambios de comportamentales y a la adaptación de nuevos estilos de vida (30-42-51). Por consiguiente, el trasfondo del desarrollo de investigaciones de este tipo es demostrar la responsabilidad que recae sobre el psicólogo y su importancia en el trascurso natural de la enfermedad, prevención de la enfermedad y recuperación del paciente. De alguna otra manera también se ha comprobado la efectividad de los tratamientos médicos cuando estos son llevados a cabo interdisciplinariamente. De manera que es labor del profesional de psicología ampliar el campo investigativo en esta área y por ende aportar el conocimiento suficiente y verídico para poder participar en las acciones enfocadas en mitigar el impacto de estas enfermedades a nivel mundial (18-32).

Con esta investigación se pretendió conocer la asociación entre algunos estados emocionales (depresión, ansiedad y estrés) y redes de apoyo en pacientes mexicanos con una caracterización metabólica completa y acorde con los estándares internacionales, y de reciente diagnóstico con lo que se controla el efecto que podría tener el conocimiento de la enfermedad sobre los aspectos psicológicos del paciente; alentando así a la implementación de estrategias de prevención desde etapas recientes a la enfermedad en la población y con un enfoque psicológico para disminuir el riesgo de progresión a DT2.

En el Laboratorio de Investigación en Metabolismo, se realiza la evaluación metabólica completa que permitiría caracterizar a estos pacientes, y se atienden en promedio 30-40 pacientes por semana, con lo que se está desarrollando la Cohorte de Salud UG, que además de realizar evaluaciones transversales dará seguimiento a largo plazo para identificar factores pronósticos, en los que se incluirán los factores psicológicos.

## VII. OBJETIVOS

### *7.1 Objetivo general*

- Evaluar la asociación entre depresión, ansiedad, estrés y factores sociales redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos.

### *7.2 Objetivos específicos*

- Conocer el estado metabólico de la glucosa mediante la curva de tolerancia oral a la glucosa.
- Estratificar a los pacientes de acuerdo a los resultados de la curva de tolerancia oral a la glucosa (Normoglucesmia y Prediabetes).
- Evaluar y comparar los niveles de depresión, ansiedad y estrés en los diferentes grupos de estudio (Normoglucesmia y Prediabetes).
- Evaluar y comparar las redes de apoyo en los diferentes grupos de estudio (Normoglucesmia y Prediabetes).
- Evaluar y comparar la calidad de vida en los diferentes grupos de estudio (Normoglucesmia y Prediabetes).

## VIII. HIPOTESIS

### *8.1 Hipótesis alterna*

Sí existe asociación entre depresión, ansiedad, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos.

### *8.2 Hipótesis nula*

No existe asociación entre depresión, ansiedad, estrés y factores redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos.



## IX. MATERIAL Y MÉTODOS

### ***9.1 Tipo de estudio***

Casos y controles

### ***9.2 Unidad última de muestreo***

Pacientes mexicanos del Estado de Guanajuato de 18 a 65 años, sin conocimiento previo de prediabetes o DT2.

*Nota*

*A todos los pacientes que participaron del estudio se les verificó la nacionalidad mexicana a través del interrogatorio.*

### ***9.3 Tipo de muestreo***

No probabilístico de casos consecutivos.

### ***9.4 Criterios de selección***

*Inclusión*

- Pacientes de ambos géneros que durante la curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG) resultaron con normogluemia o con prediabetes de reciente diagnóstico, y que se encontraran entre los 18 y 65 años de edad.
- Pacientes que dieron respuesta a los tres test psicológicos (Test de depresión de Beck, cuestionario de autoevaluación IDARE, perfil de estrés de Nowack).
- Pacientes que aceptaron participar en el estudio y firmen el consentimiento informado.

### *No inclusión*

- Pacientes a los que por dificultad técnica no se les pudo realizar la CTOG.
- Instrumentos psicológicos que no fueron terminados o que no se entendieron claramente las respuestas.
- Pacientes que por alguna circunstancia no pudieron contestar los instrumentos psicológicos o no terminaron la evaluación metabólica, con la cual se clasificaron en los grupos de normogluemia o prediabetes.

### *Eliminación*

- Deseo voluntario del paciente de abandonar la investigación.
- No contar con la información completa de todas las variables.

## **9.5 Tamaño de muestra**

88 pacientes con prediabetes (casos) y 166 pacientes sin prediabetes (controles).

Existe poca información sobre la asociación entre problemas de salud mental y prediabetes, por lo que para el cálculo del tamaño de muestra se utilizaron datos de prevalencia promedio de problemas de salud mental (depresión, ansiedad y estrés) en México en la población general (14-18 %) y de algunos reportes en otros países sobre la prevalencia de problemas de salud mental en prediabetes (24-30 %), ya que, en México, e incluso en hispanos, no existen reportes sobre este dato. Por lo que para encontrar una diferencia mínima del 14 % en este estudio, se requirió de 88 casos y 166 controles, por lo que la relación caso: control fue de 1:2, con un alfa de 0.05% y una potencia del 80% (79–81).

**10.1 Variable Independiente**

*Tabla 1. Variable Independiente*

<b>Variable</b>	<b>PREDIABETES.</b>
<b>Nivel De Medición</b>	Cualitativa- nominal – dicotómica.
<b>Unidad De Medición</b>	-Grupo 1: pacientes con niveles de glucemia normal. Controles -Grupo 2: pacientes con niveles de glucemia alterados, identificados con prediabetes. Casos
<b>Definición Conceptual</b>	Estados metabólicos clasificados de acuerdo a los resultados de la CTOG.
<b>Definición Operacional</b>	Iniciada la CTOG se monitorearon los niveles de glucosa cada 30 minutos durante dos horas. Con los resultados obtenidos, se procedió a estratificar los pacientes con base en los siguientes criterios:  1.Grupo con Normogluemia: Resultados de la CTOG en ayunas menor a 100 mg/dl y a las dos horas menor a 140 mg/dl (18,23).  2.Grupo con prediabetes: Resultados de la CTOG en ayunas entre 100-125 mg/dl y/o a las dos horas de 140 – 199 mg/dl (18,23).

## 10.2 Variables dependientes

Tabla 2. Variables Dependientes

<b>Variable</b>	<b>ESTRÉS.</b>
<b>Nivel De Medición</b>	Cualitativa- ordinal- Politómicas.
<b>Unidad De Medición</b>	Puntuaciones T < 40: estrés bajo Puntuaciones T 40- 59: estrés moderado Puntuaciones T >60: estrés alto
<b>Definición Conceptual</b>	La American Psychological Association (APA), define el estrés como cualquier experiencia emocional que genere molestia y este acompañado de cambios bioquímicos, fisiológicos y conductuales.
<b>Definición Operacional</b>	Los niveles de estrés fueron medidos por medio de las puntuaciones T obtenidas del perfil de estrés de Nowack.
<b>Variable</b>	<b>ANSIEDAD.</b>
<b>Nivel De Medición</b>	Cualitativa- ordinal- Politómicas.
<b>Unidad De Medición</b>	Puntuaciones < 30: Baja ansiedad Puntuaciones 30-44: Moderado ansiedad Puntuaciones >45: Alta ansiedad
<b>Definición Conceptual</b>	Respuesta anticipatoria a una amenaza futura; asociada a tensión muscular, vigilancia continua a un peligro futuro y comportamientos cautelosos o de evitación.
<b>Definición Operacional</b>	Los niveles de ansiedad fueron medidos en dos situaciones, como estado y como rasgo, por medio del test de IDARE.

<b>Variable</b>	<b>DEPRESIÓN.</b>
<b>Nivel De Medición</b>	Cualitativa- ordinal- Politómicas.
<b>Unidad De Medición</b>	Puntuaciones 0-13: Mínima depresión Puntuaciones 14-19: Leve depresión Puntuaciones 20-28: Moderada depresión Puntuaciones 29-63: Alta depresión
<b>Definición Conceptual</b>	trastorno mental frecuente, caracterizado por la presencia de tristeza, pérdida de interés o placer, sentimientos de culpa o falta de autoestima, trastornos del sueño o del apetito, sensación de cansancio y falta de concentración.
<b>Definición Operacional</b>	Los niveles de depresión fueron medidos por medio del cuestionario de depresión de Beck, el cual arroja puntuaciones naturales y estas serán interpretadas con base al manual calificativo del cuestionario.

<b>Variable</b>	<b>REDES DE APOYO.</b>
<b>Nivel De Medición</b>	Cualitativa- ordinal- Politómicas.
<b>Unidad De Medición</b>	Puntuaciones T < 40: Bajas redes de apoyo Puntuaciones T 40- 59: Moderadas redes de apoyo Puntuaciones T >60: Altas redes de apoyo
<b>Definición Conceptual</b>	Las redes de apoyo o también conocidas bajo el concepto de apoyo social, hace referencia a los recursos que se le proporcionan al individuo desde los centros institucionales como desde las relaciones sociales.
<b>Definición Operacional</b>	Por medio de la aplicación del test del perfil de estrés de Nowack y teniendo en cuenta la subescala de redes de apoyo, se proporcionó la información que evaluará dicha variable.

<b>Variable</b>	<b>CALIDAD DE VIDA.</b>
<b>Nivel De Medición</b>	Cualitativa- ordinal- Politómicas.
<b>Unidad De Medición</b>	Puntuaciones T < 40: Baja calidad de vida Puntuaciones T 40- 59: Moderadas calidad de vida Puntuaciones T >60: Altas calidad de vida
<b>Definición Conceptual</b>	El estilo de vida o calidad de vida integra conductas relacionadas con los hábitos alimenticios, actividad física, consumo de alcohol, ingesta de tabaco u drogas de diseño; cuidado en la salud física y psicológica, actividades laborales, ambiente familiar, prácticas sexuales seguras, entre otras, que al cumplirse óptimamente garantizaran al individuo una mejor calidad de vida.
<b>Definición Operacional</b>	Por medio de la aplicación del test del perfil de estrés de Nowack y teniendo en cuenta la subescala de Hábitos de Salud, la cual evalúa ejercicio, descanso y sueño, alimentación y prevención, se proporcionó la información que evaluará dicha variable.

*Nota:*

*Previo a la aplicación de cada instrumento se dieron instrucciones y se despejaron dudas de los pacientes acerca de los test. Esto con el fin de que los test fuesen contestados de la manera más correcta y confiable.*

### **10.3 Otras variables**

<b>OTRAS VARIABLES</b>	
<b>Cuantitativas</b>	<b>Cualitativas</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Triglicéridos</li><li>• Colesterol</li><li>• IMC</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Sexo</li><li>• Escolaridad</li><li>• Sedentarismo</li><li>• Antecedentes familiares de DT2</li></ul>

## XI. INSTRUMENTOS

### ***11.1 Perfil de estrés de Nowack ®***

El perfil de estrés de Nowack, es un instrumento psicológico compuesto siete dimensiones y ciento dieciocho ítems : situaciones de estrés ( salud, finanzas, trabajo, entorno social, ambiente y familia) hábitos de salud ( ejercicio, descanso / sueño, alimentación / nutrición y prevención), redes de apoyo social, conducta tipo A, estilos de afrontamiento ( valoración positiva, minimización de la amenaza y concentración en el problema) y bienestar psicológico (82,83). Las propiedades psicométricas del test reportan una confiabilidad de 0.89 y 0.91; con un alfa de Cronbach de 0.51 a 0.92 (82–84).

Su tiempo de aplicación es de aproximadamente 25 minutos y sus puntuaciones se estandarizan en puntuaciones T, de la siguiente manera: puntuación T menor o igual a 39, indica bajos niveles de estrés, puntuaciones T de 40 a 59 dentro del promedio de normalidad y puntuaciones T mayor a 60 indican altos niveles de estrés (82,84).

### ***11.2 Inventario de Ansiedad Estado- Rasgo IDARE ®***

El inventario de ansiedad rasgo-estado, es la versión al español de State- Trait Anxity Inventory (STAI) de Spielberger (1975). Instrumento utilizado para evaluar la ansiedad como estado emocional transitorio (estado) y la ansiedad como estado permanente (rasgo).

Es un cuestionario que puede ser aplicado individualmente o colectivamente y el tiempo de aplicación es de aproximadamente 15 minutos.

### ***11.3 Inventario de depresión de BECK ®***

El BDI-II es un instrumento psicológico de auto-informe, diseñado para evaluar la sintomatología depresiva; está compuesto por 21 ítems, cada uno con cuatro opciones de respuesta (0-3) y puede ser aplicado tanto en pacientes clínicos como no clínicos.

Los 21 reactivos del instrumento cuentan con un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.93 (54,85)

Puede ser aplicado de forma individual o colectiva y generalmente requiere de 5 a 10 minutos para ser contestado completamente. Las instrucciones de aplicación son claras y concretas, se le solicita a la persona que elija la afirmación que más se aplique a su estado emocional en las últimas dos semanas, incluido el mismo día de aplicación del test.

*Nota:*

*El uso de estos instrumentos es de carácter público, los derechos de publicación y distribución están bajo la editorial Manual Moderno- México (Test IDARE- Test de Nowack) y editorial Paidós ( Test de Depresión- Beck) y con ellos se adquirieron los instrumentos en original por parte del Laboratorio de Investigación en Metabolismo (82,85,86).*



## XII. PROCEDIMIENTO GENERAL

### *12.1 Primera fase*

Captura de pacientes:

Los pacientes fueron captados de los diferentes protocolos de investigación que se realizan en el Laboratorio de Investigación en Metabolismo, donde se atiende población en general que voluntariamente asiste a realizarse evaluaciones para detección de riesgo metabólico, prediabetes y DT2; en promedio acuden 30-40 pacientes de primera vez por semana.

Los pacientes interesados en participar en los estudios acuden de manera voluntaria al laboratorio, y una vez captados se les explica en que consiste la evaluación metabólica y se les agenda el día para que asistan a realizarse la curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG).

### *12.2 Segunda fase*

Estudio metabólico y clasificación de los pacientes según resultados de la CTOG:

El paciente se presentó en el laboratorio de Investigación en Metabolismo de la Universidad de Guanajuato en total ayuno (8-12 horas); ya estando allí, se procedió a la firma del consentimiento informado en donde se especificaron los objetivos del estudio, el grado de riesgo que representa, el cual es mínimo, y se resaltó la debida confidencialidad de la información recolectada. Una vez realizada esta actividad, se procedió a la canalización del paciente y a la instalación de un pequeño catéter en uno de sus miembros superiores, que permitió tomar las muestras cada 30 minutos durante dos horas, sin necesidad de tener que estar punzando al paciente en cada toma. Finalizado el proceso de canalización se tomaron muestras sanguíneas basales y seguido se le dio a beber la carga 75g de glucosa, necesaria para el estudio. Una vez obtenido los resultados de la CTOG se clasificaron los pacientes en los dos grupos de estudio:

- Grupo 1: Pacientes con Normogluemia
- Grupo 2: pacientes con prediabetes

### ***12.3 Tercera fase***

Durante el transcurso de la segunda etapa, en la cual el paciente estuvo en total reposo y a la espera de la toma sanguínea cada 30 minutos, se desarrolló la tercera fase, la cual consistió en la aplicación de los instrumentos psicológicos, que midieron las variables de interés de este estudio; se garantizó de ante mano la tranquilidad del paciente y la confidencialidad de la información recolectada.

Una vez aplicados y analizados los tres test psicológicos, se entregaron los resultados al paciente, en los casos en los cuales se obtuvieron puntuaciones elevadas en alguno de los test, se ofrecieron recomendaciones al paciente sobre el cuidado de la salud mental y la importancia de manejar adecuadamente las emociones. De igual forma, se remitió al médico de primer nivel o de primer contacto para complementar la evaluación y dar seguimiento.

Ya concluida dichas etapas, se procedió a tabular la información y a realizar el respectivo análisis de los resultados.

### XIII. ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Previo al análisis de las variables del estudio, se valoró la normalidad de los datos para utilizar el estadígrafo correspondiente. Para los datos cuantitativos en los que se presentó distribución paramétrica se reportan medias y desviaciones estándar y el p valor para el análisis de dos grupos fue obtenido por medio de la T-student. No obstante, para el análisis complementario en donde se agregaron más grupos de estudio el p valor fue obtenido por medio del ANOVA. Para los datos cuantitativos en los que no se presentaron distribución paramétrica, se reportan medianas e intervalos intercuartiles y el p valor para el análisis de dos grupos fue obtenido por medio de la U de Mann Whitney, En tanto que para el análisis de tres o más grupos el p valor fue obtenido por medio de Kruskal Wallis.

Para las variables cualitativas se reportó porcentajes y promedio, el p valor fue obtenido a través de Chi-cuadrada. Para evaluar la asociación entre las variables de interés y teniendo en cuenta el tipo de estudio, se reportó el odds ratio.

La significancia estadística fue establecida con  $p < 0.05$  e intervalo de confianza del 95%. Todos los análisis se realizaron con el paquete estadístico de SPSS.

## XIV. ASPECTOS ÉTICOS

Para la realización de la presente investigación se consideraron las normas éticas, el Reglamento de la ley General de Salud en materia de Investigación para la salud y la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial de la 64ª Asamblea General, Fortaleza, Brasil, octubre 2013, y códigos y normas internacionales vigentes de las buenas prácticas de la investigación clínica. Se tendrá especial atención en cuidar la privacidad y autonomía del paciente. Una vez que el paciente ha sido informado sobre el estudio y aceptado participar en el mismo, se le solicitó la firma de la carta de consentimiento informado (Anexo 1). El proyecto fue aprobado por el Comité Institucional de Bioética de la Universidad de Guanajuato (CIBIUG) con el número de registro CIBIUG-P42-2016.

## XV. **F**ACTIBILIDAD

El presente proyecto contó con los recursos económicos y de infraestructura para su realización; se realizó como parte de los proyectos del Laboratorio de Investigación en Metabolismo, integrándose a la evaluación interdisciplinaria de los trastornos en el metabolismo de la glucosa, en los que se atienden en promedio 30-40 pacientes de primera vez por semana.

## XVI. FINANCIAMIENTO DEL PROYECTO

Para el desarrollo de este proyecto se contó con los recursos humanos, materiales y financieros necesarios, puesto que se captan pacientes que participan en otros proyectos de investigación, y el único gasto que se generó extra fue la compra de los instrumentos que se aplicaron.

## XVII. RESULTADOS

Fueron captados 272 pacientes, 172 (63.2%) mujeres y 100 (36.8%) hombres, con una edad promedio de  $41.4 \pm 12.3$  años. Se formaron los dos grupos de estudio (Normoglucemia y Prediabetes) con base a los resultados obtenidos de la curva de tolerancia oral a la glucosa (CTOG). El grupo de normoglucemia estuvo conformado por 173 participantes, de los cuales la mayor proporción fueron mujeres (66.5%), con una edad promedio de  $39.3 \pm 12.6$ ; el grupo de prediabetes se integró con 99 participantes, también en este grupo la mayor proporción fueron mujeres (57.6%), con una edad promedio de  $45.1 \pm 10.8$  años. En ambos grupos de estudio prevaleció la escolaridad de posgrado (normoglucemia: 22% / prediabetes: 29.3%), las conductas sedentarias (normoglucemia: 55.5% / prediabetes: 61.6%), y los antecedentes familiares de DT2 (normoglucemia: 61.3% / prediabetes: 65.7%) (Tabla 3).

**Tabla 3.** Análisis descriptivo de las características generales entre los grupos de normoglucemia y prediabetes (N:272)

Variable	Normoglucemia n: 173	Prediabetes n:99	P. valor
<b>Sexo</b>			
-F, n (%)	115 (66.5%)	57 (57.6%)	0.091
-M, n (%)	58 (33.5%)	42 (42.4%)	
<b>Edad (Años)</b>	39.3 $\pm$ 12.6	45.1 $\pm$ 10.8	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Sedentarismo</b>			
-SI, n (%)	96 (55.5%)	61 (61.6%)	0.092
-NO, n (%)	60 (34.7%)	25 (25.3%)	
-Datos perd.	17 (9.8%)	13 (13.1%)	
<b>Ant_Fam_DT2</b>			
-SI, n (%)	106 (61.3%)	65 (65.7%)	0.135
-NO, n (%)	50 (28.9%)	21 (21.2%)	
-Datos perd.	17 (9.8%)	13 (13.1%)	
<b>Escolaridad</b>			
-Analfabeta n (%)	0	0	0.592
-Primaria n (%)	6 (3.5%)	4 (4%)	
-Secundaria n (%)	15 (8.7%)	7 (7.1%)	
-Prepa n (%)	20 (11.6%)	14.1 (14.1%)	
-Técnico n (%)	12 (6.9%)	7 (7.1%)	
-Lic n(%)	35 (20.2%)	13 (13.1%)	
-Posgrado n (%)	38 (22%)	29 (29.3%)	
-Datos perd. n (%)	47 (27.2%)	25 (25.3%)	

Los valores de las variables cuantitativas están expresados en medias y desviaciones estándar y el p valor fue obtenido por medio T-student. Para las variables cualitativas se reportan frecuencias y porcentajes y el p valor fue obtenido por medio de la Chi cuadrada. Se evidencia significancia estadística en la variable edad. Se tomó una significancia de p valor < 0.05.

En la tabla 4, se relacionan las características químicas y antropométricas de los grupos de estudio, observándose una diferencia estadísticamente significativa en las variables de triglicéridos, y los valores de la curva de tolerancia oral a la glucosa a los 0 y 120 minutos, así como en el IMC, con la presencia de indicadores más elevados en el grupo de prediabetes.

**Tabla 4.** Análisis descriptivo de las características químicas y antropométricas entre los grupos de normoglucemia y prediabetes.

Variable	Normoglucemia n: 173	Prediabetes n:99	P. valor
<b>Colesterol</b> (mg/dl)	179.9 ± 41.6	185.6± 41.4	0.290
<b>Triglicéridos</b> (mg/dl)	152.9 ± 102.1	182.6 ± 86.5	<b>0.017</b>
<b>Curva_0</b> (mg/dl)	91.6 ± 4.9	105.2 ± 9.6	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Curva_120</b> (mg/dl)	106.6 ± 18.8	144.3 ± 28.7	<b>&lt; 0.001</b>
<b>IMC</b> (Kg/m <sup>2</sup> )	27.0 ± 5.3	30.8 ± 5.7	<b>&lt; 0.001</b>
<b>IMC_Grupos</b>			
-Normal, n (%)	68 (39.3%)	12 (12.1%)	
-Sobrepeso, n (%)	71 (41%)	37 (37.4%)	<b>&lt; 0.001</b>
-Obesidad, n (%)	34 (19.7%)	50 (50.5%)	

Los valores de las variables cuantitativas están expresados en medias y desviaciones estándar y el p valor fue obtenido por medio T-student. Para las variables cualitativas se reportan frecuencias y porcentajes y el p valor fue obtenido por medio de la Chi cuadrada. Se evidencia significancia estadística en los variables triglicéridos, curva 0, curva 120, IMC y los grupos de IMC. Se tomó una significancia de p valor < 0.05.

Al analizar las variables psicológicas de interés en la población estudio (Tabla 5); se puede observar que no existe diferencia entre las variables evaluadas y los grupos de estudio. La depresión, ansiedad (estado-rasgo), estrés y redes de apoyo se comportaron de manera muy similar en ambos grupos, ubicando a la mayor proporción de pacientes dentro de los rangos bajos y promedios. Ahora bien, la variable ansiedad rasgo demostró significancia de asociación en sentido protector con la prediabetes (OR: 0.44, Intervalo de confianza 95% [IC 95%]: 0.22-0.91).



**Tabla 5.** Análisis de las características psicológicas de individuos con normoglucemia y prediabetes.

Variable	Normoglucemia n:173	Prediabetes n:99	P. valor	OR (IC 95%)
<b>Depresión</b>	9 (5-16)	8 (4-13)	0.127	0.50 (0.22-1.14)
-Mínima, n (%)	116 (67.1%)	76 (76.8%)	0.296	
-Leve, n (%)	31 (17.9%)	15 (15,2%)		
-Moderada, n (%)	24 (13.9%)	7 (7.1%)		
-Severa, n (%)	2 (1.2%)	1 (1%)		
<b>Ansiedad Estado</b>	32 (27-38)	32 (25-38)	0.241	0.70 (0.28-1.75)
-Bajo, n (%)	67 (38.7%)	44 (44.4%)	0.561	
-Medio, n (%)	89 (51.4%)	48 (48.5%)		
-Alto, n (%)	17 (9.8%)	7 (7.1%)		
<b>Ansiedad Rasgo</b>	36 (30-44)	35 (30-40)	0.060	0.44 (0.22-0.91)
-Bajo, n (%)	46 (26.6%)	31 (31.3%)	0.080	
-Medio, n (%)	89 (51.4%)	57 (57.6%)		
-Alto, n (%)	38 (22%)	11 (11.1%)		
<b>Estrés</b>	46 (39-56)	46 (39-53.5)	0.362	0.56 (0.23-1.37)
-Bajo, n (%)	49 (28.3%)	25 (25.3%)	0.320	
-Promedio, n (%)	100 (57.8%)	64 (64.6%)		
-Alto, n (%)	21 (12.1%)	7 (7.1%)		
-Datos perd.	3 (1.7%)	3 (3%)		
<b>Redes De Apoyo</b>	53 (41-66)	55.5 (41-69)	0.693	1.17 (0.69-1.97)
-Bajo n (%)	38 (22.4%)	21 (21.2%)	0.836	
-Promedio n (%)	76 (42.9%)	40 (40.4%)		
-Alto n (%)	56 (32.4%)	35 (35.4%)		
-Datos perd.	3 (1.7%)	3 (3%)		

Los valores de las variables cuantitativas están expresados por medianas y rangos intercuartiles, el p valor fue obtenido por medio de la prueba de U Mann Whitney. En las variables cualitativas se reportan con frecuencias y porcentajes, el p valor fue obtenido de la prueba chi cuadrada. Se tomó una significancia de p valor < 0.05. Se obtuvo significancia de asociación por medio de Odds Ratio (OR) e intervalos de confianza al 95% (IC 95%).

Con respecto a los factores protectores de la salud (Tabla 6), se observa diferencias estadísticamente significativas en las variables bienestar psicológico (p: 0.005), con una tendencia en el grupo de prediabetes de presentar los niveles más altos de bienestar psicológico, en comparación con el grupo de normoglucemia (60, 53-65: Bienestar psicológico alto).

**Tabla 6.** Análisis descriptivo de las variables del test de Nowack (Factores Protectores) en individuos con normoglucemia y prediabetes.

Variable	Normoglucemia n:173	Prediabetes n:99	P. valor
<b>Hábitos De Salud</b>	49 (42-57)	50 (44-56)	0.926
-Bajo n (%)	21 (12.1%)	11 (11.1%)	0.571
-Promedio n (%)	120 (69.4%)	73 (73.1%)	
-Alto n (%)	29 (16.8%)	12 (12.1%)	
-Datos perd.	3 (1.7%)	3 (3%)	
<b>Bienestar Psicológico</b>	56 (48-63.5)	60 (53-65)	<b>0.005</b>
-Bajo n (%)	15 (8.7%)	4 (4%)	<b>0.037</b>
-Promedio n (%)	94 (54.3%)	43 (43.4%)	
-Alto n (%)	61(35.3%)	49 (49.5%)	
-Datos perdidos	3 (1.7%)	3 (3%)	

Los valores de las variables cuantitativas están expresados por medianas y rangos intercuartiles, el p valor fue obtenido por medio de la prueba de U Mann Whitney. En las variables cualitativas se reportan con frecuencias y porcentajes, el p valor fue obtenido de la prueba chi cuadrada. Las diferencias estadísticas se encuentran macadas en negrita, Bienestar Psicológico p valor < 0.05.

Posteriormente, se decidió estratificar los grupos de estudio de acuerdo al índice de masa corporal (normopeso, sobrepeso y obesidad); esto debido a que dichos grupos de estudio mantienen características similares con los grupos primordiales de la investigación y a su vez se encuentran netamente relacionadas con las alteraciones en el metabolismo de la glucosa. El grupo que cuenta con un número mayor de participantes es el de sobrepeso (108), de igual forma es quien tiene la población con mayor edad ( $43.8 \pm 11.5$ ). Los tres grupos comparten características muy similares, prevalece sexo femenino, mantiene prácticas sedentarias y todos cuentan con una proporción significativa de antecedentes de DT2 (Tabla 7).

**Tabla 7.** Análisis descriptivo de las características generales entre los grupos de normopeso, sobrepeso y obesidad, en población con normoglucemia y prediabetes.

Variable	Normopeso N:80	Sobrepeso N:108	Obesidad N:84	P. valor
<b>Sexo</b>				
-F, n (%)	55 (68.8%)	63 (58.3%)	54 (64.3%)	0.332
-M, n (%)	25 (31.3%)	45 (41.7%)	30 (35.7%)	
<b>Edad (Años)</b>	37.8 ± 13.5	43.8 ± 11.5	41.9 ± 11.4	<b>0.004</b>
<b>Sedentarismo</b>				
-SI, n (%)	48 (64.9%)	59 (62.1%)	50 (68.5%)	0.691
-NO, n (%)	26 (35.1%)	36 (37.9%)	23 (31.5%)	
<b>Ant_Fam_DT2</b>				
-SI, n (%)	50 (67.6%)	67 (70.5%)	54 (74%)	0.695
-NO, n (%)	24 (32.4%)	28 (29.5%)	19 (26%)	
<b>Escolaridad</b>				
-Analfabeta	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0.171
-Primaria, n (%)	1 (1.6%)	4 (5.1%)	5 (8.3%)	
-Secundaria n (%)	2 (3.3%)	10 (12.7%)	10 (16.7%)	
-Prepara n (%)	10 (16.4%)	16 (20.3%)	8 (13.3%)	
-Técnico n (%)	4 (6.6%)	9 (11.4%)	6 (10%)	
-Profesional n (%)	16 (26.2%)	18 (22.8%)	14 (23.3%)	
-Posgrado n (%)	28 (45.9%)	22 (27.8%)	17 (28.3%)	

Los valores de las variables cuantitativas están expresados en medias y desviaciones estándar y el p valor fue obtenido por medio ANOVA. Para las variables cualitativas se reportan frecuencias y porcentajes y el p valor fue obtenido por medio de la Chi cuadrada. Se obtuvo significancia estadística en la variable edad. Se tomó una significancia de p valor < 0.05

En el análisis de las características químicas y antropométricas, tabla 8, se observan diferencias estadísticamente significativas en las variables triglicéridos, curva 0 y 120 minutos, tipo de pacientes e IMC (p: < 0.001), significancias esperadas por las características propias de la población.

**Tabla 8.** Análisis descriptivo de las características químicas y antropométricas entre los grupos de normopeso, sobrepeso y obesidad, en población con normoglucemia y prediabetes.

Variable	Normopeso N:80	Sobrepeso N:108	Obesidad N:84	P. valor
<b>Colesterol (mg/dl)</b>	178 ± 40.6	187.7 ± 44.6	178.4 ± 37.8	0.186
<b>Triglicéridos (mg/dl)</b>	129.1 ± 68.9	176.5 ± 114.1	180.5 ± 90.7	<b>0.001</b>
<b>Curva_0 (mg/dl)</b>	91.6 ± 6.1	95.9 ± 8.0	102.1 ± 11.2	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Curva_120 (mg/dl)</b>	105.6 ± 23.9	119 ± 26.9	135.4 ± 29.5	<b>&lt; 0.001</b>
<b>Tipo_Pac</b>				
-Normoglucemia, n (%)	68 (85%)	71 (65.7%)	34 (40.5%)	<b>&lt; 0.001</b>
-Prediabetes, n (%)	12 (15%)	37 (34.3%)	50 (59.5%)	
<b>IMC (Kg/m2)</b>	22.7 ± 1.8	27.3 ± 1.4	35.2 ± 4.9	<b>&lt; 0.001</b>

Los valores de las variables cuantitativas están expresados en medias y desviaciones estándar y el p valor fue obtenido por medio ANOVA. Para las variables cualitativas se reportan frecuencias y porcentajes y el p valor fue obtenido por medio de la Chi cuadrada. Se obtuvo significancia estadística en las variables de triglicéridos, curva basal, curva 120, tipo de paciente e IMC. Se tomó una significancia de p valor < 0.05.

En la tabla 9, se relacionan los resultados del análisis de las variables psicológicas, los grupos de estudio con respecto a estas variables no muestran diferencia alguna entre ellos. En ambos grupos los factores psicológicos tienen un comportamiento muy similar y los valores se estratifican en rangos bajos y promedios. Un comportamiento similar ocurre con las variables de factores protectores del test de Nowack (tabla 10), donde también se enmarca resultados muy similares en los grupos de estudio.

**Tabla 9.** Análisis de las Características Psicológicas de individuos con normopeso, sobrepeso y obesidad, en población con normoglucemia y prediabetes.

<b>Variables</b>	<b>Normopeso N:80</b>	<b>Sobrepeso N:108</b>	<b>Obesidad N:84</b>	<b>P. valor</b>
<b>Depresión</b>	9 (3.2-16)	8 (4-13)	10 (5.2-15)	0.256
-Mínima n (%)	54 (67.5%)	82 (75.9%)	56 (66.7%)	0.527
-Leve, n (%)	14 (17.5%)	15 (13.9%)	17 (20.2%)	
-Moderada, n (%)	12 (15%)	9 (8.3%)	10 (11.9%)	
-Severa, n (%)	0 (0%)	2 (1.9%)	1 (1.2%)	
<b>Ansiedad Estado</b>	32 (27.2-38.7)	32 (25- 35.7)	32 (27.2-38.7)	0.182
-Bajo	33 (41.3%)	46 (42.6%)	32 (38.1%)	0.384
-Medio	36 (45%)	55 (50.9%)	46 (54.8%)	
-Alto	11 (13.8%)	7 (6.5%)	6 (7.1%)	
<b>Ansiedad Rasgo</b>	36 (30-43.5)	35 (29-42)	37 (30.2-42)	0.362
-Bajo	23 (28.8%)	33 (30.6%)	21 (25%)	0.863
-Medio	41 (51.3%)	56 (51.9%)	49 (58.3%)	
-Alto	16 (20%)	19 (17.6%)	14 (16.7%)	
<b>Estrés</b>	46 (39-54.5)	45 (39-54)	49 (41-54)	0.423
-Bajo, n (%)	24 (30.8%)	31 (28.7%)	19 (23.8%)	0.848
-Promedio, n (%)	45 (57.7%)	67 (62%)	52 (65%)	
-Alto, n (%)	9 (11.5%)	10 (9.3%)	9 (11.3%)	
<b>Redes De Apoyo</b>	54.5 (43.7-66.5)	53 (39.2-67.5)	51 (38-67.5)	0.441
-Bajo n (%)	11 (14.1%)	26 (24.1%)	22 (27.5%)	0.303
-Promedio n (%)	37 (47.4%)	48 (44.4%)	31 (38.8%)	
-Alto n (%)	30 (38.5%)	34 (31.5%)	27 (33.8%)	

Los valores de las variables cuantitativas están expresados por medianas y rangos intercuartiles, el p valor fue obtenido por medio de la prueba de Kruskal Wallis. En las variables cualitativas se reportan con frecuencias y porcentajes, el p valor fue obtenido de la prueba chi cuadrada. Se tomó una significancia de p valor < 0.05

**Tabla 10.** Análisis descriptivo de las variables del test de Nowack (Factores Protectores) en individuos con normopeso, sobrepeso y obesidad en población con normoglucemia y prediabetes.

<b>Variables</b>	<b>Normopeso n:89</b>	<b>Sobrepeso n:108</b>	<b>Obesidad n:84</b>	<b>P. valor</b>
<b>Hábitos De Salud</b>	49 (44-56.2)	50 (43-57)	49 (42-54.7)	0.500
-Bajo n (%)	8 (10.3%)	12 (11.1%)	12 (15%)	0.677
-Promedio n (%)	55 (70.5%)	82 (75.9%)	56 (70%)	
-Alto n (%)	15 (19.2%)	14 (13%)	12 (15%)	
<b>Bienestar Psicológico</b>	56 (46.7-64)	57 (50-64)	58 (50.2-64.7)	0.470
-Bajo n (%)	8 (10.3%)	7 (6.5%)	4 (5%)	0.623
-Promedio n (%)	42 (53.8%)	55 (50.9%)	40 (50%)	
-Alto n (%)	28 (35.9%)	46 (42.6%)	36 (45%)	

Los valores de las variables cuantitativas están expresados por medianas y rangos intercuartiles, el p valor fue obtenido por medio de la prueba de Kruskal Wallis. En las variables cualitativas se reportan con frecuencias y porcentajes, el p valor fue obtenido de la prueba chi cuadrada. Se tomó una significancia de p valor < 0.05

## XVIII. DISCUSIÓN

La finalidad de este estudio fue evaluar la asociación que existía entre depresión, estrés, ansiedad y redes de apoyo en pacientes con prediabetes de reciente diagnóstico. El motivo principal por el cual se decide tomar al grupo de prediabetes, como principal objeto de estudio, es por el hecho de eliminar el sesgo de conocimiento de la enfermedad y conocer con exactitud la participación de la salud mental en la aparición y desarrollo de las alteraciones del metabolismo de la glucosa (Prediabetes).

La DT2 es la principal causa de muerte a nivel mundial, es la enfermedad que más invalidez física genera y se estima que en América se aloja el 25% de todos los casos de DT2 a nivel mundial (10-12). Recordemos entonces, que esta investigación se enfoca en la necesidad de obtener herramientas para contribuir al control de una de las emergencias de salud a nivel mundial del siglo XXI, en donde se estima que aproximadamente más de 415 millones de adultos se encuentran sobrellevando su padecimiento y que 318 millones más se encuentran en riesgo de que en un futuro no muy lejano trascurren por la misma situación (1,2,16).

De los resultados obtenidos, se puede concluir que las variables psicológicas estudiadas transversalmente no están asociadas significativamente con el diagnóstico de prediabetes de reciente diagnóstico; es decir, que los estados emocionales evaluados (depresión, ansiedad y estrés) y la ausencia de redes de apoyo no son los factores asociados a la presencia de prediabetes, aunque al respecto cabe mencionar que nuestro estudio fue de tipo transversal, por lo que no se descarta la posibilidad de que si esta evaluación se hiciera de manera longitudinal los resultados pudieran cambiar debido al conocimiento y avance de la enfermedad. Cabe resaltar, que existen pocos trabajos que han evaluado la salud mental y las redes de apoyo que contemplen las características propias de nuestros grupos de estudio. Por ello, gran parte de los estudios que se consideraron para la discusión de nuestros resultados, fueron realizados en poblaciones distintas a la nuestra. Como podemos ver, los grupos de estudio están compuestos por pacientes con diferentes alteraciones de la glucosa, no solo, normoglucemia y prediabetes (como este estudio) y cuentan con un mayor número de participantes. No obstante, los estados emocionales fueron evaluados por separados, ningún

estudio de los encontrados los analizó en conjunto y con respecto a las redes de apoyo no se logró encontrar un estudio en donde estas fueran evaluadas en pacientes con prediabetes.

Virtaen Mariana et al. (87), realizaron una cohorte prospectiva que se basó en examinar si los trastornos psicológicos (depresión y ansiedad) y los factores de riesgo se encontraban asociados con el desarrollo de DT2. Los grupos de estudios fueron divididos en pacientes con normogluemia y prediabetes con y sin conocimiento del diagnóstico y con diferente número de factores de riesgo. Ellos concluyeron que los pacientes que desconocían de su diagnóstico no presentaban alteraciones en su estado de ánimo, a diferencia de los que si conocían de su diagnóstico y en los cuales se presentó aun mayor riesgo de desarrollar DT2 (40.9% pacientes con prediabetes de conocimiento y con un alto número de factores de riesgo desarrollaron DT2 y un 28.5% en pacientes sin conocimiento de prediabetes y alto número de factores de riesgo). Esto resalta el efecto que el conocimiento sobre la enfermedad puede tener en el desarrollo posterior de alteraciones en la salud mental, y podría, en parte, explicar nuestros resultados.

Mezuk Briana et al. (88), evaluaron el grado de asociación entre pacientes estadounidenses con diferentes alteraciones de la glucosa (n=3183) (normogluemia, prediabetes y DT2 diagnosticada y no diagnosticada) y depresión. Los hallazgos de este estudio concuerdan con lo encontrado por nosotros, observando la ausencia de asociación entre los pacientes con normogluemia y prediabetes no diagnosticada y las alteraciones psicológicas (OR: 1.35, IC 95% 0.70-2.59, p: 0.375). Este estudio, aunque se desarrolló en Estados Unidos el mayor número de los participantes fueron latinos con características culturales muy similares a nuestros grupos de estudio, así mismo los resultados también fueron similares. No obstante, y como se pudo observar, la depresión fue la única variable psicológica incluida.

Nouwen Arie et al. (89), realizaron uno de los primeros y escasos metaanálisis hasta ahora reportados en la literatura científica, en el cual analizaron el riesgo de depresión en pacientes con diferentes alteraciones del metabolismo, incluyendo pacientes con normogluemia. Los resultados de dicho análisis, demostraron que el riesgo de depresión fue bajo en los pacientes con normogluemia y prediabetes (no especifican si con o sin conocimiento del diagnóstico) (OR:0.96, IC 95%:0.85-1.08), algo similar sucedió en la comparación de pacientes con

normoglucemia, DT2 no diagnosticada (OR:0.94, IC95%: 0.71-1.25) y prediabetes (OR:1.16, IC 95%: 0.88-1.54).

Deschenes Sonya et al. (90), realizaron uno de los estudios más recientes, en donde examinaron la asociación entre la prediabetes de conocimiento, depresión, ansiedad y la incidencia de DT2. Contando con la participación de 2486 pacientes, no se encontró asociación entre los trastornos psicológicos estudiados y el riesgo de desarrollar DT2, en los pacientes que presentaban normoglucemia y bajo riesgo metabólico (OR: 1.13; p valor: 0.88). Mientras que, en el grupo de prediabetes, quienes tenían conocimiento de dicho diagnóstico si se presentaba depresión y ansiedad (OR: 11.49; IC95%: 3.26-4.04), por lo que aquí si se presentó asociación con el riesgo de desarrollar DT2. De alguna manera, el sesgo o predisposición de conocer la presencia de la enfermedad puede jugar un rol importante en la aparición de estas alteraciones emocionales. Esto se corroboró con un análisis complementario de pacientes de nuestro estudio que tenían conocimiento de la presencia de DT2 (datos no incluidos).

De la Roca Chiapas et al. (91), reportaron en uno de sus estudios enfocados en población mexicana con DT2 (n=65), una correlación significativamente estadística, entre los pacientes con depresión y niveles elevados de glucosa en ayuno ( $r=0.33$ ,  $p=0.007$ ) y niveles elevados de hemoglobina glucosilada ( $r=0.39$ ,  $p<0.004$ ). Cabe resaltar, que en este estudio no se incluyeron pacientes normoglucemia y prediabetes.

Una característica en particular que comparte el estudio base de este documento con los estudios discutidos anteriormente, es que se evidencia como las alteraciones emocionales y en especial la depresión, va desarrollándose conforme evoluciona también la enfermedad y el paciente va teniendo conocimiento. Virtanen Mariana et al. (87), Mezuk Briana et al. (88), Tovilla Carlos et al. (92) y Anderson Ryan et al. (93), concluyeron en sus estudios, que las alteraciones en el estado de ánimo, como depresión, ansiedad o estrés, eran más prevalentes en pacientes con conocimiento de su patología, es decir, prediabetes, DT2 o DT1 de conocimiento y que a su vez estos solían agudizarse no solo con la presencia de la enfermedad, sino también con la poca adherencia a los tratamientos, renuencia a modificar estilos de vida y a la aparición consecuente de complicaciones (94-95).



Otros estudios, por el contrario, han demostrado que si existe una relación desfavorable entre los trastornos psicológicos y la aparición de las diferentes alteraciones en el metabolismo de la glucosa. Eriksson A, et al (96), realizaron una cohorte de investigación de aproximadamente 10 años con 2127 suecos, con el cual determinaron que los trastornos psicológicos (apatía, depresión, fatiga, insomnio, ansiedad) se asociaban con el desarrollo posterior de prediabetes (OR: 2.2, IC 95%: 1.2-4.1) y DT2 (OR: 1.9, IC 95%: 1.2-2.8). De igual forma, los trastornos psicológicos se asociaron con inadecuados estilos de vida y con el desarrollo posterior de prediabetes y DT2.

Otra característica relevante en nuestro estudio es que la mayor proporción de participantes fueron mujeres, lo cual corrobora que las mujeres naturalmente son las que más se preocupan por conocer su estado de salud y acudir a los servicios médicos (45-62). Por otra parte, se pudo observar como ambos grupos reportaban tener una alta prevalencia de conductas consideradas de riesgo para el desarrollo de DT2, como sedentarismo, dislipidemias e índices altos de IMC, relacionados con malos hábitos alimenticios, entre otras, (5,8) y que, a su vez están relacionadas con una baja salud mental en el paciente (87-90-96).

No obstante, existe la evidencia científica de que este tipo de problemáticas subyacen por la presencia de algunas alteraciones emocionales en los pacientes, impidiendo así que se genere un adecuado apego al tratamiento. Un estudio realizado por Sánchez, et al (94) en donde participaron 101 pacientes de origen mexicano, y se analizó la asociación entre factores emocionales y el apego al tratamiento médico en pacientes con alteraciones en la glucosa, concluyendo que el estrés se asociaba significativamente con el descontrol glucémico (RM: 3.7, IC 95%: 1.4 -9.6, p: 0.006) y con el desapego al tratamiento (RM: 7.2, IC 95%:2.3-22.5, p: < 0.05).

Una gran parte del material científico encontrado, se ha enfocado a estudiar los aspectos relacionados con la salud mental del paciente desde la perspectiva de enfermedad, es decir, desde que el paciente ya cursa el padecimiento de la misma. Y las pocas investigaciones que se encuentran en pacientes con prediabetes y con desconocimiento de la misma, han estudiado con mayor prevalencia la relación de esta afectación con depresión y ansiedad, dejando a un lado otras variables de gran impacto o participación como lo son el estrés y las redes de apoyo.

Se considera así, que la salud mental es un factor que debe ser considerado por todo el personal clínico que brinde atención a este grupo poblacional, ya que parte del apego terapéutico, las modificaciones en el estilo de vida, la aparición de complicaciones y el equilibrio en los niveles de glucosa, dependerán del estado mental y emocional del paciente. Además, se resalta la importancia de dar seguimiento a los pacientes para poder incidir en cualquier momento de la historia natural de la enfermedad, sin dejar de lado los aspectos psicológicos.

## XIX. CONCLUSIONES

- No se encontró asociación entre depresión, estrés y ansiedad con prediabetes de reciente diagnóstico en este estudio de tipo transversal, aunque se resalta que la salud mental es un factor que debe ser considerado como parte de la atención integral de estos pacientes. Es importante la evaluación de esta asociación de forma longitudinal, puesto que, a pesar de no encontrar la asociación en estudios transversales, las alteraciones psicológicas podrían influir en el desarrollo de posteriores alteraciones metabólicas.
- Conocer el estado mental de los pacientes desde etapas previas a la enfermedad, permitirá que oportunamente se puedan establecer e implementar estrategias enfocadas en salud mental que preparen al paciente para la aparición de la enfermedad, cuando esta es casi inevitable, y poder mitigar su impacto.
- La educación a la población en general en los temas de las alteraciones en el metabolismo de la glucosa, no solo deben estar enfocadas en nutrición, actividad física y complicaciones de la enfermedad, también deben abordarse temas relacionados con salud mental en donde se aborden aspectos emocionales, actitudinales y cognitivos.
- Existe una gran necesidad de estudiar sistemáticamente las alteraciones en el metabolismo de la glucosa y las alteraciones mentales de los pacientes.

## XX. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	ENE-JUN 2016	JUL-DIC 2016	ENE-JUL 2017	JUL-DIC 2017
BÚSQUEDA BIBLIOGRÁFICA.	X	X	X	X
PROTOCOLO TERMINADO.	X	X		
ENVÍO A EVALUACIÓN POR COMITÉ DE ÉTICA.		X	X	
CAPTURA DE PARTICIPANTES.			X	
ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS DATOS.			X	X
REDACCIÓN DE TESIS Y MANUSCRITOS.				X
PRESENTACIÓN DE TRABAJO EN CONGRESOS INTERNACIONALES Y PUBLICACIÓN DE ARTÍCULO.				X

## 20.1 Respuesta Comité de Ética Universidad de Guanajuato

UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



2017. << Año del Centenario de la Promulgación de la  
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos >>  
Guanajuato, Gto. 24 de febrero de 2017  
Oficio 03/2017  
Constancia

Dr. Rodolfo Guardado Mendoza  
Departamento de Medicina y Nutrición  
División de Ciencias de la Salud  
Campus León  
Presente

En relación al protocolo de investigación en seres humanos enviado por usted denominado: "Asociación entre depresión, ansiedad, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos", del cual es usted responsable, el Comité Institucional de Bioética en la Investigación de la Universidad de Guanajuato (CIBIUG) se reunió el 17 de febrero de 2017 y se revisaron en el mismo los requisitos éticos y normativos nacionales e internacionales aplicables al proyecto.

El pleno del CIBIUG, considera que el protocolo, el consentimiento informado y los anexos, cumplen los requisitos bioéticos y por el presente dictamen informa a usted que el proyecto ha sido:

APROBADO

Dicho dictamen quedó asentado en el acta número CIBIUG-A24-2017. El código asignado por el CIBIUG al proyecto es: CIBIUG-P42-2016, para que en lo sucesivo sea citado en los formatos de consentimiento informado o cartas de privacidad, así como en los informes y publicaciones.

Asimismo, se le informa que el presente dictamen tiene validez durante el periodo de realización del proyecto específico analizado y autoriza el inicio del mismo. Al término de cada año de vigencia, debe enviar un breve informe del avance/finalización del proyecto, indicando si se presentaron efectos adversos o problemas o cambios durante su realización, así como los medios por los cuales se dio información de los resultados a los participantes y a la comunidad científica.



**COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO**

Calzada de Guadalupe s/n. Zona Centro.  
Guanajuato, Gto., México, C.P. 36000  
Teléfono: (473) 73 2 00 06. ext. 5019

www.ugto.mx

UNIVERSIDAD DE  
GUANAJUATO



El CIBIUG se reserva el derecho de revisar el desarrollo del proyecto con el objeto de proteger los derechos y la dignidad de los participantes.

Atentamente,

"La verdad os hará libres"

DR. LUIS FERNANDO ANAYA VELÁZQUEZ  
EL PRESIDENTE DEL COMITÉ



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
Comité Institucional de  
Bioética en la Investigación

C.c.p. DR. LUIS FELIPE GUERRERO AGRIPINO - Rector General. U.G.  
DR. HÉCTOR EFRAÍN RODRÍGUEZ DE LA ROSA - Secretario General. U.G.  
DR. RAÚL ARIAS LOVILLO - Secretario Académico. U.G.  
DR. MAURO NAPSUCIALE MENDÍVIL - Director de Apoyo a la Investigación y al Posgrado. U.G.  
EXPEDIENTE



**COMITÉ INSTITUCIONAL DE BIOÉTICA EN LA INVESTIGACIÓN  
DE LA UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO**

Calzada de Guadalupe s/n. Zona Centro.  
Guanajuato, Gto., México; C.P. 36000  
Teléfono: (473) 73 2 00 06, ext. 5019

[www.ugto.mx](http://www.ugto.mx)

## 20.2 Carta de Información

### FORMA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Lugar:	Asociación entre depresión, ansiedad, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes Mexicanos.
Número de protocolo:	
Lugar:	Laboratorio de Investigación en Metabolismo, División de Ciencias de la Salud /Universidad de Guanajuato, Campus León.
Dirección:	Blvd. Milenio No. 1001, San Carlos la Roncha, León Guanajuato, C.P. 37660. Torre de Laboratorios, 4°. Piso
Investigador:	Dr. Rodolfo Guardado Mendoza.
Teléfono del investigador:	477 2674900, Ext. 3683.
Alumna:	Laura Juliana Barchelot Aceros
Telefono:	464 117 02 76
Correo:	lj.barchelotaceros@ugto.mx

### Introducción

Las alteraciones del metabolismo de la glucosa son una de las enfermedades que más impacta al sistema nacional de salud y a toda la población mundial; es por ello que se deben desarrollar estrategias para evaluar de manera más integral todos los aspectos que pueden influir en el desarrollo de estas enfermedades. Hasta el momento se ha establecido que estas alteraciones generan múltiples complicaciones y afectan directamente la calidad de vida de las personas. Las alteraciones del organismo inician desde etapas previas a la aparición de la enfermedad, en especial en la fase de prediabetes, en donde sumado al número de factores de riesgo que presente el individuo se aumentara el riesgo de aparición de la Diabetes tipo 2. Por esta razón, se requiere de una evaluación integral desde etapas tempranas de la enfermedad, no sólo de factores biológicos sino también de factores psicológicos, de manera que podamos conocer cómo se asocian con las etapas tempranas de la enfermedad.

### Propósito de la Investigación

La finalidad de esta investigación es conocer si algunos factores psicológicos como la depresión, ansiedad, estrés, se relacionan con prediabetes, etapa temprana en el desarrollo de diabetes tipo 2, de

manera que nos permita integrar estos factores y con base en ello proponer estrategias de prevención integral de diabetes.

### **Procedimientos de la Investigación**

Si usted acepta participar en este estudio, el personal del Laboratorio de Investigación en Metabolismo le pedirá que firme este formato de consentimiento informado y le proporcionará la información necesaria sobre las dudas que despierte el estudio.

La investigación se divide en dos etapas. Durante la **primera etapa**, se le programará una cita al Laboratorio de Investigación en Metabolismo de la Universidad de Guanajuato, Campus León entre 7-9am en ayuno de 8-10 hrs, para la realización de la CURVA DE TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA que consiste en colocarle un catéter intravenoso, darle a tomar una solución de sabor con 75 g de glucosa para después se tomarán muestras sanguíneas, de aproximadamente 10 ml, en los tiempos 0, 30, 60, 90 y 120 minutos; estas muestras de sangre servirán para cuantificar los valores de glucosa durante el estudio y así poder determinar si en algún momento del mismo presentó alguna alteración en la glucosa, también se determinarán algunas otras sustancias que se relacionan con los niveles de glucosa como insulina. El mismo día se le realizarán otras mediciones como: 1) antropometría (para conocer su composición corporal como peso, estatura, circunferencia de cintura, % grasa corporal), y 2) electrocardiograma, que es un estudio para evaluar de manera general su corazón. Todo lo anterior tomará un tiempo de 4 horas y los riesgos por su participación serán mínimos y pueden incluir solo aquellas molestias relacionadas con la curva de tolerancia oral a la glucosa, de igual forma, cualesquiera de estos síntomas serán atendidas en su momento por el personal del Laboratorio de Investigación en Metabolismo, que lo estará atendiendo.

Una vez instalado el catéter intravenoso e iniciada la curva, se iniciará la aplicación de los instrumentos psicológicos propuestos para el estudio. Cada uno de ellos evaluará una emoción en particular (Depresión, Estrés, Ansiedad) y su aplicabilidad se hará dependiendo de las condiciones del paciente, siempre garantizando su tranquilidad, comodidad y confidencialidad. Una vez usted haya finalizado la aplicación de los tres instrumentos, se procederá al respectivo análisis; si se observa alguna particularidad en los resultados (Presencia de sintomatología Depresiva, niveles de Ansiedad o estrés elevados) se le informará y se darán recomendaciones al paciente sobre el cuidado de la salud mental y la importancia de manejar adecuadamente las emociones; de igual forma se remitirá a su médico de primer nivel o de primer contacto para complementar la evaluación y dar seguimiento.

Por favor lea la información que le proporcionamos y haga las preguntas que desee antes de decidir si desea o no participar.

Su participación en este estudio es completamente voluntaria, no tiene ningún costo para usted y tampoco recibirá ningún pago económico por ello. Su participación o rechazo no afectarán en nada la atención médica u otras prestaciones que suele recibir en la institución donde usted acude normalmente por este servicio de salud.

### **Beneficios por participar en el estudio**



El beneficio que obtendrá al participar de este estudio se enfoca directamente en la valoración de su estado de salud físico y mental. Además, los pacientes que resulten con prediabetes en su evaluación metabólica serán invitados a participar proyectos de prevención diabetes, que se desarrollan en el Laboratorio de Investigación en Metabolismo, si no aceptan participar en éstos, se les darán reconveniones generales sobre nutrición y actividad física y se les sugerirá acudir para seguimiento con sus médicos de primer contacto; por otro lado, si el paciente presenta alguna alteración en las pruebas Psicológicas que se aplicarán, será canalizado también a su Unidad de Salud correspondiente para el seguimiento y adecuado tratamiento.

Gracias a la información que usted proporcionara por medio de los test psicológicos se espera conocer la evolución de la enfermedad desde etapas previas, relacionadas por ende con su estado emocional; lo que se espera es que a futuro las estrategias de prevención de la Diabetes tipo 2 no solo sean desarrolladas desde el ámbito fisiológico, sino que también se le dé la importancia y la necesidad de abordar el ámbito psicológico y social.

### **Contactos para dudas e información del estudio y sus derechos como participante del mismo**

Agradecemos mucho su participación en el estudio “*Asociación entre depresión, ansiedad, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes Mexicanos*”. Si tiene preguntas o quiere hablar con alguien sobre este estudio de investigación puede comunicarse con el Comité Institucional de Bioética de la Universidad de Guanajuato (CIBIUG) al teléfono 6749000, extensión 3352; además, puede comunicarse con el personal del Laboratorio de Investigación en Metabolismo o con el Coordinador del proyecto de Investigación Dr. Rodolfo Guardado Mendoza, al teléfono: 01 (477) 2674900, Ext. 3683 de lunes a viernes de 9:00 a 14:00 horas, o enviar un correo electrónico a [encuestadesalud@gmail.com](mailto:encuestadesalud@gmail.com).

### **Confidencialidad de la información**

Recuerde que su identidad será protegida en todo momento, para ello su nombre y toda información que pudiera ser utilizada para identificarla será cuidadosamente resguardada. Le asignaremos un número que utilizaremos para identificar sus datos, y usaremos ese número en lugar de su nombre con fines del reporte de esta investigación. Cuando los resultados de este estudio sean publicados o presentados en conferencias, por ejemplo, no se dará información que pudiera revelar su identidad

## **DECLARACIÓN DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Por medio de la presente, yo \_\_\_\_\_ acepto participar en el estudio de investigación titulado: “*Asociación entre depresión, ansiedad, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes Mexicanos*”, registrado ante el Comité de Bioética de la Universidad de Guanajuato con el número \_\_\_\_\_, y cuyo objetivo es evaluar la asociación entre la depresión, ansiedad y estrés pacientes con normoglucemia y prediabetes de reciente diagnóstico. Al aceptar participar en este estudio se me realizarán diferentes estudios y responderé a tres instrumentos psicológicos que evaluarán mi estado emocional y social, todo esto se llevara a cabo en el Laboratorio de Investigación en Metabolismo de la Universidad de Guanajuato, Campus León. Se me dio tiempo y oportunidades suficientes para leer cuidadosamente la información, así como de comentarla con otras personas. Así mismo, tuve la

oportunidad de hacer preguntas acerca de este anexo, y que se me dieron respuestas y explicaciones a mi entera satisfacción. Se me ha proporcionado una copia de este formato de consentimiento. Al firmar este formato estoy de acuerdo en participar en la investigación que aquí se describe.

Favor de marcar con una X la opción que corresponda:

Acepta que el material sobrante de las muestras sanguíneas sea utilizado para otras investigaciones relacionadas con nuevas alternativas de detección y prevención de diabetes. Esto se hará de manera anónima (lo cual significa que se destruirá cualquier información que me relacione con la muestra). Comprendo que si selecciono “No”, esto no afectará mi participación en el estudio.

Sí

No

---

Nombre de la Participante

---

Firma de la Participante

---

Fecha

Firma del encargado de obtener el Consentimiento Informado

Le he explicado el estudio de investigación al participante y he contestado todas sus preguntas. Considero que comprendió la información descrita en este documento y libremente da su consentimiento para la participación en este estudio de investigación.

---

Nombre del encargado de obtener el consentimiento informado

---

Firma del encargado de obtener el CI

---

Fecha

Declaración de los Testigos



20.3 Constancia de asistencia a congreso

# Constancia

a

Laura J. Barchelot-Aceros

---

Por su participación de **TRABAJO LIBRE POSTER** con el tema:

SALUD MENTAL EN PACIENTES CON DIFERENTES ALTERACIONES DE LA GLUCOSA.

en el **Congreso Internacional Sociedad Mexicana de Nutrición y Endocrinología** realizado en  
Boca del Río, Veracruz del 24 de noviembre de 2017.



---

Dr. Juan Carlos Garnica Cuellar  
**Secretario**



---

Dr. Valentín Sánchez Pedraza  
**Presidente**



---

Dr. Alejandro Sosa Caballero  
**Tesorero**

Folio: 16615

## 20.4 Hoja de Respuesta Perfil de Estrés de Nowack.

Nombre: \_\_\_\_\_ Número de identificación: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Sexo:  Masculino  Femenino Nivel educativo (años completados):  <12  12  13  14  15  16  17

Nombre del aplicador: \_\_\_\_\_ Número de identificación del aplicador: \_\_\_\_\_ Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_

### PERFIL DE ESTRÉS

**Instrucciones**

Primero llene la ficha de identificación. Marque con un círculo sólo una respuesta en cada pregunta. Si desea cambiar alguna respuesta que ya marcó, sólo escriba una X sobre la primera respuesta y después dibuje un círculo alrededor de la respuesta correcta.

Hay instrucciones para cada grupo de preguntas en el Cuadro de aplicación, las cuales describen las respuestas que puede escoger. Lee cada pregunta con cuidado y marque el número que corresponda a su respuesta en una ficha. Dibuje un círculo alrededor del número a la línea que corresponda a su respuesta.

**PARTE I**

	1	2	3	4	5
1 ➤ Nunca	1	2	3	4	5
2 ➤ Rara vez	1	2	3	4	5
3 ➤ Algunas veces	1	2	3	4	5
4 ➤ A menudo	1	2	3	4	5
5 ➤ Siempre	1	2	3	4	5

**PARTE II**

	1	2	3	4	5
7 ➤ Nunca	1	2	3	4	5
8 ➤ Rara vez	1	2	3	4	5
9 ➤ Algunas veces	1	2	3	4	5
10 ➤ A menudo	1	2	3	4	5
11 ➤ Siempre	1	2	3	4	5
12 ➤ Nunca	1	2	3	4	5
13 ➤ Rara vez	1	2	3	4	5
14 ➤ Algunas veces	1	2	3	4	5
15 ➤ A menudo	1	2	3	4	5
16 ➤ Siempre	1	2	3	4	5
17 ➤ Nunca	1	2	3	4	5
18 ➤ Rara vez	1	2	3	4	5
19 ➤ Algunas veces	1	2	3	4	5
20 ➤ A menudo	1	2	3	4	5
21 ➤ Siempre	1	2	3	4	5
22 ➤ Nunca	1	2	3	4	5
23 ➤ Rara vez	1	2	3	4	5
24 ➤ Algunas veces	1	2	3	4	5
25 ➤ A menudo	1	2	3	4	5
26 ➤ Siempre	1	2	3	4	5
27 ➤ Nunca	1	2	3	4	5
28 ➤ Rara vez	1	2	3	4	5
29 ➤ Algunas veces	1	2	3	4	5
30 ➤ A menudo	1	2	3	4	5
31 ➤ Siempre	1	2	3	4	5

1 ➤ Nunca  
2 ➤ De 1 a 4 cigarrillos  
3 ➤ De 5 a 10 cigarrillos  
4 ➤ De 11 a 20 cigarrillos  
5 ➤ Más de 20 cigarrillos

**PARTE III**

	1	2	3	4	5	6
32 ➤ Nunca	1	2	3	4	5	6
33 ➤ Rara vez	1	2	3	4	5	6
34 ➤ Algunas veces	1	2	3	4	5	6
35 ➤ A menudo	1	2	3	4	5	6
36 ➤ Siempre	1	2	3	4	5	6
37 ➤ Nunca	1	2	3	4	5	6
38 ➤ Rara vez	1	2	3	4	5	6
39 ➤ Algunas veces	1	2	3	4	5	6
40 ➤ A menudo	1	2	3	4	5	6
41 ➤ Siempre	1	2	3	4	5	6
42 ➤ No del todo satisfecho	1	2	3	4	5	6
43 ➤ Poco satisfecho	1	2	3	4	5	6
44 ➤ Moderadamente satisfecho	1	2	3	4	5	6
45 ➤ Muy satisfecho	1	2	3	4	5	6
46 ➤ Extremadamente satisfecho	1	2	3	4	5	6
47 ➤ No aplicable	1	2	3	4	5	6

(continúa al reverso)

PARTE IV	
47.	1 2 3 4 5
48.	1 2 3 4 5
49.	1 2 3 4 5
50.	1 2 3 4 5
51.	1 2 3 4 5
52.	1 2 3 4 5
53.	1 2 3 4 5
54.	1 2 3 4 5
55.	1 2 3 4 5
56.	1 2 3 4 5

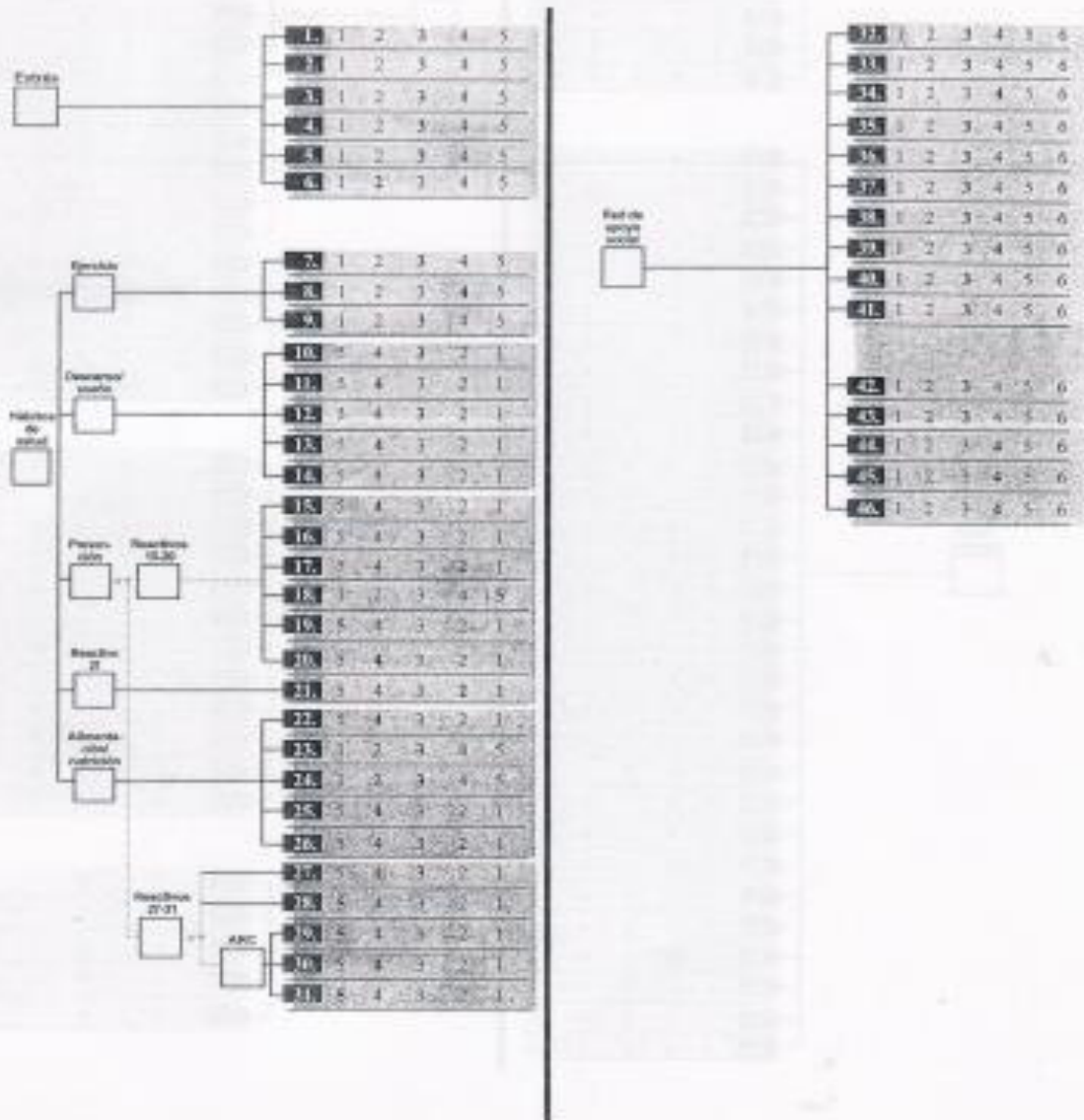
PARTE V	
57.	1 2 3 4 5
58.	1 2 3 4 5
59.	1 2 3 4 5
60.	1 2 3 4 5
61.	1 2 3 4 5
62.	1 2 3 4 5
63.	1 2 3 4 5
64.	1 2 3 4 5
65.	1 2 3 4 5
66.	1 2 3 4 5
67.	1 2 3 4 5
68.	1 2 3 4 5
69.	1 2 3 4 5
70.	1 2 3 4 5
71.	1 2 3 4 5
72.	1 2 3 4 5
73.	1 2 3 4 5
74.	1 2 3 4 5
75.	1 2 3 4 5
76.	1 2 3 4 5
77.	1 2 3 4 5
78.	1 2 3 4 5
79.	1 2 3 4 5
80.	1 2 3 4 5
81.	1 2 3 4 5
82.	1 2 3 4 5
83.	1 2 3 4 5
84.	1 2 3 4 5
85.	1 2 3 4 5
86.	1 2 3 4 5

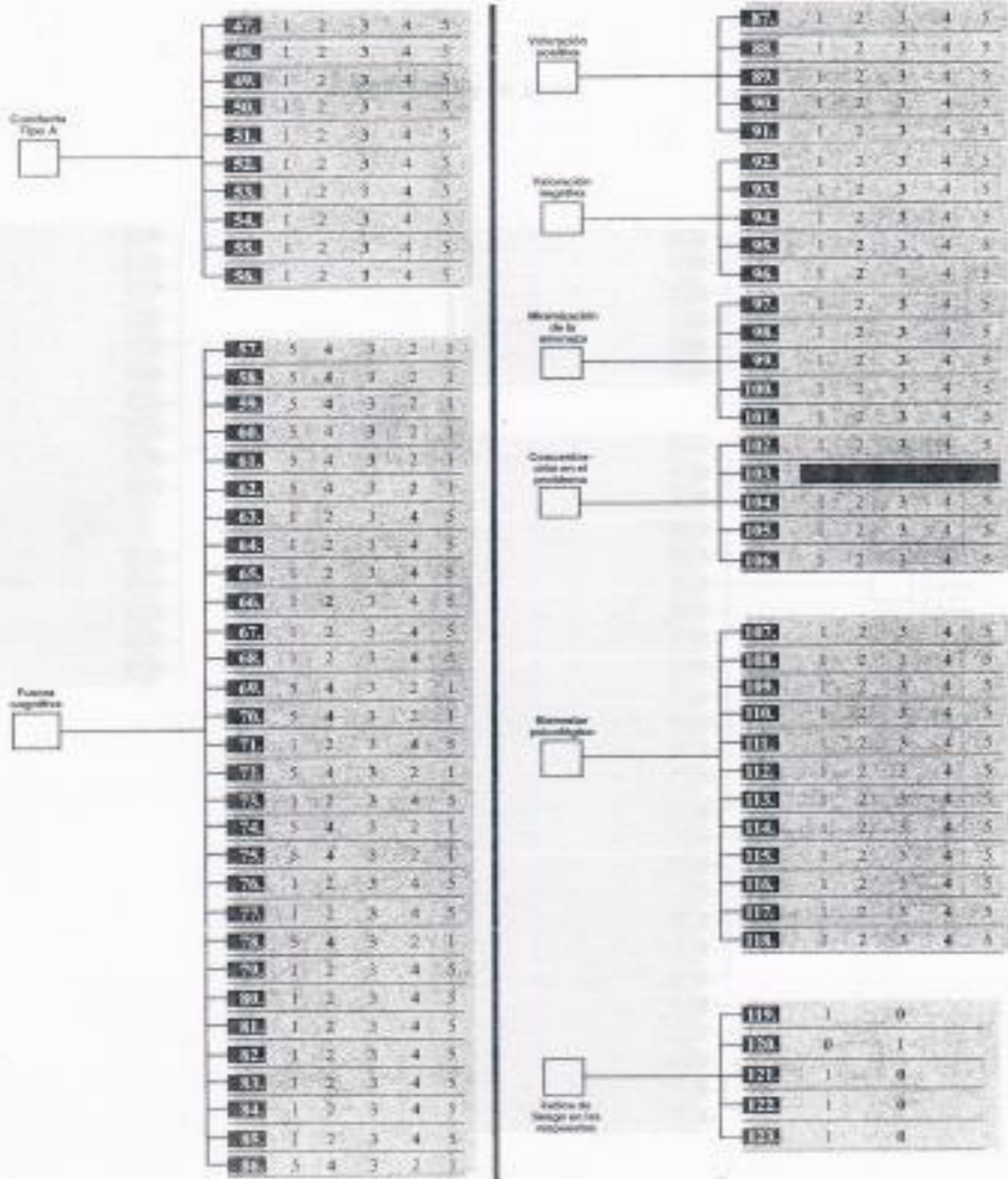
PARTE VI	
87.	1 2 3 4 5
88.	1 2 3 4 5
89.	1 2 3 4 5
90.	1 2 3 4 5
91.	1 2 3 4 5
92.	1 2 3 4 5
93.	1 2 3 4 5
94.	1 2 3 4 5
95.	1 2 3 4 5
96.	1 2 3 4 5
97.	1 2 3 4 5
98.	1 2 3 4 5
99.	1 2 3 4 5
100.	1 2 3 4 5
101.	1 2 3 4 5
102.	1 2 3 4 5
103.	1 2 3 4 5
104.	1 2 3 4 5
105.	1 2 3 4 5
106.	1 2 3 4 5

PARTE VII	
107.	1 2 3 4 5
108.	1 2 3 4 5
109.	1 2 3 4 5
110.	1 2 3 4 5
111.	1 2 3 4 5
112.	1 2 3 4 5
113.	1 2 3 4 5
114.	1 2 3 4 5
115.	1 2 3 4 5
116.	1 2 3 4 5
117.	1 2 3 4 5
118.	1 2 3 4 5

PARTE VIII	
119.	V F
120.	V F
121.	V F
122.	V F
123.	V F

## Hoja de puntuaciones







## 20.5 Hoja de Respuesta Test de Depresión de Beck

# BDI-II<sup>1</sup>

Nombre: \_\_\_\_\_ Estado Civil: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: \_\_\_\_\_  
Ocupación: \_\_\_\_\_ Educación: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Este cuestionario consta de 21 grupos de enunciados. Por favor, lea cada uno de ellos cuidadosamente. Luego elija uno de cada grupo, el que mejor describe el modo como se ha sentido las últimas dos semanas, incluyendo el día de hoy. Marque con un círculo el número correspondiente al enunciado elegido. Si varios enunciados de un mismo grupo le parecen igualmente apropiados, marque el número más alto. Verifique que no haya elegido más de uno por grupo, incluyendo el ítem 16 (Cambio en los Hábitos de Sueño) y el ítem 18 (Cambios en el Apetito).

### 1. Tristeza

- 0 No me siento triste.
- 1 Me siento triste gran parte del tiempo.
- 2 Estoy triste todo el tiempo.
- 3 Estoy tan triste o soy tan infeliz que no puedo soportarlo.

### 2. Pesimismo

- 0 No estoy desalentado respecto de mi futuro.
- 1 Me siento más desalentado respecto de mi futuro que lo que solía estarlo.
- 2 No espero que las cosas funcionen para mí.
- 3 Siento que no hay esperanza para mi futuro y que sólo puede empeorar.

### 3. Fracaso

- 0 No me siento como un fracasado.
- 1 He fracasado más de lo que hubiera debido.
- 2 Cuando miro hacia atrás veo muchos fracasos.
- 3 Siento que como persona soy un fracaso total.

### 4. Pérdida de Placer

- 0 Obtengo tanto placer como siempre por las cosas de las que disfruto.
- 1 No disfruto tanto de las cosas como solía hacerlo.
- 2 Obtengo muy poco placer de las cosas de las que solía disfrutar.
- 3 No puedo obtener ningún placer de las cosas de las que solía disfrutar.

### 5. Sentimientos de Culpa

- 0 No me siento particularmente culpable.
- 1 Me siento culpable respecto de varias cosas que he hecho o que debería haber hecho.
- 2 Me siento bastante culpable la mayor parte del tiempo.
- 3 Me siento culpable todo el tiempo.

### 6. Sentimientos de Castigo

- 0 No siento que estoy siendo castigado.
- 1 Siento que tal vez pueda ser castigado.
- 2 Espero ser castigado.
- 3 Siento que estoy siendo castigado.

### 7. Disconformidad con Uno Mismo

- 0 Siento acerca de mí lo mismo que siempre.
- 1 He perdido la confianza en mí mismo.
- 2 Estoy decepcionado conmigo mismo.
- 3 No me gusto a mí mismo.

### 8. Auto crítica

- 0 No me critico ni me culpo más de lo habitual.
- 1 Estoy más crítico conmigo mismo de lo que solía estarlo.
- 2 Me critico a mí mismo por todos mis errores.
- 3 Me culpo a mí mismo por todo lo malo que sucede.

### 9. Pensamientos o Deseos Suicidas

- 0 No tengo ningún pensamiento de matarme.
- 1 He tenido pensamientos de matarme, pero no lo haría.
- 2 Querría matarme.
- 3 Me mataría si tuviera la oportunidad de hacerlo.

### 10. Llanto

- 0 No lloro más de lo que solía hacerlo.
- 1 Lloro más de lo que solía hacerlo.
- 2 Lloro por cualquier pequeñez.
- 3 Siento ganas de llorar pero no puedo.

Título original: Beck Depression Inventory (Second edition)  
Traducida y adaptada con permiso.  
© 1996, 1987 by Aaron T. Beck, by the Psychological Corporation,  
USA.  
© de la traducción al castellano 2006 by The Psychological  
Corporation, USA.


Subtotal Página 1

Continúa atrás

1. Adaptación: Lic. María Elena Berrúa

<p><b>11. Agitación</b></p> <p>0 No estoy más inquieto o tenso que lo habitual.</p> <p>1 Me siento más inquieto o tenso que lo habitual.</p> <p>2 Estoy tan inquieto o agitado que me es difícil quedarme quieto.</p> <p>3 Estoy tan inquieto o agitado que tengo que estar siempre en movimiento o haciendo algo.</p> <p><b>12. Pérdida de Interés</b></p> <p>0 No he perdido el interés en otras actividades o personas.</p> <p>1 Estoy menos interesado que antes en otras personas o cosas.</p> <p>2 He perdido casi todo el interés en otras personas o cosas.</p> <p>3 Me es difícil interesarme por algo.</p> <p><b>13. Indecisión</b></p> <p>0 Tomo mis decisiones tan bien como siempre.</p> <p>1 Me resulta más difícil que de costumbre tomar decisiones.</p> <p>2 Encuentro mucha más dificultad que antes para tomar decisiones.</p> <p>3 Tengo problemas para tomar cualquier decisión.</p> <p><b>14. Desvalorización</b></p> <p>0 No siento que yo no sea valioso.</p> <p>1 No me considero a mí mismo tan valioso y útil como solía considerarme.</p> <p>2 Me siento menos valioso cuando me comparo con otros.</p> <p>3 Siento que no valgo nada.</p> <p><b>15. Pérdida de Energía</b></p> <p>0 Tengo tanta energía como siempre.</p> <p>1 Tengo menos energía que la que solía tener.</p> <p>2 No tengo suficiente energía para hacer demasiado.</p> <p>3 No tengo energía suficiente para hacer nada.</p> <p><b>16. Cambios en los Hábitos de Sueño</b></p> <p>0 No he experimentado ningún cambio en mis hábitos de sueño.</p> <hr/> <p>1a Duermo un poco más que lo habitual.</p> <p>1b Duermo un poco menos que lo habitual.</p> <hr/> <p>2a Duermo mucho más que lo habitual.</p> <p>2b Duermo mucho menos que lo habitual.</p> <hr/> <p>3a Duermo la mayor parte del día.</p> <p>3b Me despierto 1-2 horas más temprano y no puedo volver a dormir.</p>	<p><b>17. Irritabilidad</b></p> <p>0 No estoy más irritable que lo habitual.</p> <p>1 Estoy más irritable que lo habitual.</p> <p>2 Estoy mucho más irritable que lo habitual.</p> <p>3 Estoy irritable todo el tiempo.</p> <p><b>18. Cambios en el Apetito</b></p> <p>0 No he experimentado ningún cambio en mi apetito.</p> <hr/> <p>1a Mi apetito es un poco menor que lo habitual.</p> <p>1b Mi apetito es un poco mayor que lo habitual.</p> <hr/> <p>2a Mi apetito es mucho menor que antes.</p> <p>2b Mi apetito es mucho mayor que lo habitual.</p> <hr/> <p>3a No tengo en apetito en absoluto.</p> <p>3b Quiero comer todo el tiempo.</p> <p><b>19. Dificultad de Concentración</b></p> <p>0 Puedo concentrarme tan bien como siempre.</p> <p>1 No puedo concentrarme tan bien como habitualmente.</p> <p>2 Me es difícil mantener la mente en algo por mucho tiempo.</p> <p>3 Encuentro que no puedo concentrarme en nada.</p> <p><b>20. Cansancio o Fatiga</b></p> <p>0 No estoy más cansado o fatigado que lo habitual.</p> <p>1 Me fatigo o me canso más fácilmente que lo habitual.</p> <p>2 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer muchas de las cosas que solía hacer.</p> <p>3 Estoy demasiado fatigado o cansado para hacer la mayoría de las cosas que solía hacer.</p> <p><b>21. Pérdida de Interés en el Sexo</b></p> <p>0 No he notado ningún cambio reciente en mi interés por el sexo.</p> <p>1 Estoy menos interesado en el sexo de lo que solía estarlo.</p> <p>2 Ahora estoy mucho menos interesado en el sexo.</p> <p>3 He perdido completamente el interés en el sexo.</p>
	<p>_____ Subtotal Página 2</p> <p>_____ Subtotal Página 1</p> <p>_____ Puntaje total</p>

## 20.6 Hoja de Respuesta Test de Ansiedad IDARE



# IDARE

Inventario de Autoevaluación  
por

C.D. Spielberger, A. Martínez-Urrutia, F. González-Reigosa, L. Nofreño y R. Díaz-Guerrero


SXE

Nombre: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_\_\_

**Instrucciones:** Algunas expresiones que la gente usa para describirse aparecen abajo. Lea cada frase y llene el círculo numerado que indique cómo se siente *ahora mismo*, o sea, en *este momento*. No hay contestaciones buenas o malas. No emplee mucho tiempo en cada frase, pero trate de dar la respuesta que mejor describa sus sentimientos *ahora*.

	NO EN LO ABSOLUTO	UN POCO	BASTANTE	MUCHO
1. Me siento calmado(a) .....	①	②	③	④
2. Me siento seguro(a) .....	①	②	③	④
3. Estoy tenso(a) .....	①	②	③	④
4. Estoy contrariado(a) .....	①	②	③	④
5. Estoy a gusto .....	①	②	③	④
6. Me siento alterado(a) .....	①	②	③	④
7. Estoy preocupado(a) actualmente por algún posible contratiempo .....	①	②	③	④
8. Me siento descansado(a) .....	①	②	③	④
9. Me siento ansioso(a) .....	①	②	③	④
10. Me siento cómodo(a) .....	①	②	③	④
11. Me siento con confianza en mí mismo(a) .....	①	②	③	④
12. Me siento nervioso(a) .....	①	②	③	④
13. Me siento agitado(a) .....	①	②	③	④
14. Me siento "a punto de explotar" .....	①	②	③	④
15. Me siento reposado(a) .....	①	②	③	④
16. Me siento satisfecho(a) .....	①	②	③	④
17. Estoy preocupado(a) .....	①	②	③	④
18. Me siento muy agitado(a) y atarido(a) .....	①	②	③	④
19. Me siento alegre .....	①	②	③	④
20. Me siento bien .....	①	②	③	④

© R. C. 1980 por  
EDUCIONAL EL MANUAL EDUCACIONAL S.A. DE C.V.  
Ministerio de la Cultura Nacional  
de la Secretaría de Educación Pública, P.O. Box 5000, 70



Nombre: Este inventario está impreso en verde y negro. **NO LO ACEPTE SI ES DE UN SOLO COLOR.** 0515

**Instrucciones:** Algunas expresiones que la gente usa para describirse aparecen abajo. Lea cada frase y llene el círculo numerado que indique cómo se siente *generalmente*. No hay contestaciones buenas o malas. No emplee mucho tiempo en cada frase, pero trate de dar la respuesta que mejor describa cómo se siente *generalmente*.

	1	2	3	4
21. Me siento bien .....	①	②	③	④
22. Me canso rápidamente .....	①	②	③	④
23. Siento ganas de llorar .....	①	②	③	④
24. Quisiera ser tan feliz como otros parecen serlo .....	①	②	③	④
25. Pierdo oportunidades por no poder accederme rápidamente .....	①	②	③	④
26. Me siento descansado(a) .....	①	②	③	④
27. Soy una persona "tranquila, serena y sosegada" .....	①	②	③	④
28. Siento que las dificultades se me amontonan al punto de no poder superarlas .....	①	②	③	④
29. Me preocupo demasiado por cosas sin importancia .....	①	②	③	④
30. Soy feliz .....	①	②	③	④
31. Tomo las cosas muy a pecho .....	①	②	③	④
32. Me falta confianza en mí mismo(a) .....	①	②	③	④
33. Me siento seguro(a) .....	①	②	③	④
34. Procuro evitar enfrentarme a las crisis y dificultades .....	①	②	③	④
35. Me siento melancólico(a) .....	①	②	③	④
36. Me siento satisfecho(a) .....	①	②	③	④
37. Algunas ideas poco importantes pasan por mi mente y me molestan .....	①	②	③	④
38. Me afectan tanto los desengaños que no me los puedo quitar de la cabeza .....	①	②	③	④
39. Soy una persona estable .....	①	②	③	④
40. Cuando pienso en mis preocupaciones actuales me pongo tenso(a) y alterado(a) .....	①	②	③	④

EDITORIAL  
EL MANUAL MODERNO S.A. DE C.V.  
Av. Antares s/n 590 Col. Hipódromo, Deleg. Cuauhtémoc,  
04500 México, D.F.

**Note:** Este Inventario está impreso en verde y negro. **NO LO ACEPTE SI ES DE UN SOLO COLOR.**

## XXII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

1. Federación internacional de diabetes (FID). Atlas de la Diabetes de la FID [Internet]. Belgica.2013. p.160 [citado 12 feb 2016]. Disponible en: [https://www.idf.org/sites/default/files/SP\\_6E\\_Atlas\\_Full.pdf](https://www.idf.org/sites/default/files/SP_6E_Atlas_Full.pdf)
2. World Health Organization (OMS). Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications [Internet]. Diabetes;1999. p. 1-66 [citado feb 12 2016]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66040/1/WHO\\_NCD\\_NCS\\_99.2.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/66040/1/WHO_NCD_NCS_99.2.pdf)
3. Tebar F, Escobar F. La diabetes mellitus en la práctica clínica.Vol 2. 1a ed. Buenos Aires: Panamerica; 2009. p. 521-11.
4. Rojas MM, Jiménez CA, Franco A, Aguilar SC. Epidemiología de la Diabetes en México. En: Ruelas BE, Varela RC, Aguilar SC, et al, editores. Acciones para Enfrentar la Diabetes. México: Conacyt; 2015. p. 20 [ citado 12 feb 2016]. Disponible en: <http://www.anmm.org.mx/publicaciones/CAnivANM150/L15-Acciones-para-enfrentar-a-la-diabetes.pdf>
5. Pérez RP, Berenguer GM. Algunas consideraciones sobre la diabetes. Scielo.2014;19(3):375-90
6. Otero MJ, Suárez CA, Cespedes LL, Reboredo W. Diabetes mellitus. Diagnóstico positivo.Scielo[internet].2006;22(1). Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/mgi/v22n1/mgi12106.pdf>
7. Marquez Rs, Garatachea VN.Actividad física y salud en diabetes mellitus. España [internet].2012;[citado 3 mar 2016] p. 349-345. Disponible en: <https://books.google.com.mx/books?hl=es&lr=&id=NusiJPRQ-BwC&oi=fnd&pg=PA345&dq=11.%09Villaverde+C,+Marquez+S,+Garatachea+N.+Diabetes+mellitus+y+ejercicio+físico.+Medicina++ciencias+de+la+salud.+Capitulo+22.++&ots=KieIBOMLId&sig=lf6h3ydv0Kyia09RXtqnP>
8. Organización mundial de la salud\_OMS. Las enfermedades no transmisibles ya son las que más víctimas causan en el mundo [internet]. Ginebra: OMS; 2008 [citado 10 feb 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2008/pr14/es/>

9. Organización mundial de la salud (OMS).Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas [internet]. Ginebra:OMS; 2003;1-152. [citado 10 feb 2016]. Disponible en: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42755/1/WHO\\_TRS\\_916\\_spa.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/42755/1/WHO_TRS_916_spa.pdf?ua=1)
10. López JP, Rey JJ, Gómez AD, Rodríguez YA, López LJ. Combatir la epidemia de diabetes mellitus tipo 2 en Latinoamérica : características especiales que demandan acciones innovadoras. Elsevier Doyma [Internet]. 2016;23(2):90-9. Disponible en: [http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?\\_f=10&pidet\\_articulo=90008630&pidet\\_usuario=0&pcontactid=&pidet\\_revista=15&ty=44&accion=L&origen=zonalectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=15v23n02a90008630pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?_f=10&pidet_articulo=90008630&pidet_usuario=0&pcontactid=&pidet_revista=15&ty=44&accion=L&origen=zonalectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=15v23n02a90008630pdf001.pdf)
11. Zimmet P, Shaw J, Murray S, Sicree R. La epidemia de la diabetes en crecimiento: predecir el futuro. Diabetes voice. 2003; 48:12-6.
12. Agudelo BM, Dávila CA. Carga de la mortalidad por diabetes mellitus en América Latina 2000-2011: los casos de Argentina, Chile, Colombia y México [internet]. Scielo.2015;29(3):172-7. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/gsv29n3/original2.pdf>
13. Instituto Nacional De Salud Pública. Encuesta nacional de salud y nutrición (ENSANUT): Resultados nacionales [Internet]. 2012 [citado Feb 15 2016]. Disponible en: [http://ensanut.insp.mx/doctos/FactSheet\\_ResultadosNacionales14Nov.pdf](http://ensanut.insp.mx/doctos/FactSheet_ResultadosNacionales14Nov.pdf)
14. Organización Panamericana para Salud (OPS) / Organización Mundial de la salud (OMS). Proyecto de prevención y control de la diabetes en la frontera México - Estados Unidos: Estudio de prevalencia de la diabetes tipo 2 y sus factores de riesgo [Internet]. Estados Unidos. 2010 [citado 23 mar 2016]. Disponible en: <http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/168243/1/fep003172.pdf?ua=1>
15. Friege F, Lara EA, Sueverza A, Campuzano R, Vanegas E, Vidrio M, et al. Consenso de Prediabetes: Documento de posición de la Asociación Latinoamericana de Diabetes ( ALAD ). Assoc Latinoam Diabetes. 2009;17(4):146-57.
16. Consejo Nacional de Poblacion (CONAPO). Consejo nacional de población C. Dinámica demográfica 1990-2010 y proyecciones de población 2010-20130 [Internet]. México. 2010 [citado 23 mar 2016]. Disponible en:

[http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/21\\_Cuadernillo\\_Puebla.pdf](http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Proyecciones/Cuadernos/21_Cuadernillo_Puebla.pdf)

17. Organización Panamericana para Salud (OPS). Guías ALAD de diagnóstico, control, tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. México. 2009 [citado 23 mar 2016]  
Disponible en:  
[http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guías\\_ALAD\\_2009.pdf](http://www1.paho.org/hq/dmdocuments/2010/Guías_ALAD_2009.pdf)
18. American Diabetes Association (ADA). Diagnosis and classification of diabetes mellitus. *Diabetes Care* [internet]. 2014 [citado 12 abr 2016];37(1):81-90. Disponible en: [http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement\\_1/S81](http://care.diabetesjournals.org/content/37/Supplement_1/S81)
19. Sánchez O, Támara L, Muñoz L, Fontanilla G, Rojas A, Arandia C, et al. Reflexiones forenses acerca de la diabetes mellitus. *Rev Med* [Internet]. 2015;37(2):164-75. Disponible en:  
<http://revistamedicina.net/ojsanm/index.php/Medicina/article/view/109-5>
20. Ledón Llanes L. Impacto psicosocial de la diabetes mellitus, experiencias, significados y respuestas a la enfermedad. *Rev Cuba Endocrinol* [Internet]. 2012;23(1):97-76. Disponible en:  
[http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-29532012000100007&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-29532012000100007&lng=es).
21. Valdés S, Botas P, Delgado E, Álvarez F, Díaz F. Does the new American Diabetes Association definition for impaired fasting glucose improve its ability to predict type 2 diabetes mellitus in Spanish persons? The Asturias Study. *Elsevier*. 2008;57:403-399.
22. American Diabetes Association (ADA). Standards of medical in diabetes. *Diabetes Care*. 2014;37(1):80-14.
23. American Diabetes Association. (ADA). Classification and diagnosis of diabetes. *Diabetes Care*. 2017; 40 (1): 522-511.
24. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* [Internet]. 2004 [citado 21 abr 2016];27(5):1047-53. Disponible en: <http://care.diabetesjournals.org/content/27/5/1047.full.pdf+html>
25. World Health Organization (WHO). Estimates for 2000–2012: cause specific mortality [internet].2012. [citado 21 abr 2016]. Disponible en:

[http://www.who.int/healthinfo/global\\_burden\\_disease/estimates\\_regional\\_2000\\_2012/en/](http://www.who.int/healthinfo/global_burden_disease/estimates_regional_2000_2012/en/).

26. Arteagoitia AJ, Piniés RJ. Diabetes mellitus tipo 2 : impacto en la salud pública y estrategias de prevención [internet]. 8 ed. España: Sociedad Española de Epidemiología; 2009 [citado 21 abr 2016]. Disponible en: <http://www.seepidemiologia.es/documents/dummy/Monograf%C3%ADa%20SEE.pdf>.
27. World Health Organization (WHO). Diabetes en el mundo [Internet]. 2015. [citado 20 feb 2016] Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/es/>
28. World Health Organization (WHO). Que es la diabetes [Internet]. 2015 [citado 20 feb 2016] Disponible en: [http://www.who.int/diabetes/action\\_online/basics/es/](http://www.who.int/diabetes/action_online/basics/es/)
29. Adegate E, Schattner P, Dunn E. An update on the etiology and epidemiology of diabetes mellitus. *Ann N Y Acad Sci.* 2006;1084:1-29
30. Trejo J. Epidemiología del síndrome metabólico y Diabetes mellitus tipo 2: ¿el diluvio que viene?. *Arch Cardiol México* [Internet]. 2004;74:267. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2004/acs042ab.pdf>
31. Secretaría de Salud de México. Boletín epidemiológico diabetes mellitus tipo 2 primer trimestre 2013 [Internet]. 2013 [citado 12 feb 2016] Disponible en: [http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol\\_diabetes/dm2\\_bol1\\_2013.pdf](http://www.epidemiologia.salud.gob.mx/doctos/infoepid/bol_diabetes/dm2_bol1_2013.pdf)
32. Pineda N, Bermúdez V, Cano C, Ambard M, Mengual E, Medina M, et al. Aspectos Psicológicos y Personales en el manejo de la Diabetes Mellitus. *Arch Venez Farmacol y terapéutica* [Internet]. 2004;23(1). Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55923103>
33. Brien CL, Ski CF, Thompson DR, Moore G, Mancuso S, Jenkins A, et al. The Mental Health in Diabetes Service ( MINDS ) to enhance psychosocial health : study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2016;17(444):1-10.
34. Habtewold TD, Alemu SM, Haile YG. Sociodemographic, clinical, and psychosocial factors associated with depression among type 2 diabetic outpatients in Black Lion General Specialized Hospital, Addis Ababa, Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry* [Internet]. 2016;16(1):103. Disponible en:



<http://bmcp psychiatry.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12888-016-0809-6>

35. Rubin R. Diabetes and quality of life. *Diabetes Spectr.* 2000;13(1):21.
36. Therapies P, Group W. Psychosocial Therapies in Diabetes Report of the Psychosocial Therapies Working Group. *Diabetes Care.* 2001;24(1):1292-1286
37. Jiménez M, Dávila M. Psicodiabetes. *Av en Psicol Latinoam.* 2007;25(1):126-43.
38. Gonder frederick L, Cox D, Ritterband L. Diabetes and behavioral medicine: the second decade. *J Consult Clin psychology.* 2002;70(3):625-611.
39. Dooren FEP Van, Denollet J, Verhey FRJ, Stehouwer CDA, Sep SJS, Henry RMA, et al. Psychological and personality factors in type 2 diabetes mellitus , presenting the rationale and exploratory results from The Maastricht Study , a population-based cohort study. *BMC Psychiatry.* 2016;16(17):1-11.
40. Martinez Castañeda D, Mota Sanhua V, Olmos Bringas M, Jacome Mondragón J, Moreno Mendoza B, Pérez Rosas P, et al. Modificación de indicadores clínicos en pacientes con prediabetes o Diabetes Mellitus tipo 2 por medio de un programa educativo. *Aten Fam.* 2016;23(3):89-94.
41. Fabrizi M, Rodríguez J. What Health Education Interventions Reduce the Progression of Prediabetes to Overt Diabetes in High-Risk Groups ?. *Evidence- Based practice.* 2013; 16(5): 11-10
42. Kyrios M, Moore SM, Hackworth N, Buzwell SA, Crafti N, Critchley C, et al. The influence of depression and anxiety on outcomes after an intervention for prediabetes. *Med J Aust.* 2009;190(7):81-5.
43. Nouwen A, Nefs G, Caramlau I, Connock M, Winkley K, Lloyd CE, et al. Prevalence of depression in individuals with impaired glucose metabolism or undiagnosed diabetes: A systematic review and meta-analysis of the European Depression in Diabetes (EDID) research consortium. *Diabetes Care.* 2011;34(3):752-62.
44. Natasha K, Hussain A, Khan AKA, Bhowmik B. Prevalence of Depression and Glucose Abnormality in an Urbanizing Rural Population of Bangladesh. *Diabetes Metab J.* 2015;39(3):218-29.
45. Mezuk B, Johnson L, Lee H, Rafferty JA, Abdou CM, Uzogara EE, et al. Is ignorance bliss? Depression, antidepressants, and the diagnosis of prediabetes and type 2 diabetes. *Health Psychol [Internet].* 2013;32(3):254-63. Disponible en:

<http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=3725143&tool=pmcentrez&rendertype=abstract>.

46. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe Mundial Sobre la Diabetes [Internet]. 2016 [citado 23 may 2016]. Disponible en: [www.who.int/diabetes/global-report](http://www.who.int/diabetes/global-report).
47. Organización Mundial de la Salud (OMS). Depresión\_Temas de salud [Internet]. 2016 [citado 23 may 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/es/>.
48. Egede LE, Ellis C. Diabetes and depression: Global perspectives. *Diabetes Res Clin Pract* [Internet]. 2010;87(3):302-12. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.diabres.2010.01.024>
49. Terji SC, Mathers C, Murr CJL. Global burden of depressive disorders in the year 2000. *Br J Psychiatry*. 2004; 184:386-92.
50. American Psychiatric Association (APA). Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales (DSM-5). 5 Edic. México: Panamericana. 2014
51. Willis T. *Diabetes: A Medical Odyssey*. 1971
52. Anderson JR, Freedland EK, Clouse ER, Patrick JL. The Prevalence of Comorbid Depression in adults with diabetes. *Diabetes Care*. 2001;24(6):1078-1069.
53. Lustman PJ, Griffith LS, Clouse RE. Depression in adults with diabetes. *Semin Clin neuryropsychia*. 1997;2(1):23-15.
54. Pouwer F, Tack CJ, Bazelmans E, Beekman A, Heine RJ, Snoek FJ. Original Article : Education and Psychological Aspects Prevalence of comorbid depression is high in out-patients with Type 1 or Type 2 diabetes mellitus . Results from three out-patient clinics in the Netherlands. *DiabeticMedicine*. 2010;1(27):217-24.
55. De Groot M, Anderson R, Freedland K, Clouse R, Lutsman P. Association of depression and diabetes complicates: A meta-analysis. *Psychosom Med*. 2001;63(4):630-619.
56. De Groot M, Jacobson A, Samson J, Welch G. Glycemic control and mayor depression in patients with type 1 and type 2 diabetes mellitus. *J Psychosom*. 1999;46(5):425-35.
57. Sandra Black et. al. Depression predicts increased of Adverse Health Outcomes in

- Older Mexican Americans With Type 2. *Diabetes Care*. 2003;26(10):2828-2822.
58. Ludman EJ, Ph D, Katon W, D M, Russo J, Ph D, et al. Depression and diabetes symptom burden. Elsevier. 2004;26:430-6.
59. Guadalupe M, San F, Cecilia M, Sancho G, Abreu CC. Artículo original Prevalencia de síntomas de ansiedad y depresión en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y su asociación con el tipo de tratamiento , complicaciones de la diabetes y comorbilidades. *Med Interna México*. 2010;26(2):100-8.
60. Ortega Alvelay Anagalys, Fernández Vidal Ana Teresa OPMF. Funcionamiento familiar: Su percepción por diferentes grupos generacionales y signos de alarma. *Rev Cubana Med Gen Integr [Internet]*. Cuba; 2003;19.
61. Zavala-Rodríguez M, Rios-Guerra M, García-Madrid G, Rodriguez-Hernández C. Funcionalidad familiar y ansiedad en pacientes adultos con enfermedad crónica. *Aquichan*. 2009;9(3):257-70.
62. Housos G, Gold P. The concepts of stress and stress system disorders. *Am Med Assoc*. 1992;267(9):1252-1244.
63. Herbert BT, Cohen S. Depression and immunity: A meta-analytic review. *Am Psychol Assoc*. 1993;113(3):486-472.
64. Paschalides A, Wearden AJ, Dunkerley C, Davies R, Dickens C. The associations of anxiety, depression and personal illness representations with glycaemic control and health-related quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Psychosom Res*. 2004;57(6):564-557.
65. Rondon BJ. Variables psicosociales implicadas en el mantenimiento y control de la diabetes mellitus: aspectos conceptuales, investigaciones y hallazgos. *Rev Electron Psicol Iztacala [internet]*. 2011;14(2):162-126. Disponible en: <http://www.iztacala.unam.mx/carreras/psicologia/psiclin/vol14num2/Vol14No2Art8.pdf>
66. Herbert TB, Cohen S. Stress and immunity in humans: a meta-analytic review. *Psychosom Med*. 1993;55(4):364-79.
67. Rodriguez J, Pastor M, Lopez S. Afrontamiento, apoyo social, calidad de vida y enfermedad. *Psicothema [Internet]*. 1993;5:349-72. Disponible en: <http://www.unioviado.net/reunido/index.php/PST/article/view/7199>

68. Barra Almagiá E. Apoyo social, estrés y salud. *Psicol y Salud. Psicología y salud* [Internet].2004;14(2):237-43. Disponible en: <http://revistas.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/848>
69. Rabovsky AJ, Rothberg MB, Rose SL, Brateanu A, Kou L, Misra-Hebert AD. Content and Outcomes of Social Work Consultation for Patients with Diabetes in Primary Care. *J Am Board Fam Med* [Internet].2017;30(1):35-43. Disponible en: <http://www.jabfm.org/lookup/doi/10.3122/jabfm.2017.01.160177>.
70. Hernández Orejudo S, Froján Parga MX. Síntomas somáticos: Predicción diferencial a través de variables psicológicas, sociodemográficas, estilos de vida y enfermedades. *An Psicol.* 2005;21(2):276-85.
71. Romero-Márquez RS, Díaz-Veja G, Romero-Zepeda H. Estilo y calidad de vida de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2. *Rev Med Inst Mex Serv Soc.* 2011;49(2):125-36.
72. Lopez CJ, Ariza AC, Rodriguez MJ, Miranda MC. Construcción y validación inicial de un instrumento para medir el estilo de vida en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2003;45(72):259-68. Disponible en: <http://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2003/sal034d.pdf>
73. Urzua MA, Caqueo UA. Calidad de vida : Una revisión teórica del concepto Quality of life : A theoretical review. *Ter Psicol* [internet]. 2012;30(1):61-71. Disponible en: [http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48082012000100006&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48082012000100006&script=sci_arttext)
74. Colunga C, García de Alba J, González M, Salazar JG. Caracterización psicosocial de pacientes con diabetes tipo 2 en atención primaria. *Rev Cuba salud pública.* 2008;34(4).
75. Donovan GO, Blazeovich AJ, Boreham C, Cooper AR, Crank H, Ekelund U, et al. The ABC of Physical Activity for Health : A consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences The ABC of Physical Activity for Health : A consensus statement from the British Association of Sport and Exercise Sciences. *J Sports Sci* [Internet]. 2010;414(April 2016):591-572. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/02640411003671212>.
76. Ji H, Zhuang Q, Shen L. Genetic overlap between type 2 diabetes and major

- depressive disorder identified by bioinformatics analysis. *Oncotarget*. 2016;7(14):17410-4.
77. Centro de atención integral del pacientes con diabetes (CAIPADI). Calidad de vida y Diabetes [Internet].2015. Disponible en: <http://innsz.mx/opencms/contenido/departamentos/CAIPaDi/boletines/boletinSeptiembre2015.html>
78. Zimmet P, Alberti KGMM, Serrano Ríos M. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Española Cardiol* [Internet]. 2005;58(12):1371-6. Disponible en: <http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0300893205740653>
79. Tovilla-Zárate C, Juárez-Rojop I, Jimenez Y, Jiménez MA, Vázquez S, Bermúdez-Ocaña D, et al. Prevalence of anxiety and depression among outpatients with type 2 diabetes in the mexican population. *PLoS One*. 2012;7(5):1-6.
80. Organización Panamericana de la Salud. Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe. *Epidemiología de los trastornos mentales en América Latina y el Caribe*. 2009. 145-161 p.
81. Medina M ME, Borges G, Muñoz CL, Benjet C, Jaimes JB. Prevalencia De Trastornos Mentales y Uso De Servicios: Resultados De La Encuesta Nacional De Epidemiología Psiquiátrica México. *redalyc Salud Ment*. 2003;26(4):16.
82. Kenneth NM. Perfil de Estres de Nowack. Ciudad de México- México: El Manual Moderno; 2002. 40 p.
83. Preciado S ML. Perfil de estrés y síndrome de burnout en estudiantes mexicanos de odontología de una universidad publica. *e-Gnosis* [Internet]. 2010;8:1-10. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73013006003>
84. Pozos-radillo BE, Aguilera-velasco M, Acosta-fernández M, Pando-moreno M. Perfil de estrés y estrés crónico en migrantes mexicanos en Canadá. *Rev Salud Pública*. 2014;16(1):63-75.
85. Aaron B, Robert S, Gregory B. Inventario de Depresión de Beck. 2.<sup>a</sup> ed. Vizzini Sandra, editor. Buenos Aires- Argentina: Editorial Paidós; 1987:86
86. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene RE. Inventario de Ansiedad: Rasgo - Estado. Guerrero Diaz R, editor. Ciudad de México- México: El Manual Moderno; 1927:30

87. Virtanen M, Ferrie J, Tabak AG, Akbaraly T, Vahtera J, Singh MA, et al. Psychological distress and incidence of type 2 diabetes in high-risk and low-risk population: The Whitehall II cohort study. *Diabetes Care* [internet]. 2014;37:2097-2091.
88. Mezuk B, Johnson LV, Lee H, Rafferty J, Abdou C, Uzogara E, et al. Is ignorance bliss? Depression, antidepressants, and the diagnosis of prediabetes and type 2 diabetes. *Health Psychol* [internet]. 2013;32(3):263-254.
89. Nouwen A, Nefs G, Caramlau I, Connock M, Winkley K, Lloyd C, et al. Prevalence of depression in individuals with impaired glucose metabolism or undiagnosed diabetes. *Diabetes Care* [Internet]. 2011;34:762-752.
90. Deschenes S, Burns R, Graham E, Schmitz N. Prediabetes, depressive and anxiety symptoms, and risk of type 2 diabetes: A community based cohort study. *Psychosomatic Research* [internet]. 2016;89:90-85
91. De la Roca CJ, Hernández GM, Candelario M, Villafaña ML, Hernández E, Solorio S, et al. Association between depression and higher glucose levels in middle aged Mexican patients with diabetes. *Rev Invest Clin*. 2013;65(3):209-13
92. Tovilla ZC, Juárez RI, Peralta JY, Jiménez M, Vázquez S, Bermúdez OD, et al. Prevalence of anxiety and depression among outpatients with type 2 diabetes in the Mexican population. *PloS One*. 2012;7(5).
93. Anderson R, Freedland K, Clouse R, Lustman P. The prevalence of comorbid depression in adults with diabetes. *Diabetes care*. 2001;24:1078-1069.
94. Sánchez CJ, Hipolito LA, Mugartegui SS, Yañez GR. Estrés y depresión asociados a la no adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Atem Fam* [internet]. 2016; 23 (2): 47-43.
95. Adriaanse M, Jan SF, Heine R, Nijpels G. Symptoms of depression in people with impaired glucose metabolism or type 2 diabetes mellitus: the hoorn study. *Diabetes Medicine* [internet]. 2008 [recuperado 19 junio 2017]. Disponible en: <https://www.researchgate.net/publication/5338311>.
96. Eriksson A, Ekblom A, Granath F, Hilding A, Efendic S, Ostenson G. Psychological distress and risk of prediabetes and type 2 diabetes in a prospective study of Swedish middle aged men and women. *Psychological care* [internet]. 2008; 25:842-834.



Universidad  
de Guanajuato

**Dra. María de Lourdes Reyes Escogido**  
Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León se le ha designado como **Presidente** del examen para obtener el grado en la Maestría en Investigación Clínica y que sustentará la **C. Laura Juliana Barchelot Aceros**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de tesis que con el título de **"Asociación entre depresión, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise la tesis del alumno que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente  
La Verdad Os Hará Libres  
León, Gto a 12 de enero de 2018  
La Secretaria Académica de la División

*Cipriana Caudillo Cisneros*  
Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros



**Para los sinodales:**

Mi voto en relación al trabajo de Titulación es: APROBADO

Firma: *[Firma]*

SECRETARIA ACADEMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN  
Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción del Predio San Carlos C.P. 37670 Tel. (477) 267 49 00 Ext. 3648



Universidad  
de Guanajuato

**Mtra. Georgina Leticia Lira Mendiola**

Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León se le ha designado como **Secretario** del examen para obtener el grado en la Maestría en Investigación Clínica y que sustentará la **C. Laura Juliana Barchelot Aceros**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de tesis que con el título de **"Asociación entre depresión, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise la tesis del alumno que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente

La Verdad Os Hará Libres

León, Gto a 12 de enero de 2018

La Secretaria Académica de la División

*Cipriana Caudillo Cisneros*  
Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
Campus León  
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SECRETARÍA ACADÉMICA

**Para los sinodales:**

Mi voto en relación al trabajo de Titulación es: APROBADO

Firma: *Georgina Lira Mendiola*

SECRETARIA ACADEMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN

Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción del Predio San Carlos C.P. 37670 Tel. (477) 267 49 00 Ext. 3648





Universidad  
de Guanajuato

**Dr. Rodolfo Guardado Mendoza**  
Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León se le ha designado como **Vocal** del examen para obtener el grado en la Maestría en Investigación Clínica y que sustentará la **C. Laura Juliana Barchelot Aceros**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de tesis que con el título de **"Asociación entre depresión, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise la tesis del alumno que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

Atentamente  
La Verdad Os Hará Libres  
León, Gto a 12 de enero de 2018  
La Secretaria Académica de la División

*Cipriana Caudillo Cisneros*  
Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros

**Para los sinodales:**

Mi voto en relación al trabajo de Titulación es:

*Aprobado*

Firma:

*R. Guardado*



UNIVERSIDAD DE GUANAJUATO  
Campus León  
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD  
SECRETARÍA ACADÉMICA

SECRETARIA ACADEMICA DE LA DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN  
Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción del Predio San Carlos C.P. 37670 Tel. (477) 267 49 00 Ext. 3648



**Dr. José María de la Roca Chiapas**  
Presente

Por acuerdo con el Dr. Tonatiuh García Campos, Director de la División de Ciencias de la Salud del Campus León se le ha designado como **Vocal Suplente** del examen para obtener el grado en la Maestría en Investigación Clínica y que sustentará la **C. Laura Juliana Barchelot Aceros**.

La modalidad de la titulación será por medio de la presentación de tesis que con el título de **"Asociación entre depresión, estrés y redes de apoyo con prediabetes de reciente diagnóstico en pacientes mexicanos"**, ha completado y es satisfactorio de acuerdo al Director de trabajo.

Por lo anterior le solicito revise la tesis del alumno que acompaña al presente y nos informe mediante su voto si procede la realización del examen de titulación.

Su participación en este proceso es de la mayor importancia para la Misión de la Universidad por lo que deseo expresarle mi agradecimiento por su valiosa colaboración en la evaluación del trabajo y la realización del examen de titulación.

Sin otro particular me es grato reiterarle la seguridad de mi más alta consideración.

*Atentamente*  
*La Verdad Os Hará Libres*  
*León, Gto a 12 de enero de 2018*  
*La Secretaria Académica de la División*

*Cipriana Caudillo Cisneros*  
Mtra. Cipriana Caudillo Cisneros



**Para los sinodales:**

Mi voto en relación al trabajo de Titulación es: Aprobado

Firma: [Firma]

**SECRETARIA ACADEMICA DE LA DIVISION DE CIENCIAS DE LA SALUD CAMPUS LEÓN**  
Blvd. Puente Milenio No. 1001 Fracción del Predio San Carlos C.P. 37670 Tel. (477) 267 49 00 Ext. 3648