



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
Órgano de Operación Administrativa
Desconcentrada Baja California
Coordinación de Educación e Investigación
Unidad de Medicina Familiar No. 28
Mexicali B. C.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
Facultad de Medicina
Coordinación General de Posgrado e Investigación

PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

TITULO:

Relación entre experiencias adversas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C.

Presenta:

Dra. Elba Yuridia Rentería Hernández
Residente de la especialidad en medicina familiar

Investigador responsable:

Dra. Madtie De León Aldaba

Investigador asociado:

Dra. Itzel Sarmiento Molina
Dr. Alberto Barreras Serrano

Mexicali, Baja California, octubre 2021.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES:

Investigador principal:

Nombre: Elba Yuridia Rentería Hernández.

Matrícula: 98029506.

Adscripción: Residente de medicina familiar

Lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar No. 28 del Instituto Mexicano del Seguro Social

Teléfono: (665) 1184497

Correo electrónico: yuridiasrr@gmail.com

Investigador responsable:

Nombre: Dra. Madtie De León Aldaba

Matrícula: 7683022

Adscripción: Médico familiar

Lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar No. 28 del Instituto Mexicano del Seguro Social

Teléfono: (686) 555 50 85, extensión 31409

Correo electrónico: madtie.deleon@imss.gob.mx

Investigador temático:

Nombre: Itzel Sarmiento Molina

Matrícula: 98021678

Adscripción: Médico Familiar de la UMF No. 28

Lugar de trabajo: Unidad de Medicina Familiar No. 28 del Instituto Mexicano del Seguro Social

Teléfono: (686) 555 50 85, extensión 31409

Correo electrónico: dra.itzelsarmiento@hotmail.com

Investigador Metodológico:

Nombre: Alberto Barreras Serrano

Matrícula: Investigador Titular "C" TC Definitivo

Institución: Universidad Autónoma de Baja California

Teléfono: (686) 225 53 42

Correo electrónico: abarreras@uabc.edu.mx

ÍNDICE

RESUMEN	4
MARCO TEÓRICO	5
ANTECEDENTES	9
JUSTIFICACIÓN	13
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
Objetivo general	15
Objetivos específicos	15
Hipótesis alterna:	15
Hipótesis nula:.....	15
MATERIAL Y MÉTODOS:	16
Criterios de inclusión.....	17
Criterios de exclusión.....	17
Criterios de eliminación.....	17
Procedimiento para realizar la investigación:	17
Variables	18
Definición de las variables y operacionalización.....	20
Análisis estadístico:.....	21
Aspectos éticos:.....	21
Recursos humanos:.....	22
Recursos materiales:	22
Recursos financieros:.....	22
Factibilidad:	22
RESULTADOS.....	23
DISCUSIÓN	38
CONCLUSIÓN	40
RECOMENDACIONES	41
BIBLIOGRAFÍA	41
Anexo 1.	45
CARTA DE NO INCONVENIENTE.....	45
Anexo 2. Consentimiento informado.....	48
Anexo 3. Cuestionario para Adultos de Experiencias Adversas en la Infancia	50
Anexo 4. Hoja de recolección de datos.....	51
Anexo 5. Cronograma de actividades	52

RESUMEN

“Relación entre experiencias adversas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C.”

Dra. Elba Yuridia Rentería Hernández, Dra. Madtie De León Aldaba, Dra. Itzel Sarmiento Molina,

Dr. Alberto Barreras Serrano

Introducción: Las experiencias adversas de la infancia o ACE (Adverse childhood experiences) son eventos ocurridos durante la niñez que provocan niveles altos de estrés, afectando a la salud de no ser detectado o tratado. El “estudio ACE” publicado en 1998 por la organización estadounidense de salud Kaiser Permanente y Centers for Disease Control and Prevention, se cita con frecuencia como un hito notable en la investigación epidemiológica, pues, 2 de cada 3 participantes resultaron con al menos 1 ACE. Demuestra además la influencia de ACE’s con problemas sociales y salud del adulto. Distintos países han realizado sus propias encuestas ACE y los resultados son similares. Es un hecho que son eventos prevalentes, tal cual lo es la diabetes, una enfermedad crónico-degenerativa que en el 2016 fue declarada emergencia epidemiológica en México, ocupando además la 2da causa de muerte. El 68.2% de los mexicanos con diabetes presentan descontrol glucémico por lo que toda contribución al control del mismo sería una atribución importante tanto a la prevención de complicaciones y por ende de la mortalidad, como a la disminución de gastos de salud pública que ascienden los 7 millones de dólares en la atención y tratamiento de estos pacientes.

Objetivo: Evaluar la relación entre experiencias adversas vividas en la infancia y su repercusión en el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C.

Material y métodos: Previa autorización por el Comité Local de Investigación y el director de la unidad, se realizará un estudio observacional, prospectivo, transversal, analítico, mediante la aplicación de cuestionario ACE para adultos a una muestra aleatorizada de pacientes con diabetes de la UMF 28. Se recabará la hemoglobina glucosilada tomada en los últimos 3 meses de cada paciente entrevistado, así como su puntuación ACE.

Análisis estadístico: Se relacionará la asociación del puntaje ACE de cada paciente con el valor de hemoglobina glucosilada recabado, considerando como control glucémico un valor menor a 7%, y como descontrol cuando esta sea mayor a 7%.

Resultados: La frecuencia de pacientes en control y sin control agrupados por su puntuación ACE resulta en una diferencia significativa en el control de la hemoglobina glucosilada cuando la puntuación resulta 2 o más, es decir, del 16.23% que resultó con una puntuación de 2 en el cuestionario de ACE, 5.7% presentan una hemoglobina glucosilada igual o menor a 7, mientras que el 10.53% presenta un descontrol de esta. Si la puntuación es 3 o más (27.19%) el 18.42% de los mismos está en descontrol. Ahora, si el paciente no tuvo ninguna experiencia adversa durante su infancia (puntuación ACE=0) la frecuencia data en 19.3% de pacientes controlados a comparación de 15.79% de pacientes no controlados.

Conclusión: El presente estudio determinó que existe una asociación estadísticamente significativa entre el control glucémico de pacientes con diabetes y la presencia o no de experiencias adversas vividas en la infancia de cada uno de estos pacientes, a tal grado que, el resultar con una puntuación

ACE de 2 o más, existe el doble de riesgo de descontrol metabólico que una persona con puntuación ACE de 0.

Introduction: Adverse childhood experiences or ACEs (Adverse childhood experiences) are events that occur during childhood that cause high levels of stress, affecting health if not detected or treated. The “ACE study” published in 1998 by the US health organization Kaiser Permanente and the Centers for Disease Control and Prevention, is often cited as a notable milestone in epidemiological research, as 2 out of 3 participants resulted in at least 1 ACE . It also demonstrates the influence of ACE’s with social problems and adult health. Different countries have conducted their own ACE surveys and the results are similar. It is a fact that they are prevalent events, as is diabetes, a chronic-degenerative disease that in 2016 was declared an epidemiological emergency in Mexico, also occupying the 2nd cause of death. 68.2% of Mexicans with diabetes present glycemic lack of control, so any contribution to its control would be an important attribution both to the prevention of complications and therefore mortality, as well as to the reduction of public health expenses that amount to 7 millions of dollars in the care and treatment of these patients.

Objective: To evaluate the relationship between adverse experiences in childhood and their impact on glycemic control in patients with type 2 diabetes mellitus at UMF No. 28 in Mexicali B.C.

Material and methods: Prior authorization by the Local Research Committee and the director of the unit, an observational, prospective, cross-sectional, analytical study will be carried out, by applying the ACE questionnaire for adults to a randomized sample of patients with diabetes from the UMF 28. The glycosylated hemoglobin taken in the last 3 months of each interviewed patient will be collected, as well as their ACE score.

Statistical analysis: The association of the ACE score of each patient with the glycosylated hemoglobin value collected will be related, considering a value less than 7% as glycemic control, and as uncontrol when it is greater than 7%.

Results: The frequency of patients in control and without control grouped by their ACE score results in a significant difference in the control of glycosylated hemoglobin when the score is 2 or more, that is, 16.23% that resulted in a score of 2 in the ACE questionnaire, 5.7% present a glycosylated hemoglobin equal to or less than 7, while 10.53% present a lack of control of this. If the score is 3 or more (27.19%), 18.42% of them are out of control. Now, if the patient did not have any adverse experience during childhood (ACE score=0), the frequency is 19.3% of controlled patients compared to 15.79% of uncontrolled patients.

Conclusion: The present study determined that there is a statistically significant association between glycemic control in patients with diabetes and the presence or absence of adverse experiences in childhood in each of these patients, to such an extent that, resulting in an ACE score of 2 or more, there is twice the risk of metabolic decontrol than a person with an ACE score of 0.

Palabras Clave: Experiencias adversas de la infancia, ACE, diabetes, diabetes tipo 2.

MARCO TEÓRICO

El término Experiencias Adversas en la Niñez o ACEs por sus siglas en inglés (Adverse Childhood Experiences) proviene de un estudio realizado en 1998 en la Clínica de Evaluación de la Salud en San Diego por Kaiser Permanente, este protocolo fue aprobado por las Juntas de Revisión Institucional del Grupo Médico Permanente del Sur de California (Kaiser Permanente), la Facultad de Medicina de la Universidad de Emory y la Oficina de Protección contra Riesgos de Investigación de los Institutos Nacionales de Salud y concluye en que muchas enfermedades están asociadas a la presencia de experiencias traumáticas vividas en la infancia, además, determinó que la prevalencia y/o el aumento de riesgo para padecer ciertas enfermedades y/o sus complicaciones, aumentan en relación al mayor número de ACEs en que estuvo expuesto el individuo antes de los 18 años (1).

Si bien es cierto que hay experiencias adversas infantiles que influyen directamente en la edad adulta, son precisamente las conductas de resolución erróneas, y el aumento de estrés tóxico que conlleva, las que plantean un riesgo mayor para la salud, pero ¿Cuál es la relación de estas experiencias con la aparición de algunas enfermedades como diabetes tipo 2? Hasta años recientes, médicos investigadores en área de atención primaria han empezado a examinar la asociación existente entre la presencia de abuso en la infancia y las consecuencias que presenta en la edad adulta. La historia de abuso sexual en la infancia se ha asociado a secuelas psicológicas como depresión, ansiedad, abuso de sustancias, somatización, desórdenes alimenticios en la adultez y, por ende, menor control de comorbilidades (2).

La diabetes mellitus es un problema de salud pública mundial, en México ocupa la 2da causa de muerte, se estimó también que el 68.2% de los casos diagnosticados presentaron descontrol glucémico (Hemoglobina glucosilada $\geq 7\%$), cifra tan preocupante que ese mismo año fue declarada emergencia epidemiológica (3).

Los niveles de glucosa recomendados para adultos con diabetes no gestacional son: hemoglobina glucosilada $< 7,0\%$, sin picos de hipoglucemia, glucemia en ayunas de 80-130 mg/ dl y 180 mg/dl de glucemia postprandial (1-2 horas después del inicio de una comida). Los objetivos deben individualizarse en función de la duración de la diabetes, edad según la esperanza de vida, comorbilidades, enfermedad cardiovascular conocida o las complicaciones microvasculares progresivas. Cuando la esperanza de vida es limitada o las desventajas del

tratamiento superan los beneficios, es posible considerar un objetivo menos estricto con respecto a la hemoglobina glucosilada por debajo de 8%, se considera apropiado (4).

Según la Asociación Estadounidense de Diabetes (ADA), esta es una enfermedad crónica compleja que requiere un tratamiento continuo con una estrategia de reducción del riesgo multifactorial además del control glucémico. Afirman que la educación continua para el cuidado personal y el apoyo familiar es esencial para prevenir complicaciones agudas y reducir el riesgo de complicaciones a largo plazo. Existe evidencia sustancial que respalda diversas intervenciones para mejorar los resultados de la diabetes (5).

Las ACEs están vinculadas con la presencia de una serie de enfermedades en la edad adulta, sin embargo, hay investigaciones limitadas que examinan o evalúan el impacto de estas, específicamente en padecimientos como diabetes y el impacto que estas ejercen para establecer su control (6).

El Sistema de vigilancia de factor de riesgo conductual o BRFSS (por sus siglas en inglés Behavioral Risk Factor Surveillance System) presenta estadísticas que identifican la prevalencia de ACEs en el estado de California, Estado Unidos de América, y argumenta que todo aquel individuo que haya experimentado 4 o más experiencias traumáticas en su infancia, tiene un incremento en la probabilidad de padecer enfermedades crónicas como Diabetes, enfermedades cardiovasculares, obesidad, EPOC y asma (7).

Aunque en realidad hay infinidad de experiencias adversas de la niñez, el enfoque es en eventos altamente traumáticos que ocurren antes de 17 años como experimentar violencia, abuso o negligencia; presenciar violencia en el hogar; que un miembro de la familia intente suicidarse o lo haga. Además, aspectos del entorno del niño que puedan alterar su sentido de seguridad, estabilidad y vinculación, como sobrevivir a un entorno de abuso de sustancias, problemas de salud mental o inestabilidad debido a la separación de los padres o encarcelamiento de ellos, un hermano u otra persona que viva en la misma casa (8).

Se dice que la violencia tiene un impacto directo en la salud de un niño a causa de lesiones físicas y mentales, en los casos más graves, la muerte. Respecto a diabetes el riesgo de padecerla aumenta un 11% por cada punto resultante del cuestionario ACE, lo que implica que, si el puntaje es 4 o más, el riesgo supera 44% de probabilidades de padecer diabetes (9).

Las ACEs deberían ser reconocidas como causa importante de incremento de la morbilidad y mortalidad en adultos, y así contribuir en su detección con el fin de disminuir factores de riesgo y mejorar el tratamiento de enfermedades de la adultez (10).

En Estados Unidos y Europa considerando solo 10 de todos los servicios de salud que se ofertan en ambos países (cáncer, diabetes, enfermedad cardiovascular, enfermedades respiratorias, ansiedad, depresión, uso de alcohol y drogas, tabaquismo y obesidad) se calcula que el costo anual atribuible a la presencia de ACEs es de 1.3 trillones de dólares. La reducción en la prevalencia de ACEs en tan solo un 10 % puede contribuir a una disminución en el costo de salud pública de hasta 105 billones de dólares (11).

Estudios epidemiológicos han documentado la asociación entre los estados nutricionales en las etapas tempranas de la vida y el desarrollo de obesidad y enfermedades crónicas en la adultez. Estudios genéticos han mostrado la presencia de un ciclo de retroalimentación positiva en donde la hiperinsulinemia promueve obesidad, que a su vez incrementa la resistencia a la insulina e incrementa la presencia de descontrol metabólico (12).

Se ha identificado a su vez la reducción volumétrica en la corteza frontal como uno de los ejes relevantes en los patrones neuroanatómicos en relación con el abuso en la infancia y la obesidad, estos hallazgos marcan la importancia de un abordaje psicológico mayor en el manejo de peso corporal, por ende, de enfermedades metabólicas (13).

Consensos científicos han demostrado que la exposición prolongada a eventos adversos durante los periodos críticos del desarrollo temprano del individuo puede condicionar la presencia de alteraciones neuronales, hormonales, inmunes y metabólicas, nombrándose a estos periodos de exposición como "respuesta toxica al estrés". Periodos prolongados de exposición a esta respuesta llevara consigo un riesgo incrementado de enfermedades relacionadas a la ansiedad (14).

Sabemos que, aunque queda un largo trabajo por realizar para identificar los mejores métodos de intervención para mitigar la respuesta toxica ante el estrés en niños y adultos la evidencia existente sugiere que entre más temprano se diagnostique y se de tratamiento de intervención a los pacientes, aumenta la probabilidad en la mejoría de los resultados a largo plazo sobre morbimortalidad de enfermedades de predominancia en incidencia (15).

Ahora bien, las personas que han tenido la oportunidad de vivir una infancia segura, en su mayoría, no desarrollan comportamientos dañinos para la salud, por lo que mejorar la crianza

del infante y apoyar a un mejor entorno del mismo, se considera una medida de prevención para enfermedades y/o complicaciones de la salud en la edad adulta (16).

Se necesita enfoque resolutivo apoyado por más estudios para medir el impacto real a corto y a largo plazo de las ACEs, en relación a la presencia de alteraciones psiquiátricas y los rasgos de personalidad con el padecimiento de complicaciones crónicas en pacientes con diabetes mellitus, así como la evidente implicación de estos trastornos sobre la adhesión al tratamiento y la adaptación de los pacientes a nuevos estilos de vida para obtener como resultado mejorías para nuestro sistema de salud en México y Latinoamérica. Es un hecho que las ACEs son eventos prevalentes, sin embargo, no se les ha prestado la atención debida, es necesario iniciar el estudio de alto impacto y especialmente la relación costo-beneficio abordando estos antecedentes (17).

ANTECEDENTES

En el 2020, Moien Abdul Basith Khan y colaboradores publicaron en la Revista de epidemiología y salud global un análisis de la incidencia y la prevalencia de la diabetes mellitus de la base de datos actualizada de la Carga Global de Enfermedad (GBD) del Instituto de Métricos y Evaluación de la Salud (IHME), el cual es un centro de investigación de salud global independiente en Seattle, de la Universidad de Washington. Obteniendo que, a nivel mundial, se estiman 462 millones de personas con diabetes mellitus, lo que corresponde al 6.28% de la población mundial (4.4% de las personas de 15 a 49 años, 15% de las de 50 a 69 años y 22% de las de 70 años o más). Determinan también una tasa de prevalencia de 6,059 casos por 100,000; y se prevé que aumente a 7,079 personas por cada 100,000 para 2030, lo que refleja un aumento continuo en todas las regiones del mundo. En el 2017, más de 1 millón de muertes se atribuyeron a esta condición, ubicándola como la novena causa principal de mortalidad. Aumento alarmante en comparación con 1990, cuando la diabetes tipo 2 se clasificó como la decimoctava causa principal. En términos de años de vida ajustados por discapacidad (AVAD), la diabetes se ubica como la séptima enfermedad principal (18).

En México, en el 2018, Rosalba Rojas, Ana Basto y colaboradores publicaron en la revista de salud pública del instituto de salud pública de México un artículo donde utilizaron la Encuesta Nacional de Salud 2000, las Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (Ensanut) 2006 y 2012, y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (Ensanut MC 2016) y de la Carga Global de Enfermedad (GBD) del Instituto de Métricos y Evaluación de la Salud (IHME), Seattle para comparar la prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo registrada en Ensanut MC 2016 con la notificada en las encuestas nacionales previas. Encontrando que, en el año 2016, la prevalencia de diabetes diagnosticada fue de 9.4% (poco más de 6.4 millones de personas), esto representa un incremento de 2.2% respecto de 2012, menor al observado en el periodo de 2006 a 2012, cuando el incremento fue de 31.4%. En cuanto a mortalidad, de acuerdo con el estudio GBD, en el ámbito global la diabetes ocupa la 2da causa de mortalidad en comparación con el 2009 donde ocupaba el 3er lugar, además 36.5% de las muertes por diabetes son atribuidas a un IMC elevado, y en México el porcentaje atribuido sube a 51.8% (19).

N. Pineda y colaboradores en Venezuela publicaron en el 2004 un artículo de revisión sobre la importancia del abordaje psicológico en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2,

evidenciando a pesar de los escasos estudios en el ámbito de la psiconeuroendocrinología, la necesidad de atención psicológica promoviendo la multidisciplinariedad del tratamiento (20).

En 1998, la American Journal of Preventive Medicine publicó el primer artículo donde relacionaron las ACEs, con muchas de las principales causas de enfermedad o muerte en el adulto. Vicent J. Felitti y colaboradores realizaron un cuestionario para detección de las mismas, e implementaron el llamado “cuestionario ACE”, relacionando los resultados con múltiples factores de riesgo para las principales causas de defunción en adultos. Este cuestionario fue utilizado de nuevo por J. A. Campbell et al., 20 años después, en los mismos encuestados del estudio antes mencionado y otro más, resultando un fuerte impacto en la mortalidad de quienes tuvieron experiencias adversas en su infancia, aumentando el riesgo de mortalidad temprana hasta el doble si se tratara de un paciente con diabetes más múltiples experiencias adversas durante sus primeros 18 años de vida, publicando estas conclusiones en el 2019 (21).

En el 2015, Hao Huang y colaboradores publicaron una revisión sistemática y metaanálisis de siete artículos (4 estudios de cohorte y 3 de corte transversal) conformando un total de 87,251 participantes de los cuales 5879 eran casos de diabetes tipo 2. En ellos encontraron exposición a las ACE, asociándolas significativamente con el riesgo de padecer diabetes. De todas estas experiencias la influencia de negligencia, el abuso físico y sexual fueron las más destacadas. Estos resultados asocian las experiencias adversas en la niñez con un riesgo elevado de diabetes tipo 2 en la edad adulta (22).

Karen Hughe y colaboradores dieron a conocer en el 2017, una revisión sistemática y metaanálisis de 37 estudios de corte transversal, de casos y controles o de cohortes publicados hasta el 6 de mayo de 2016, que informan los resultados de salud asociados con múltiples ACEs (al menos 4). Concluyeron que existen asociaciones modestas con conducta sedentaria, sobrepeso u obesidad y con diabetes; asociaciones moderadas con tabaquismo, alcoholismo, mala salud autoevaluada, cáncer, cardiopatías, así como enfermedades respiratorias y, una relación muy fuerte con toxicomanías, conducta agresiva y automutilante. Mencionan que, aunque se requiere más trabajo para establecer la causalidad, las fuertes relaciones entre múltiples ACEs y una mala salud sugieren que reducir la prevalencia de ACEs y fomentar la construcción de resiliencia permitirá que los afectados eviten sus efectos dañinos (23).

En 2018, Deschenes, Graham, Kivimaki y Schmitz publicaron en la revista “Diabetes Care” el análisis del gran estudio prospectivo, de cohorte Whitehall II que comenzó en 1985 en Inglaterra, en el cual 10'308 funcionarios públicos británicos con edades de 35 a 55 años son entrevistados cada 2-3 años, y sometidos a evaluaciones antropométricas, revisión clínica y toma de muestras sanguíneas cada 5 años. Utilizando datos de diferentes etapas de esta investigación, asociaron las ACEs con una mayor probabilidad de padecer diabetes, a través de los síntomas depresivos y las desregulaciones cardiometabólicas, documentando un aumento del 11% de probabilidad de padecer diabetes por cada experiencia adversa vivida antes de los 16 años, es decir a más experiencias adversas durante la infancia, mayor riesgo de padecer diabetes en la edad adulta (24).

En Reino Unido, en el 2019, el profesor Mark A Bellis y colaboradores realizaron un meta-análisis de 23 artículos cuantitativos publicados desde enero de 1990 a julio del 2018 obtenidos de 6 bases de datos diferentes donde incluyeron población de Europa y Estados Unidos con factores de riesgo como uso de alcohol, uso de drogas, tabaquismo y obesidad, y enfermedades como cáncer, diabetes, enfermedades cardiovasculares, enfermedades respiratorias, ansiedad y depresión con o sin antecedentes de experiencias adversas en la infancia. Con los resultados y cálculos económicos, estimaron un costo anual atribuible al tema de ACEs de 748 billones de dólares en Estados Unidos, encontraron que millones de adultos viven con estas experiencias, por lo que sugieren que reducir al menos 10% la prevalencia equivale a un ahorro anual de 105 billones de dólares (25).

En Cuba, Silvia Deborah Ofman y colaboradores publicaron en el 2019, una revisión bibliográfica donde revelan múltiples factores psicosociales que impactan al paciente con diabetes, además consideran que el malestar emocional del mismo esta subestimado, por ende, no está tratado. Explica también la persistencia de dificultades para el apego al tratamiento, reforzando el requerimiento de la atención integral y personalizada, dándole a la familia un rol importante por cumplir (26).

En el 2020, Geetha M. Waehrer y colaboradores publicaron un análisis de recopilación de datos del Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo del Comportamiento (BRFSS) en 14 estados de E. U. A. (entre ellos California y Washington, DC), donde vía telefónica realizan encuestas anuales a aproximadamente 400'000 residentes de E. U. A. sobre la demografía, los comportamientos de riesgo, las afecciones crónicas de salud y el uso de servicios

preventivos mediante un cuestionario estandarizado desarrollado en colaboración con el Centro para el Control de Enfermedades (CDC), quienes administraron el módulo de ACE asegurando que cada encuesta es igual. Se analizaron 110'076 encuestas del 2009 al 2012, documentando que aquellos con exposición a ACEs tienen mayores probabilidades de padecer asma, artritis, EPOC, enfermedad cardiovascular, obesidad, tabaquismo, alcoholismo y depresión (27).

En Dinamarca, Alexander Jahn y colaboradores, en el 2021, publicaron su estudio de cohorte prospectivo donde utilizaron datos del estudio de cohorte "West Jutland" aun en curso, que investiga diferentes aspectos de las desigualdades sociales y la salud. El estudio entrevistó en abril del 2004 a 3,681 jóvenes estudiantes de una preparatoria de Dinamarca, y evaluó la presencia de experiencias adversas en la infancia comparándolas con su percepción de salud actual, dándoles seguimiento en el 2007 (edades 17/18), 2010 (edades 20/21) y 2017 (edades 27/28) donde encontraron que aquellas personas que tuvieron una o más experiencias adversas se autoevaluaban con obesidad, tabaquismo positivo o baja actividad física a los 21 y 28 años. El estudio concluye que quienes tenían ACEs, a los 28 años tenían 2.4 veces más posibilidades de autoevaluarse patológicamente que aquellos quienes no tenían. Con sus hallazgos contribuyen a la literatura que indica que las personas que están expuestas a ACEs tienen un riesgo mayor de sufrir problemas de salud, por lo que pueden incluso con esto predecir la morbilidad y la mortalidad en su vida adulta (28).

JUSTIFICACIÓN

Aunque el haber vivido una ACE (experiencias adversas de la infancia) no determina totalmente el futuro, es importante detectar y comprenderlas pues producen estrés, mismo que se acumula al pasar de los años considerándose como “estrés tóxico”. De acuerdo con todo lo mencionado, el mejorar la adaptación a estas vivencias adversas, la pronta resiliencia y recuperación de estas, podría llegar a ser fundamental en la prevención de enfermedades tan importantes como la diabetes. Este protocolo intenta beneficiar al paciente con la detección de ACEs como una medida preventiva de enfermedades crónicas degenerativas, específicamente de diabetes, a su vez, en quienes ya la padezcan, se busca con esta detección, lograr un mejor control, apoyando en la mejora del apego al tratamiento y así modificar su pronóstico y calidad de vida, disminuyendo las complicaciones, demostrando el impacto en el descontrol metabólico de la población de la UMF No. 28 de Mexicali Baja California.

Actualmente muchas asociaciones han implementado cuestionarios ACE en sus servicios de recepción de consulta como parte integral de la atención clínica, se han creado diversas fundaciones en Estados Unidos para la detección y el tratamiento de esta entidad, contribuyendo a la prevención y atención primaria de la salud. Estos cuestionarios abarcan abuso sexual, abuso emocional, negligencia física y emocional, cuidadores con problemas de salud mental o consumo de sustancias, separación o divorcios, encarcelamientos y violencia doméstica. La población de pacientes con diabetes en el 2020 en Mexicali B. C. es de 39,347 pacientes dividida en 10 UMF, sin embargo, la UMF No. 28 atiende al 40% de esta población y reportó 4'034 pacientes en control glucémico. Considerando que el 74.4% no presenta control adecuado, representa un gasto institucional mayor de la atención primaria, sin implicar el tratamiento a las complicaciones que presente el paciente, lo cual multiplica los costos.

Detectar ACEs conlleva un gasto mínimo, y los beneficios de su detección sin duda repercuten en la empatía, atención y control del paciente con diabetes. El tratamiento es accesible, pues implicaría atención multidisciplinaria para el paciente, abordando especialmente el área de psicología como piedra angular del mismo, se espera beneficiar al paciente con mayor y mejor apego al tratamiento, disminución de estrés, e impactar en la reducción de cantidad de fármacos requeridos.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente 34.2 millones de personas de todas las edades en la población mundial tienen un tipo de diabetes, en Estados Unidos, de población con diabetes tipo 2, el 50% mantiene una hemoglobina glucosilada por arriba de 7%. En el mes de agosto-septiembre del 2021, en el municipio de Mexicali B. C. se atendieron 39,402 pacientes de los cuales el 11.21% portan diagnóstico de diabetes, documentando un total de 1,189 pacientes en cifras de glucemia adecuadas, por lo tanto, se estima que un 73.1% de los pacientes no están controlados, si se considera que, de acuerdo a estudios previos, 2 de cada 3 pacientes presentan al menos un ACE, representaría un aproximado de 2'154 pacientes con necesidad de detección y tratamiento oportuno, sin necesidad de aumentar dosis, modificar, o agregar medicamentos hipoglucemiantes.

Cifras impactantes que resumen el pobre control de tal pandemia y que justifican los altos costos en el manejo de la diabetes y complicaciones. Por lo tanto la detección de pacientes portadores de diabetes con experiencias adversas en su infancia podría ayudar en tres situaciones: demostrar que existen pacientes con diabetes en nuestra población con estos antecedentes y relacionarlos con el mal control de su enfermedad para contribuir así en la disminución de la mortalidad temprana (lo cual sería ampliamente significativo considerando la prevalencia); identificación de pacientes con mayor requerimiento del equipo multidisciplinario que incide sobre el control glucémico, y por último punto, dirigir los recursos más hacia la prevención de la enfermedad, dar tratamientos adecuados y enfocados, y por qué no, incluir el apoyo psicológico como parte fundamental en el tratamiento de enfermedades crónicas degenerativas.

Por lo anteriormente planteado surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es relación entre experiencias adversas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No 28 en Mexicali B. C?

OBJETIVOS:

Objetivo general

Evaluar la relación entre experiencias adversas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C.

Objetivos específicos

- Describir los factores sociodemográficos de la población de estudio (sexo, edad, escolaridad, ocupación, estado civil).
- Clasificar pacientes mediante hemoglobina glucosilada controlado $\leq 7\%$ y no controlado $>7\%$.
- Identificar antecedentes de experiencias adversas de la infancia mediante aplicación de cuestionario ACE.
- Relacionar la presencia de antecedentes de experiencias adversas de la infancia y el control glucémico.

Hipótesis alterna: Existe relación entre la presencia de experiencias adversas en la infancia y el descontrol metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali Baja California.

Hipótesis nula: No existe relación entre la presencia de experiencias adversas en la infancia y el descontrol metabólico en pacientes con diabetes tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali Baja California.

MATERIAL Y MÉTODOS:

Diseño del estudio: observacional, transversal, analítico.

Población de estudio: Pacientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del Instituto Mexicano del Seguro Social, con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 en tratamiento que tengan registro de hemoglobina glucosilada de los últimos 3 meses de esta institución.

Lugar de realización: Unidad de Medicina Familiar no. 28, Mexicali, Baja California.

Periodo de estudio: diciembre 2021 – diciembre 2022.

Tipo de Muestreo: Muestreo simple aleatorio por atributos para población Finita.

Cálculo del tamaño de la muestra:

- Población: 15'724 pacientes con diabetes adscritos a la UMF No. 28
- De los cuales 9'904 acuden a valoración y cuentan con valor de glucemia
- Pacientes con diabetes en control de acuerdo con los indicadores de la unidad médico familiar no. 28 de Mexicali B. C.: 25.5%

- Formula:

$$n = \frac{N Z_{\alpha}^2 \pi (1 - \pi)}{N \delta^2 + Z_{\alpha}^2 \pi (1 - \pi)}$$

Dónde:

- N: tamaño de la población 9904
- Z_{α}^2 = nivel de confianza del 95% = 1.96
- π = proporción de pacientes con diabetes de la UMF No 28 = 0.255
- δ = precisión = 6%

Sustituyendo en la fórmula:

$$n = \frac{(9904)(1.96)^2 (.255) (1 - .255)}{(9904)(.06)^2 + (1.96)^2 (.255) (1 - .255)} = 198 \text{ pacientes}$$

Tamaño de la Muestra: 198 pacientes

Criterios de selección

Criterios de inclusión

- Pacientes de 18 años a 60 años derechohabientes a la UMF No. 28 en Mexicali B. C.
- Pacientes con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 con medición de hemoglobina glucosilada en los 3 meses previos a la encuesta.
- Pacientes que mediante firma de consentimiento informado acepten participar.

Criterios de exclusión

- Pacientes con enfermedades autoinmunes en tratamiento con esteroides.
- Pacientes con analfabetismo.
- Pacientes con disminución de la agudeza visual o ceguera.
- Pacientes con incapacidad para escribir.

Criterios de eliminación

Encuestas inconclusas

Procedimiento para realizar la investigación:

Previa autorización del comité de ética, de investigación y del director de la unidad médica, se invitó a los médicos familiares de cada consultorio a seleccionar de forma aleatorizada a 5 pacientes que cumplieron criterios de inclusión para aplicarles el cuestionario ACE (Anexo 3), mismos a los que, primeramente, el investigador les leyó y explicó de manera individualizada el consentimiento informado para su firma de autorización, (Anexo 2), una vez aceptando formar parte de este estudio, el aplicador procedió con el cuestionario. En el consultorio médico o en el área previa al consultorio se le entregó el cuestionario ACE impreso en hoja de papel, se le facilitó una pluma y se le pidió que lea detenidamente las instrucciones. El cuestionario ACE consta de 10 preguntas, cinco son personales (abuso físico, abuso verbal, abuso sexual, negligencia física y negligencia emocional) y cinco están relacionadas con otros miembros de la familia: un padre que es alcohólico, una madre víctima de violencia doméstica, un miembro de la familia en la cárcel, un familiar diagnosticado con una enfermedad mental y la falta de un padre por divorcio o separación. Cada pregunta se contesta con una marca, el paciente puso una X u otra marca donde la respuesta era afirmativa; si el paciente no vivió

alguna experiencia interrogada, la respuesta es negativa, por lo que la dejó en blanco. En algunos casos el paciente colocó una cruz en las respuestas negativas y una palomita en las positivas, estos cuestionarios si se tomaron como válidos, ya que resultó más conveniente para el paciente. La duración aproximada para contestar fue entre 10-15 minutos. Al finalizar el cuestionario, el paciente lo entregó al aplicador, quien contabilizó las respuestas marcadas en el momento como positivas y la sumatoria se la explicó al paciente como “puntaje ACE”.

Para determinar la suma total de ACE; las respuestas fueron dicotomizadas para reflejar ya sea: sí o no, para calcular cada indicador, la marca positiva fue transpuesto a un sí o “1”.

Si durante la aplicación del cuestionario, el paciente manifestaba incomodidad o molestia, podía dejar sin contestar si así lo deseaba y el cuestionario se eliminaría sin ninguna repercusión o consecuencia; sin embargo, no hubo casos.

El puntaje ACE es una medida confiable y válida para ser utilizada con fines clínicos o de investigación, e indica la presencia o no, de 1 o más experiencias traumáticas en la infancia, a mayor puntaje mayor cantidad de experiencias adversas vividas. El resultado fue comunicado al paciente al terminar el cuestionario de manera confidencial.

La puntuación obtenida se recabó en una base de datos donde además se anotó el valor de hemoglobina glucosilada recabada del expediente clínico y algunos datos sociodemográficos como edad, sexo, IMC, estado civil, tabaquismo, etilismo, toxicomanías, escolaridad y ocupación, y posteriormente se realizó el análisis.

Variables

Dependiente: control glucémico

Independiente: experiencia adversa de la infancia

Aplicación de cuestionario ACE: el médico familiar o investigador a cargo, le entregó un cuestionario cuando acude a su cita médica, esto para asegurar que el paciente asistía a sus valoraciones mensuales por decisión propia y el adecuado abordaje del paciente en caso de que surja algún inconveniente al recordar alguna experiencia infantil resguardada. El investigador principal realizó curso/taller en línea: “Becoming ACEs Aware in California” certificado por The Postgraduate Institute for Medicine promovido por la organización llamada “ACES AWARE” y el departamento de servicios de atención médica en Estados Unidos. Este cuestionario es un instrumento auto realizado, debe ser completado por la persona que acude a la consulta sin la intervención del personal (es decir, el médico o quien le entregue el

cuestionario no puede leerle la pregunta ni dar una explicación sobre la intención de esta). Para garantizar un proceso informado sobre el trauma, era importante que el paciente lea o le lean el consentimiento informado y las instrucciones del cuestionario previamente. Debido a la naturaleza delicada de las preguntas, se le brindó privacidad. En algunos casos tuvo a alguien con él o ella para recibir apoyo (por ejemplo, un trabajador social, algún familiar o amigo).

Puntuación ACE: Como una forma de guiar al paciente en la identificación o reconocimiento de algunas de las experiencias adversas vividas en su niñez, se utilizó la escala de Experiencias Adversas en la Infancia (ACE) versión en español de 10 ítems para determinar el número de eventos adversos experimentados. Esta medida se desarrolló como parte de un estudio de gran escala dirigido por los Centros para el Control de Enfermedades y Kaiser Permanente con el fin de comprender la relación entre las múltiples categorías de trauma infantil y los resultados de salud medidos en la vida adulta. Esta escala documenta si las personas han estado expuestas a alguna de las siguientes experiencias adversas antes de los 18 años: abuso emocional, abuso físico, abuso sexual, negligencia emocional, negligencia física, separación o divorcio de los padres, presenciar el abuso de una madre, vivir con un abusador de sustancias, vivir con una persona con enfermedad mental, y encarcelamiento de un miembro del hogar. A cada pregunta del cuestionario, el paciente responde Sí con una marca o No dejando el espacio en blanco, también puede poner Si o No en caso de que de esa manera se le facilite. Al contestar, a cada respuesta "Sí" o con marca, se le da un 1 punto. El paciente obtiene una puntuación de 0 en el caso de no contar con experiencias adversas en la infancia. La puntuación total resulta contando el número de eventos informados por lo tanto varía de 0 a 10. La escala ACE ha demostrado propiedades psicométricas adecuadas. Si bien no se requiere que la ACE sea internamente consistente, la mayoría de los elementos tienden a agruparse y la confiabilidad de la consistencia interna es de .74 de Coeficiente alfa de Cronbach para la población latina (30) y .68 para la población mexicana en específico (La consistencia de los factores mostró un rango de $\alpha=0.61$ (disfunción familiar) a $\alpha=0.80$ (abuso sexual) (31). En resumen, la puntuación ACE no determina por sí sola, porcentajes de probabilidad o riesgo, el cuestionario está dirigido solamente con fines de investigación para detectar la ausencia o presencia de una o más experiencias vividas en la infancia, es decir antes de los 18 años y correlacionarlas con la variable en estudio.

Definición de las variables y operacionalización.

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
Edad	Tiempo que ha vivido una persona	Persona de 18 a 60 años	Cualitativa ordinal	18-29 años 30-39 años 40-49 años 50-60 años
Sexo	Características biológicas y fisiológicas que define a la persona	Órganos sexuales presentes en una persona	Cualitativa nominal	Femenino Masculino No contestar
Escolaridad	Período de tiempo que la persona acudió a la escuela para estudiar y aprender.	Años cursados y aprobados en algún tipo de establecimiento educacional.	Cualitativa ordinal	Primaria Secundaria Preparatoria Carrera técnica Universidad
Estado civil	Situación legal de la persona	Situación civil de la persona, al momento de realizar la encuesta.	Cualitativa nominal	Soltero (a) (e) Unión libre Divorciado o separado (a) (e) Casado (a) (e) Viudo (a) (e) Otro
Ocupación	Tipo de trabajo que desempeña la persona, y que le genera recursos económicos	Actividad que genera recurso económico a la persona en los últimos doce meses	Cualitativa nominal	Operador Administrativo Negocio propio Trabajador de gobierno Otros
Hemoglobina glucosilada	Valor de la fracción de hemoglobina que tiene adherida glucosa durante su periodo de vida.	Resultado de examen sanguíneo que mide el nivel promedio de glucemia en los últimos 3 meses.	Cualitativa ordinal	Si: Mayor a 7%: No: Menor o igual a 7%
Puntuación ACE	Cantidad de experiencias adversas que la persona señaló como vividas en la infancia en el cuestionario ACE	Numero de experiencias adversas vividas en la infancia marcadas en el cuestionario ACE	Cuantitativa de razón	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Análisis estadístico:

Se capturó la información en una hoja de cálculo con la ayuda del programa Excel de Microsoft. Las variables sociodemográficas (edad, sexo, IMC, estado civil, tabaquismo, etilismo, toxicomanías, escolaridad y ocupación) se describieron con tablas de frecuencias y se construyeron gráficas de barras y de pastel. La relación entre el registro de hemoglobina glucosilada expresada dicotómicamente y las experiencias adversas de la infancia, generadas de la aplicación del cuestionario ACE, se determinaron de aplicar un modelo de regresión logística univariado. La independencia se determinó del estadístico de Chi-cuadrada de Wald y la asociación por el coeficiente de odd ratio (OR) junto con su intervalo de confianza al 95%. El análisis se realizó con apoyo del paquete SPSS ver 26.

Aspectos éticos:

El presente estudio, fue sometido a evaluación del Comité de Ética en Investigación número 2048 (CEI N° 2048) y al Comité local de Investigación en Salud número 204 (CLIS N° 204) ambos con sede en el Hospital General Regional No. 20, Tijuana Baja California, México.

Acorde al informe de Belmont, la presente práctica se realizó respetando los principios éticos básicos, así como sus aplicaciones y la selección de sujetos de manera justa, tanto individual como socialmente. De acuerdo con la declaración de Helsinki se envió protocolo al comité de ética para consideración, comentario, consejo y aprobación de este estudio antes de comenzar, garantizando que se respeta la privacidad y confidencialidad de los pacientes como menciona el párrafo 23 y 24. En concordancia con la Ley General de Salud en su Título Quinto Investigación para la Salud Capítulo Único, artículo 96, inciso III la investigación comprende el desarrollo de acciones que contribuyen a la prevención y control de problemas de salud que se consideran prioritarios para la población.

El Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, título primero, capítulo único, Artículo 3º. III: Acciones que contribuyen a la prevención y control de los problemas de salud mediante la información que aporta un cuestionario al médico. Este estudio se califica sin riesgo, dado que solo se realizaría entrevista y se aplicaría el cuestionario de experiencias adversas de la infancia, en relación al título segundo, capítulo I, Disposiciones comunes, artículo 17, corresponde al inciso I de Investigación sin riesgo. Se

estructuró consentimiento informado para el protocolo de investigación por la aplicación de la encuesta, de acuerdo con el artículo 20 y 21, no así para la revisión del expediente clínico. El beneficio recae en la obtención de conocimiento significativo para la prevención y tratamiento oportuno de enfermedades crónico degenerativas.

Recursos: humanos, materiales y financieros

Recursos humanos: Investigador: Elba Yuridia Rentería Hernández

Recursos materiales: Consultorio de unidad médico familiar, base de datos (SIAIS) Expediente Electrónico Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF). Formato de papel impreso: cuestionario ACE, consentimiento informado, hoja de recolección de datos, lápices, plumas. Laptop personal. Estudios de laboratorios de base de datos de iLab, Winlab, SIMF: hemoglobina glucosilada.

Recursos financieros: El financiamiento de los materiales tales como computadoras del consultorio, artículos de papelería, estudios de laboratorio que realizan en UMF # 28 del IMSS con base de datos de iLab y Winlab, capturados en el sistema de información de medicina familiar (SIMF).

Factibilidad: Se contó con población de estudio y el recurso del expediente clínico electrónico por lo que fue factible su realización.

RESULTADOS

Descripción de los factores sociodemográficos de la muestra estudiada

Se abordaron las variables en el siguiente orden: edad, sexo, escolaridad, ocupación, estado civil, etilismo, tabaquismo, toxicomanías e índice de masa corporal. Posteriormente se describen las variables independiente y dependiente, identificando la primera como la puntuación ACE en 4 grupos (0, 1, 2 y 3 o más) y la segunda como hemoglobina glucosilada en dos grupos: como controlados (igual o menor a 7%) y no controlados (más de 7%). Una vez descritas, se visualizará la distribución de cada uno de los factores sociodemográficos en relación con la variable dependiente. Finalmente se relaciona la presencia de antecedentes de experiencias adversas de la infancia y el control glucémico. Se informan OR o coeficientes de regresión no estandarizados con IC del 95% para resultados binarios y resultados continuos, respectivamente.

Edad. De los pacientes que integraron la muestra, se obtuvo un rango de edad de los 23 a los 60 años, con una media de 48 años y una desviación estándar de 9.42. Al ordenar los valores por clases, se observa que la clase de mayor frecuencia fue la del grupo de mayores de 50 años con el 55.7%, seguido de la clase de 40-49 años con el 26.32%, posteriormente por los pacientes de 30 a 39 años con 14.03% y finalmente 3.95% de los pacientes tienen de 18 a 29 años (Figura 1).

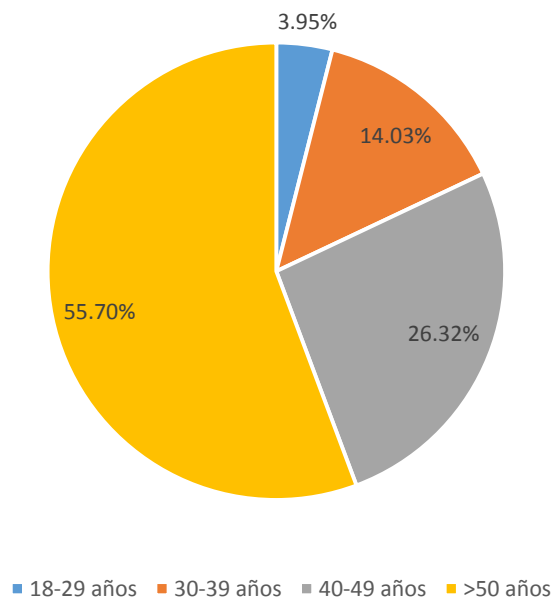


Figura 1. Distribución de clases de edad en la población en estudio.

Sexo. En la muestra obtenida el sexo femenino conformo el 66.23% de los pacientes y el sexo masculino el 33.77%, siendo más numeroso el grupo femenino (Figura 2).

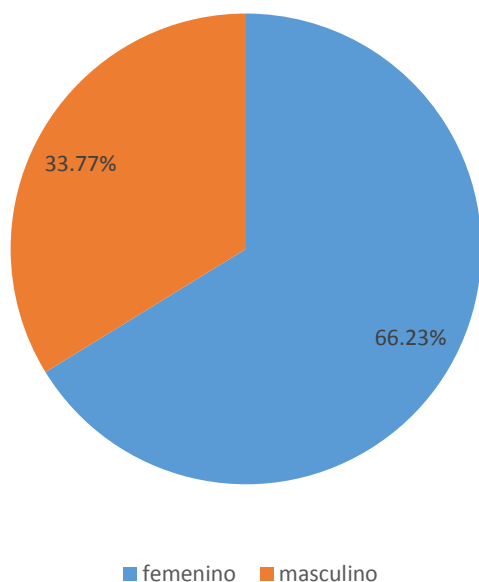


Figura 2. Distribución por edad de la población en estudio.

Escolaridad. La frecuencia presentada en cuanto a escolaridad dividida en primaria (31.14%), secundaria (40.35%), preparatoria (14.47%), carrera técnica (7.46%) y universidad (6.58%) resultó la secundaria el nivel de estudio más frecuente y los pacientes con estudios universitarios los menos frecuentes (Figura 3).

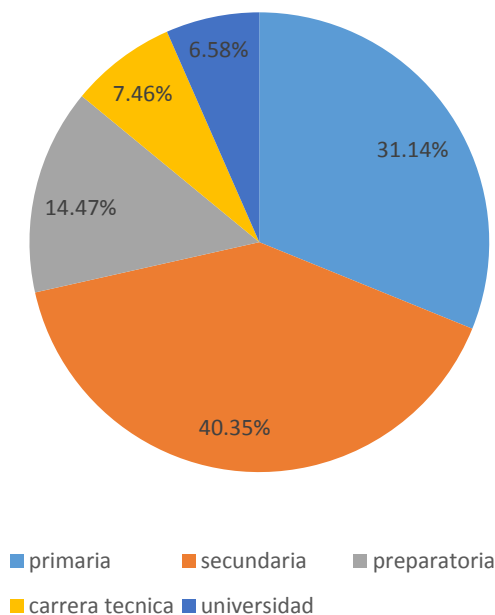


Figura 3. Distribución por escolaridad de la población en estudio.

Ocupación. Respecto a la ocupación más frecuente resulta esperado obtener operador como el grupo más numeroso dado a las características de la población que atiende IMSS, con un 37.28%, le sigue ama de casa con un 33.77%, trabajador con puesto administrativo en un 14.04%, pensionados forman el 8.33% de la muestra, trabajador de gobierno 3.07%, personas con negocio propio o comerciante 2.63% y menos del 1% resulto desempleado o sin ocupación al momento de la realización del cuestionario (Figura 4).

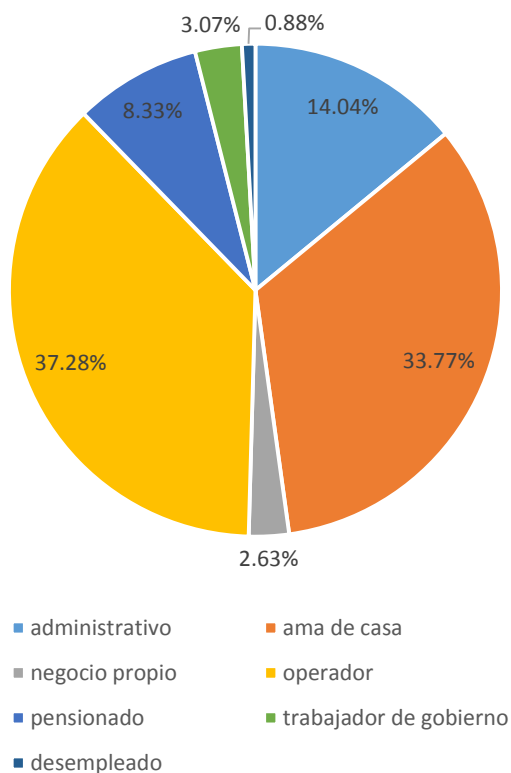


Figura 4. Distribución por ocupación en la población en estudio.

Estado civil. Se describe la frecuencia siendo el estado de viudo el de menor porcentaje (4.82%). El estado civil más frecuente en esta muestra es casado con un 44.30%, seguido de unión libre (20.18%), luego separado o divorciado con un 17.98% y soltero con un 12.72%. Si agrupáramos esta variable en pacientes con pareja (ya sea casado o unión libre) y pacientes sin pareja (soltera, separada, divorciada o viuda), obtendríamos una frecuencia de 64.48% de pacientes con pareja y 35.52% sin pareja o relación conyugal actual. (Figura 5).

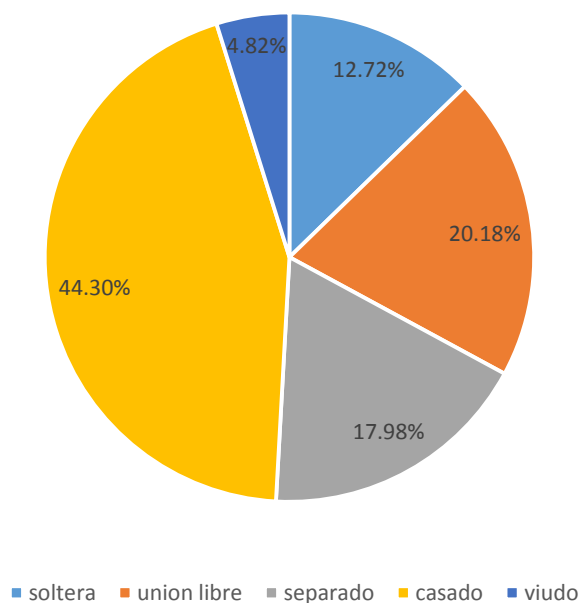


Figura 5. Distribución por estado civil en la población en estudio.

Etilismo: Respecto a este factor resultó que el 28.95% refiere tomar alcohol, y un 71.05% niega su ingesta. Se determinó como positivo o negativo si ingiere bebidas alcohólicas, independientemente de la cantidad o de la frecuencia con que lo hace. (Figura 6).

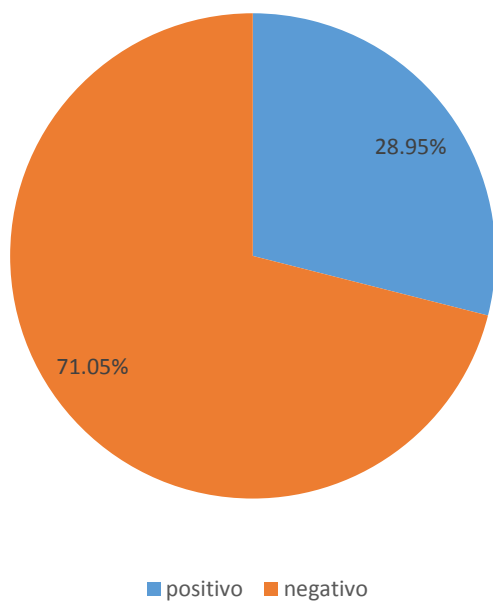


Figura 6. Distribución etilismo en la población en estudio.

Tabaquismo: El 83.33% de los pacientes de esta muestra en estudio niegan fumar cigarrillos, mientras que el 16.67% si refiere fumar (Figura 7).

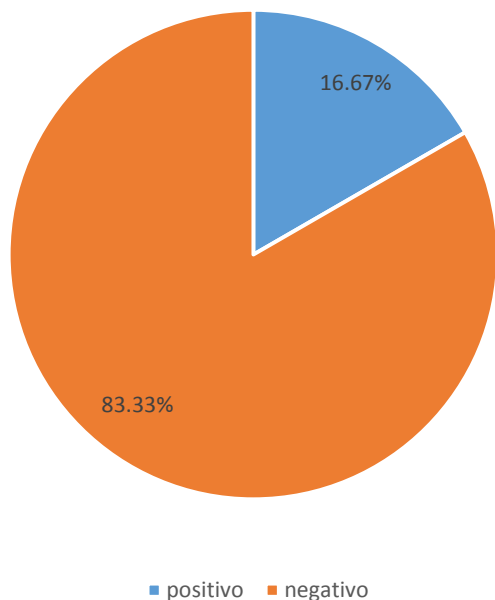


Figura 7. Distribución tabaquismo en la población en estudio.

Toxicomanías: Solo el 1.75% de los pacientes entrevistados refiere consumir algún tipo de droga, por ende, el 98.25% restante lo niega, por lo que se consideran negativos. (Figura 8).

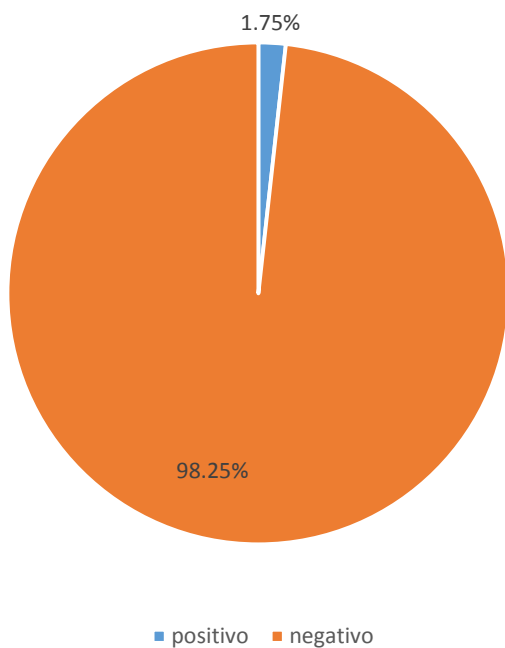
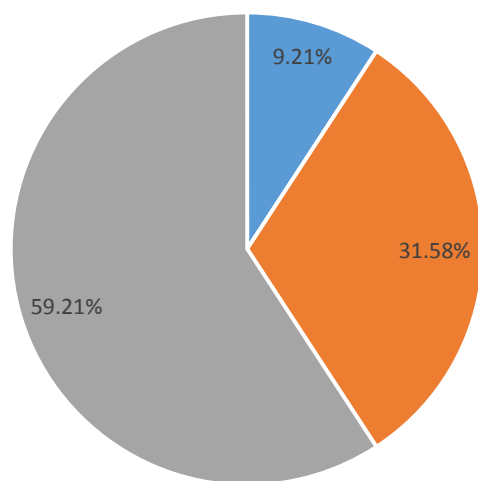


Figura 8. Distribución toxicomanías en la población en estudio.

IMC. Respecto al índice de masa corporal (IMC) resultó en un rango de 19.1 a 55.77 en esta muestra de pacientes, se clasificó de acuerdo a la OMS, con IMC de 18.5 a 24.9 documentado como normal, de 25 a 29.9 como sobrepeso y mayor a 30 como obesidad, es decir no resultaron pacientes con bajo peso o desnutrición. La frecuencia de menor a mayor de los grupos es: IMC normal 9.21%, sobrepeso 31.58% y obesidad 59.21%. Se encontró una desviación estándar de 6.09, una media de 31.88, una mediana 30.78 y una moda de 30.116



■ normal (18.5-24.9) ■ sobrepeso (25-29.9) ■ obesidad (>30)

(Figura 9)

Figura 9. Distribución por interpretación de IMC en la población en estudio.

Pacientes agrupados mediante hemoglobina glucosilada controlado $\leq 7\%$ y no controlado $>7\%$.

Hemoglobina Glucosilada. Se documenta la frecuencia de pacientes que llevan un control adecuado de la enfermedad de diabetes, es decir con una hemoglobina glucosilada igual o menor de 7%, así como la frecuencia de pacientes que no llevan un control adecuado, es decir, que tienen una hemoglobina glucosilada mayor de 7%. Este valor varió en un rango de 4.2% a 14.3%, Resultando un 42.54% de pacientes controlados y un 57.46% de pacientes sin control adecuado. Con una media de 7.9 y una desviación estándar de 1.89. (Figura 10).

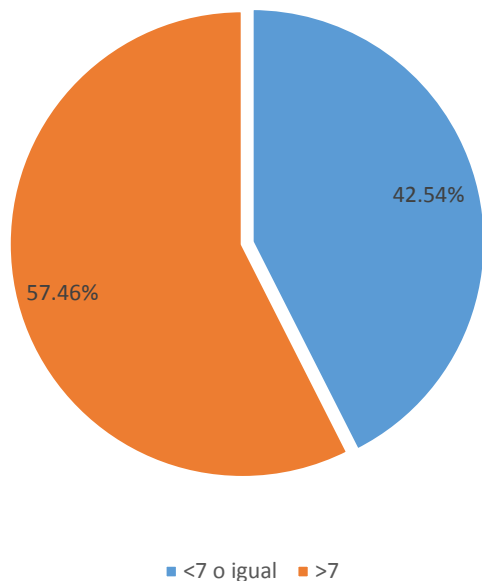


Figura 10. Distribución por grupo de acuerdo con el valor de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

Antecedentes de experiencias adversas de la infancia, mediante aplicación de cuestionario ACE.

Puntuación ACE: En la puntuación ACE se observa que el 35.09% de los pacientes niega haber vivido alguna experiencia adversa en su infancia, representándose como puntuación 0. El 21.49% de los pacientes admite haber vivido una ACE, el 16.23% refiere vivir dos ACE y el 27.19% de los pacientes obtiene una puntuación ACE de 3 o más (Figura 11).

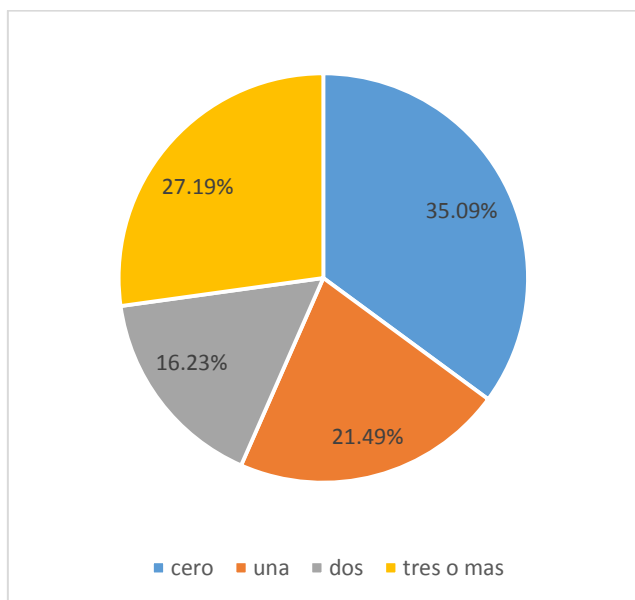


Figura 11. Distribución en base a la puntuación ACE en la población en estudio.

Se realizó la frecuencia de cada una de las variables relacionadas con el valor de la hemoglobina glucosilada, representándose como controlados si este es igual o menor a 7%, y como descontrolados si este es mayor a 7% en base a la distribución de esta muestra, es decir, con un 42.54% de pacientes en control y un 57.46% de pacientes no controlados.

Edad: En el grupo de pacientes controlados tenemos una media de edad de 48 años, una desviación estándar de 9.66 en un rango de 24 a 60 años. En el grupo de pacientes no controlados se detectó una media de edad de 48 años, desviación estándar de 9.27, en un rango de 23 a 60 años. En el primer grupo (18 a 29 años) resultó 2.19% en control, en el segundo grupo (30 a 39 años) el 5.7%, en el 3er grupo 10.53% y en el 4to grupo 24.12% comparado con 31.58% en descontrol de este último grupo. Se estimó un OR de 1.003, sin asociación, se toma como variable independiente (figura 12).

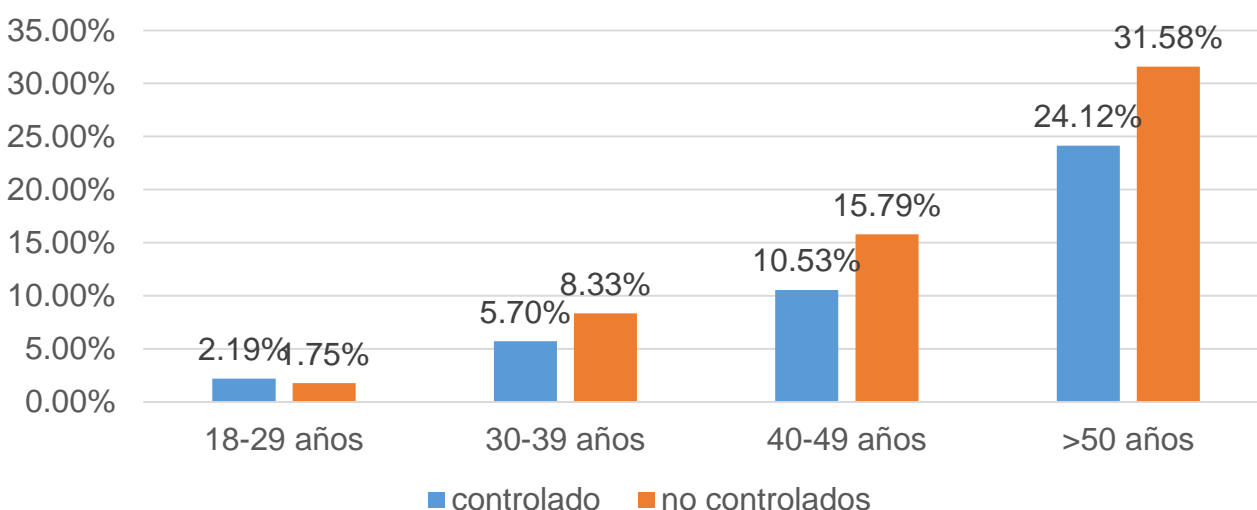


Figura 12. Relación de grupos de edad con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

Sexo: Se observa un 27.63% de pacientes femeninos en control, comparado con 38.6% en descontrol, así como un 14.91% de los pacientes masculino en control comparado con un 18.86% de pacientes masculinos en descontrol. Se estimó un OR de 1.151, sin asociación, se toma como variable independiente (figura 13).

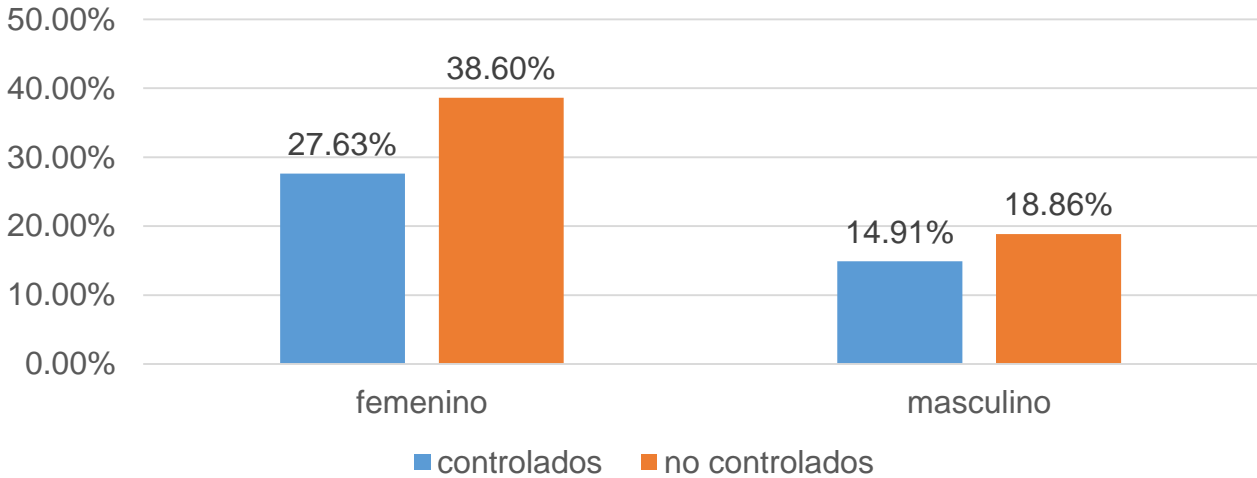


Figura 13. Relación de sexo con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

Escolaridad: se encontró una frecuencia de 14.04% de pacientes controlados con escolaridad primaria, 16.23% con escolaridad secundaria, 4.82% con preparatoria, 3.51% con carrera técnica y 3.95% con estudios universitarios, comparados con 17.10% de pacientes descontrolados con escolaridad primaria, 24.12% con secundaria, 9.65% con preparatoria, 3.95% con carrera técnica y 2.63% con alguna licenciatura. Se estimaron OR con limite inferior por abajo de 1 por lo que no se comprueba asociación y se toma como variable independiente (figura 14).

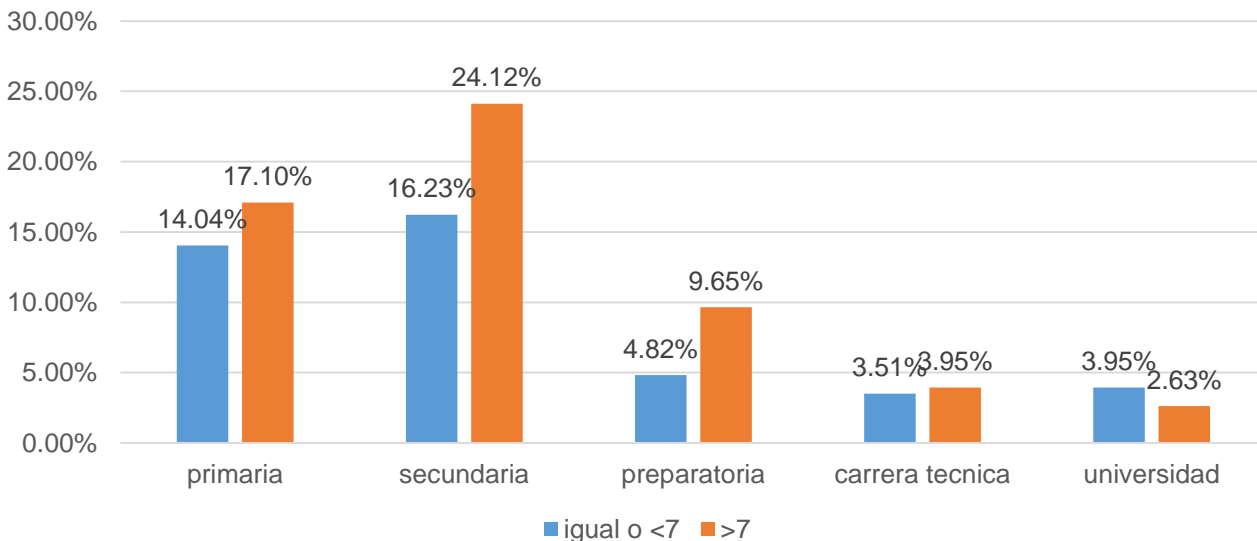


Figura 14. Relación de escolaridad con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

Ocupación: en la ocupación más frecuente encontramos 14.04% de operadores controlados, comparado con 23.25% de operadores no controlados, esto en base al 42.55%

del total de pacientes controlados y 57.46% del total de pacientes no controlados. Además, dentro de la profesión de ama de casa encontramos que el 17.98% no estaban en control y el 15.79% si lo está. Se estimaron OR con límite inferior por abajo de 1, por lo que no se comprueba asociación y se toma como variable independiente (figura 15).

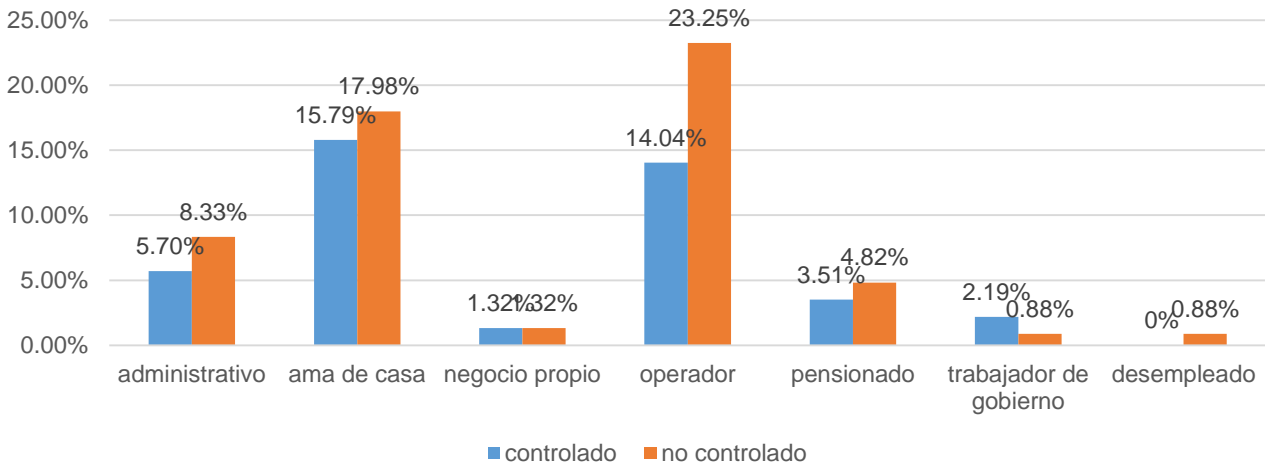


Figura 15. Relación de ocupación con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

Estado civil: resulta para el estado civil soltero (12.7%) una frecuencia de 5.26% de pacientes controlados y 7.46% de pacientes descontrolados. En el grupo más numeroso que es el de casados, existe un 17.98% de paciente en control y un 26.32% de pacientes con hemoglobina mayor a 7. No se estima asociación, por lo que se considera variable independiente (figura 16).

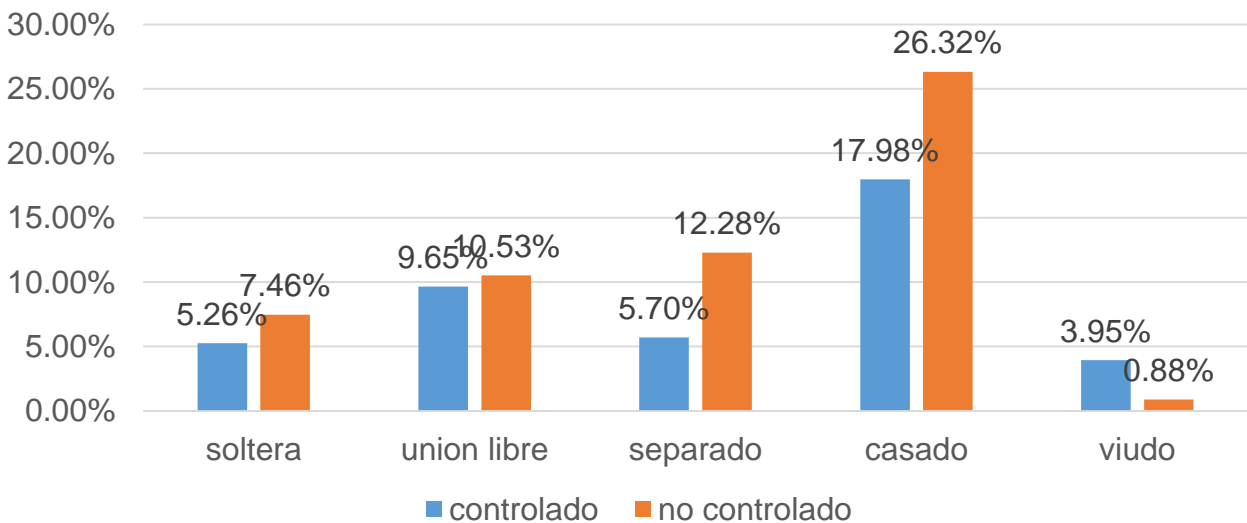


Figura 16. Relación de estado civil con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

Etilismo: respecto a etilismo positivo (28.95%) se encontró una frecuencia de 11.4% de pacientes controlados y 17.54% de pacientes no controlados; en pacientes con etilismo negativo, del 71.05% de la muestra estudiada se encontró que el 31.14% están en control y 39.91% en descontrol. Se estimó un OR de 1.285, sin asociación, se toma como variable independiente (figura 17).

Tabaquismo: En el caso tabaquismo, los pacientes fumadores (16.67%) se encuentran controlados en un 9.21% y no controlados un 7.46%. y quienes no fuman se distribuyen en 33.33% como controlados y 50% en descontrol. Se estimó un OR de 0.311, sin asociación, se toma como variable independiente (figura 18).

Toxicomanías: En cuanto a los pacientes que presentan toxicomanías (1.75%) menos del 1% está en control, mientras que 1.32% se encuentra descontrolado. Del 98.25% de pacientes de esta muestra que no consumen sustancias o drogas, el 42.11% está en control mientras que el 56.14% tiene una hemoglobina mayor de 7. Se estimó un OR de 8.382, sin asociación, se toma como variable independiente (figura 19).

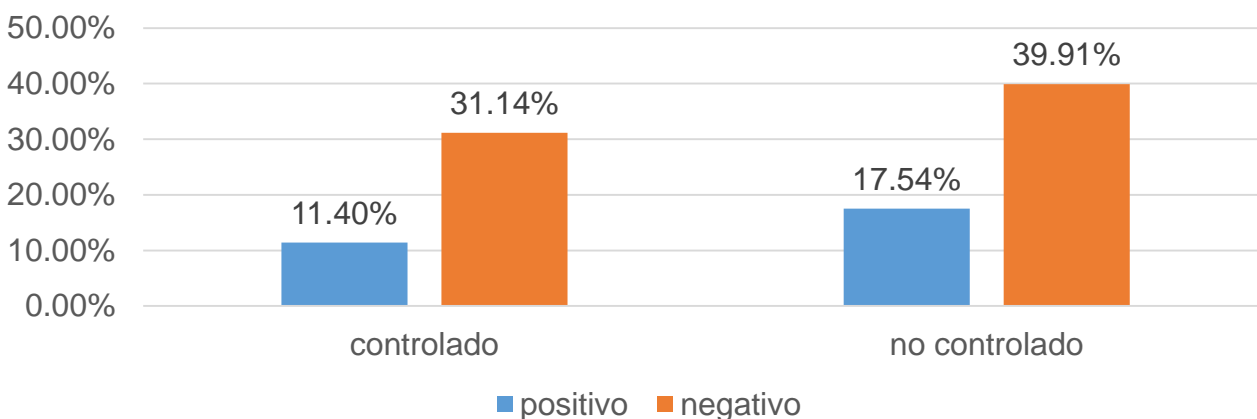


Figura 17. Relación de etilismo con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

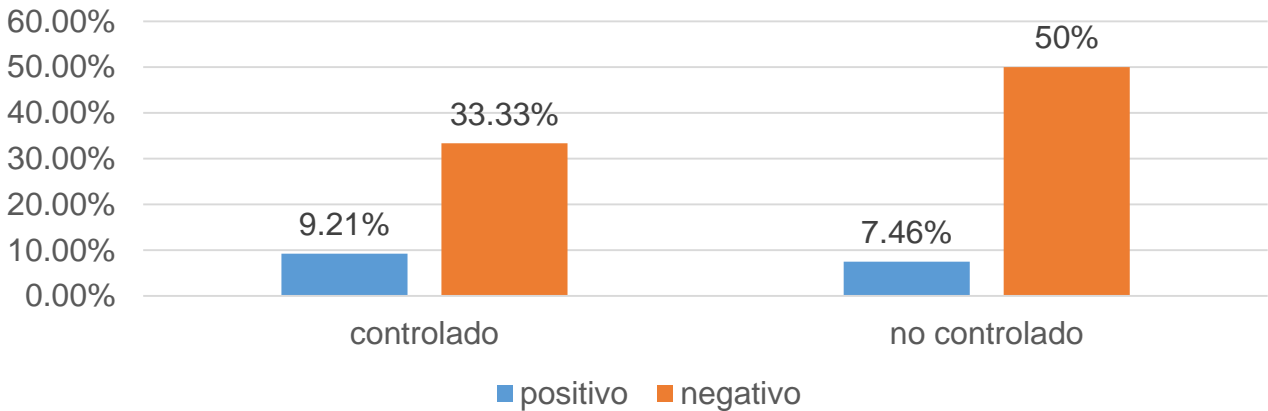


Figura 18. Relación de tabaquismo con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

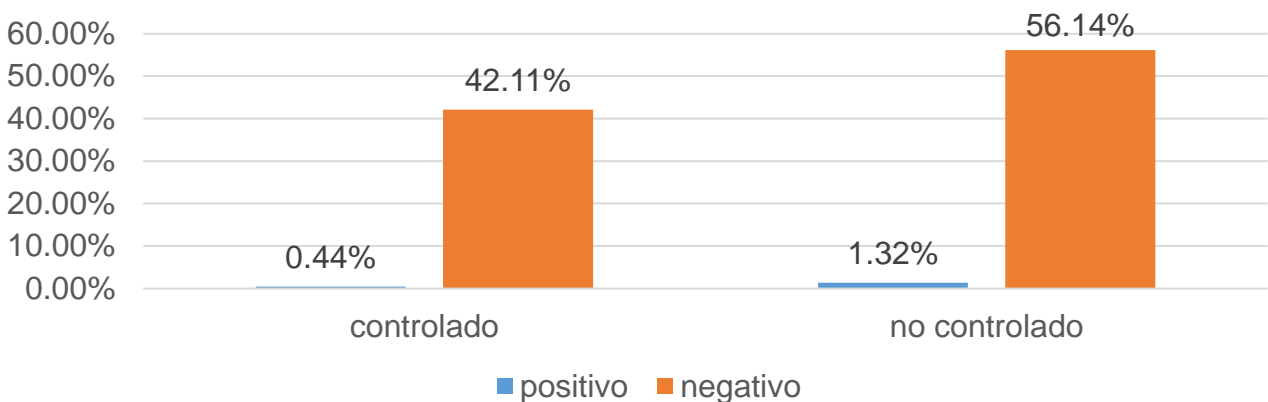


Figura 19. Relación de toxicomanías con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

Todas las variables analizadas hasta aquí no resultaron asociadas, es decir, se encontraron como variables independientes.

Índice de Masa Corporal: En esta muestra de estudio, los pacientes con hemoglobina igual o menor a 7 van en un rango de 20.2 a 52.15 de IMC, tienen una media de 31.26 y una desviación estándar de 6.21. Por otro lado, en el grupo de pacientes con hemoglobina mayor de 7, se encuentran pacientes en un rango de IMC de 19.1 a 55.7, con una media de 32.34 y una desviación estándar de 6.21. La frecuencia de pacientes controlados agrupados por IMC normal, sobrepeso y obesidad en sus múltiples formas (IMC >30) resultó que del 9.21% de pacientes con IMC normal, el 5.26% están en control y el 3.95% en descontrol, en cuanto a los pacientes con sobrepeso y obesidad en su mayoría están en descontrol de su cifra glucémica. Se estimó un OR de 1.062 (0.679-1.663) por lo que no se comprueba asociación y se toma como variable independiente (figura 20).

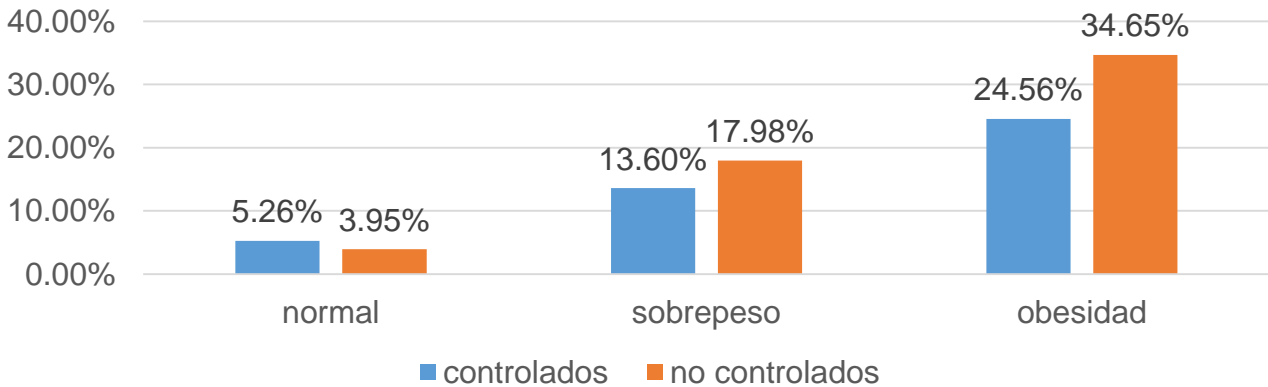


Figura 20. Relación de IMC con el nivel de hemoglobina glucosilada en la población en estudio.

Aunque no se describe inicialmente en el objetivo de este estudio, resulta interesante relacionar el IMC con la puntuación ACE, pues se obtuvo lo siguiente: en el grupo de Puntuación cero se obtuvo IMC en un rango de 20.20 a 48.5, con una media de 30.98 y desviación estándar de 5.76. En el grupo de puntuación 1 se obtuvieron pacientes en un rango de 19.1 a 52.15 de IMC con una media de 32.86 y desviación estándar de 6.79. El grupo de puntuación 2 resultó en un rango de 20.70 a 43.5 con una media de 30.79 y desviación estándar de 5.42, finalmente en el grupo de puntuación 3 o más se obtuvieron pacientes de IMC que varía de 23.43 a 55.77, con una media de 32.93 y desviación estándar de 6.164. Ahora bien, la distribución de puntuación ACE en el grupo de obesidad (59.21% de la muestra estudiada) varió en un rango de puntuación ACE 0 a 9, con una media de 1. Del 100% de pacientes con obesidad, el 32.6% presentó puntuación ACE 0, el 21.5% presentó puntuación ACE 1, el 17.8% presentó puntuación ACE 2, el 28.1% presentó puntuación ACE 3 o más (figura 20.1).

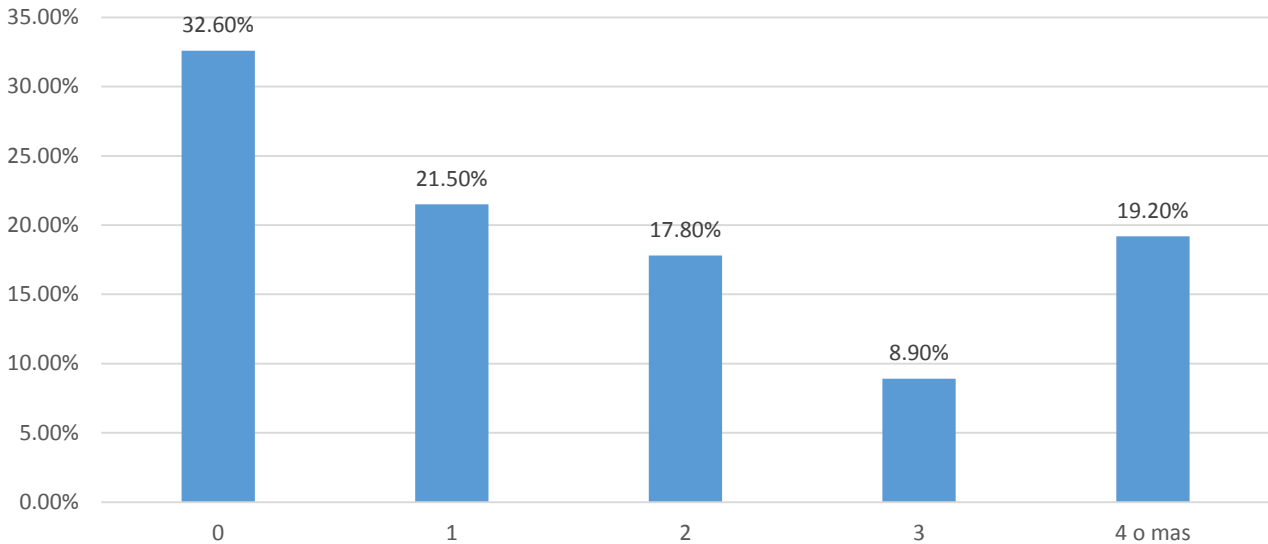


Figura 20.1. Relación de IMC >30 con la puntuación ACE en la población en estudio.

Relación entre la presencia de antecedentes de experiencias adversas de la infancia y el control glucémico.

Finalmente, se muestra la relación existente en pacientes con control y sin control de la hemoglobina glucosilada, agrupados por su puntuación ACE. Entre los pacientes sin experiencias adversas durante la infancia, es decir con puntuación ACE de cero, se obtuvo un rango de 4.2 a 13.2 de hemoglobina glucosilada, con una media de 7.52 y desviación estándar de 1.97, además la frecuencia data en 19.3% de pacientes controlados y 15.79% de pacientes no controlados. En el grupo de pacientes que obtuvieron puntuación ACE 1, resultan en rango de 5 a 11.5 de hemoglobina glucosilada, con una media de 7.72 y desviación estándar de 1.46; la frecuencia de pacientes con hemoglobina mayor a 7 en este grupo fue del 12.72% en comparación a la frecuencia de pacientes controlados que resulta en un 8.77%. Ahora bien, se documenta una diferencia significativa de pacientes controlados y no controlados cuando el paciente refiere una puntuación ACE de 2 y 3 o más, explicándose así: para el grupo de puntuación ACE 2 resultó un rango de 4.7 a 13.1 de hemoglobina glucosilada con una media de 8.12 y desviación estándar de 2.02; en este grupo 5.7% presentan una hemoglobina glucosilada igual o menor a 7, mientras que el 10.53% presenta un descontrol de esta. En el grupo de puntuación ACE 3 o más se obtuvieron niveles de hemoglobina glucosilada en un rango de 5.5 a 14.3, con una media de 8.4 y desviación estándar de 1.93; en este grupo que conforma el 27.19% de la muestra total en estudio, el

8.77% de estos pacientes resultó controlado mientras que el 18.42% de los mismos está en descontrol (figura 21).

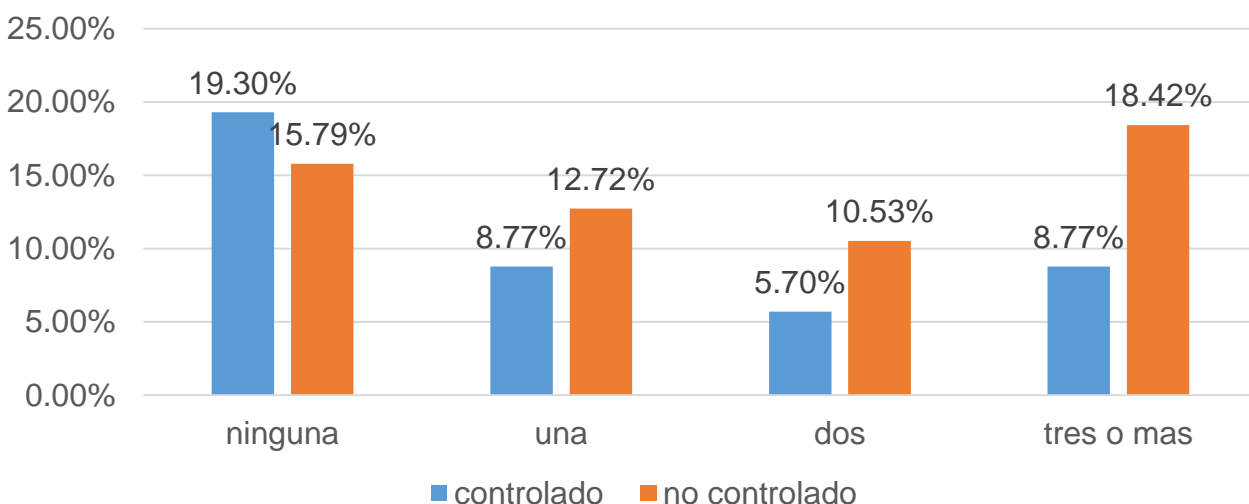


Figura 21. Relación entre la presencia de antecedentes de experiencias adversas de la infancia y el control glucémico.

Se estimó considerando todas las variables, para puntuación 3 o más un OR de 2.596 (1.186-5.679) por lo que se comprueba asociación con el descontrol glucémico, considerando a esta como una variable dependiente, para puntuación ACE 2 OR 2.890 (1.135-7.362) comprobando también la asociación.

DISCUSIÓN

En este estudio se realizó el cuestionario ACE a poco más de 198 pacientes (228 pacientes) con diagnóstico de Diabetes, con edades comprendidas entre los 18 y 60 años, con conocimientos de lectura y escritura y que tuvieran un valor de hemoglobina glucosilada registrado en su expediente clínico o tuvieran conocimiento de esta en los últimos 3 meses.

Las características generales de la muestra fueron en su mayoría mujeres, un rango de edad de más de 50 años, escolaridad secundaria, con pareja conyugal, de ocupación manufactura u operadores, con un IMC mayor a 30, sin etilismo, ni tabaquismo, ni toxicomanías. En el estudio de cohorte de Whitehall II publicado en el Diabetes Care para vincular desregulaciones cardiometabólicas con ACEs, se estudió una muestra de 5093 pacientes que se encontraban en un rango de edad de 44 a 68 años, con una media de 55, y un IMC de 16 a 48, con una media de 26, siendo la mayoría, población masculina con un

72.7%. En el estudio mencionado se el 79.9% es casado o en unión libre, la escolaridad predominante es secundaria o más, El hábito de tabaquismo negativo es de 9.1% y etilismo negativo de 59.3%. La población del estudio mencionado es 22 veces mas grande que esta muestra en estudio, además este estudio el predominio es femenino mientras que en el Whitehall II es masculino, además, en cuanto al rango de IMC hay diferencia pues la muestra va desde peso bajo hasta obesidad y su media es 26 mientras que en este estudio es 31.8. en cuanto a las variables de edad, escolaridad, estado civil, etilismo y tabaquismo son similares.

Con respecto al control glucémico de los pacientes con diabetes, documentado a través del valor de la hemoglobina glucosilada, la muestra tuvo una frecuencia de 42.54% de cifras igual o menor a 7 y 57.46% de cifras mayores de 7% de hemoglobina glucosilada. Estos resultados arrojan una cifra media de 7.90%, una mediana de 7.5% y una moda de 7%. De acuerdo con el estudio de prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016, 68.2% de los diagnosticados presentó descontrol glucémico lo cual coincide con una ligera mayoría de pacientes con diabetes en descontrol glucémico.

En el cuestionario ACE se obtuvieron puntuaciones desde 0 hasta 9, con una frecuencia de 35% para puntuación 0, es decir, el 65% de los pacientes con diabetes refieren al menos 1 experiencia adversa durante su infancia. El 43.42% refiere haber vivido 2 o más de las experiencias descritas en el cuestionario ACE. De acuerdo con el estudio más importante de ACE, "El Estudio de Experiencias Adversas en la Infancia (ACE)" dirigido por Vicente J. Felitti más de la mitad de los encuestados informaron al menos una experiencia adversa durante su infancia, y uno de cada 4 informó ≥ 2 categorías de exposición infantil lo cual coincide con lo obtenido en este estudio.

En el informe de datos de experiencias infantiles adversas: Sistema de Vigilancia de Factores de Riesgo de comportamiento (BRFSS), 2011-2017 el factor demográfico IMC obesidad en su muestra obtenida resultó con puntuación ACE 0 el 21.6%, puntuación ACE 1 a 3 el 23.2% y más de 4 el 28.6%, en este estudio la distribución resultó diferente, el 32.6% presentó puntuación ACE 0, el 48.2% presentó puntuación ACE 1 a 3 y solo el 19.2% presentó puntuación ACE 4 o más, sin embargo aquí se consideró solamente pacientes con diabetes, a diferencia del estudio mencionado donde se realizó en la población en general.

Al realizar la asociación de las variables sociodemográficas con el nivel de hemoglobina glucosilada resultaron independientes, es decir, en esta muestra no observó asociación

($p < 0.05$) de la edad, el sexo, la ocupación, estado civil, escolaridad, etilismo, tabaquismo, toxicomanías ni IMC con el control de hemoglobina glucosilada documentada por lo que resultaron variables independientes. Sin embargo, al aplicar el modelo de regresión logística univariado al registro de hemoglobina glucosilada expresada dicotómicamente y las experiencias adversas de la infancia, generadas de la aplicación del cuestionario ACE, se observó asociación por el coeficiente de odd ratio (OR) junto con su intervalo de confianza al 95% y dependencia determinada por el estadístico de Chi-cuadrada de Wald, rechazando la hipótesis nula. Además, se observó que existe 2.5 (1.186-5.679) veces más de probabilidad de descontrol glucémico si la puntuación ACE es 3 o más, y 2.2 (1.135-7.362) veces más de probabilidad de descontrol si la puntuación ACE es 2. Hasta donde sabemos, este fue el primer estudio en examinar simultáneamente un vínculo entre las ACE con el control de diabetes mediante la hemoglobina glucosilada.

CONCLUSIÓN

Al escribir los factores sociodemográficos de la población de estudio (sexo, edad, escolaridad, ocupación, estado civil, IMC, tabaquismo, etilismo y toxicomanías) se pudieron asumir como variables independientes lo cual disminuye el sesgo a las ACE en su influencia sobre el control glucémico.

La proporción de pacientes mediante la hemoglobina glucosilada controlado $< 7\%$ (42.5%) y no controlado $> 7\%$ (57.5%) resultó mayor al esperado en esta UMF dado que el porcentaje global de la UMF No. 28 de acuerdo con su estadística, el 25.5% de los pacientes con diabetes que atiende esta unidad están en control glucémico y el 74.5% en descontrol. Sin embargo, se mantiene el predominio de pacientes no controlados.

Al identificar los antecedentes de experiencias adversas de la infancia mediante aplicación de cuestionario ACE se demostró que, al igual que en grandes estudios internacionales (europeos), 61% pacientes tiene al menos una experiencia adversa vivida en la infancia y que el 17.7% tiene una puntuación de 4 o más.

El objetivo de este estudio fue examinar la relación entre experiencias adversas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C. En general, se determinó que existe una asociación estadísticamente significativa entre el control glucémico de pacientes con diabetes y la presencia o no de experiencias adversas vividas en la infancia de cada uno de estos pacientes, a tal grado que,

el resultar con una puntuación ACE de 2 o más, existe el doble de riesgo de descontrol metabólico que una persona con puntuación ACE de 0.

RECOMENDACIONES

La mayoría de los pacientes no son conscientes del acumulo de estrés toxico durante su vida, en base a los resultados de este estudio recomiendo tomar en cuenta este cuestionario para mejores decisiones en torno tratamiento y pronóstico del paciente y su familia. Además, estos resultados fundamentan una de las posibles etiologías del descontrol glucémico por lo que debe considerarse en la guía, consejería, orientación y tratamiento del paciente. Las ACE son un grave problema de salud pública con consecuencias de gran alcance a lo largo de la vida. Sin embargo, también son prevenibles y tratables por lo que se debe actuar en detección.

BIBLIOGRAFÍA

1. Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D, et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *Am J Prev Med.* 1998 May;14(4):245-58. doi: 10.1016/s0749-3797(98)00017-8. PMID: 9635069.
2. Gustafson TB, Sarwer DB. Childhood sexual abuse and obesity. *The International Association for the Study of Obesity. obesity reviews Chile.* 2004;(5):129–135.
3. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la Ensanut 2016. *Salud Pública México.* 2020; 62:50-59. <https://doi.org/10.21149/10752>
4. Diabetes Care. Glycemic Targets: standards of medical care in diabetes. *Diabetes Care* 2021; 44(Suppl. 1): S73–S84 | <https://doi.org/10.2337/Dc21-S006>
5. Diabetes Care. Introduction: Standards of medical care in diabetes. American diabetes association. 2020; 44(Suppl. 1): S1–S2 <https://doi.org/10.2337/Dc21-Sint>
6. Merrick Mt, Ford Dc, Ports Ka, et al. Vital signs: estimated proportion of adult health problems attributable to adverse childhood experiences and implications for prevention — 25

states, 2015–2017. *Mmwr Morb Mortal Wkly*; 2019;68:999-1005. Doi: [Http://Dx.Doi.Org/10.15585/Mmwr.Mm6844e1](http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6844e1) external icon.

7. California Department Public Health, Injury and Violence Prevention Branch and the California Department of Social Services, Office of Child Abuse Prevention, et al. Adverse Childhood Experiences Data Report: Behavioral Risk Factor Surveillance System (BRFSS), 2011 - 2017: An Overview of Adverse Childhood Experiences in California. CA: California Department of Public Health and the California Department of Social Services; 2020.

8. Centers for Disease Control and Prevention. Preventing Adverse Childhood Experiences: Leveraging the Best Available Evidence. Atlanta, Ga: National Center for Injury Prevention and Control, Centers for Disease Control and Prevention. 2019.

9. Huffhines, L., Noser, A., Patton, SR. The link between adverse childhood experiences and diabetes. *Curr Diab Rep*. 2016; 16, 54. [Https://Doi.Org/10.1007/S11892-016-0740-8](https://doi.org/10.1007/S11892-016-0740-8)

10. Purswani P, Marsicek SM, Amankwah EK. Association between cumulative exposure to adverse childhood experiences and childhood obesity. *Plos One*. 2020; 15(9): E0239940. [Https://Doi.Org/10.1371/Journal.Pone.0239940](https://doi.org/10.1371/Journal.Pone.0239940)

11. Waehrer GM, Miller TR, Silverio Marques SC, et al. Disease burden of adverse childhood experiences across 14 states. *PLoS One*. 2020;15(1):e0226134. doi:10.1371/journal.pone.0226134 PMID: 31990910; PMCID: PMC6986706.

12. Professional practice committee. Addressing Obesity in Diabetes. Association of Diabetes Care and Education Specialists, 2018.

13. Garner AS, Shonkoff JP; Committee on Psychosocial Aspects of Child and Family Health; Committee on Early Childhood, Adoption, and Dependent Care; Section on Developmental and Behavioral Pediatrics. Early childhood adversity, toxic stress, and the role of the pediatrician: translating developmental science into lifelong health. *Pediatrics*. 2012; 129(1): e224-31. doi:10.1542/peds.2011-2662. PMID: 22201148.

14. Luo Q., Zhang L., Huang CC. et al. Association between childhood trauma and risk for obesity: a putative neurocognitive developmental pathway. *BMC Med*. 2020;(18):278. <https://doi.org/10.1186/s12916-020-01743-2>

15. Nelson C A, Bhutta Z A, Burke Harris N, et al. Adversity in childhood is linked to mental and physical health throughout life. *BMJ*. 2020; 371: m3048 doi:10.1136/bmj.m3048

16. Bellis MA, Hughes K, Leckenby N, et al. Adverse childhood experiences and associations with health-harming behaviours in young adults: surveys in eight eastern European countries. *Bull World Health Organ.* 2014;92(9):641-655. doi:10.2471/BLT.13.129247
17. Castillo A, Cleves D, García AM, Laverde L, Medina V, Cortés H, Ramírez D, Dávalos DM. Experiencias adversas de la infancia en una muestra de pacientes con enfermedad crónica en Cali-Colombia. *Med U.P.B.* 2017;36(1):9-15.
18. Moien Abdul Basith Khan, Muhammad Jawad Hashim, Jeffrey Kwan King, et al. Epidemiology of Type 2 Diabetes – Global Burden of Disease and Forecasted Trends. *Journal of Epidemiology and Global Health.* 2020. (10):107–111. DOI: <https://doi.org/10.2991/jegh.k.191028.001> ISSN 2210-6006
19. Rojas-Martínez Rosalba, Basto-Abreu Ana, Aguilar-Salinas CA, et al. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública de México.* 2018; (60):1-9. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=10653403004>
20. Pineda N, Bermúdez V, Cano C. Aspectos psicológicos y personales en el manejo de la diabetes mellitus. *Archivos venezolanos de farmacología y terapéutica.* 2004; vol. 23, núm. 1.
21. Campbell JA, Mosley-Johnson E, Garacci E, Walker RJ, Egede LE. The co-occurrence of diabetes and adverse childhood experiences and its impact on mortality in US adults. *J Affect Disord.* 2019 Apr 15; 249:20-25. doi: 10.1016/j.jad.2019.02.016. Epub 2019 Feb 6. PMID: 30743018; PMCID: PMC6420860.
22. Hao Huang, Peipei Yan, Zhilei Shan, et al. Adverse childhood experiences and risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Metabolism.* 2015; Vol. 64:11, Pag1408-1418. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.metabol.2015.08.019>
23. Karen Hughes, Mark A Bellis, Katherine A Hardcastle, et al. The effect of multiple adverse childhood experiences on health: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health;* 2017; vol. 2: e356–66.
24. Deschenes SS, Graham E, Kivimaki M, Schmitz N. Adverse childhood experiences and the risk of diabetes: examining the roles of depressive symptoms and cardiometabolic dysregulations in the Whitehall II cohort study. *Diabetes Care;* 2018; 41:2120–2126. DOI:10.2337/dc18-0932

25. Mark A Bellis, Karen Hughes, Kat Ford, et al. Life course health consequences and associated annual costs of adverse childhood experiences across Europe and North America: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Public Health*. 2019; 4: e517–28. [http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667\(19\)30145-8](http://dx.doi.org/10.1016/S2468-2667(19)30145-8).
26. Silvia Deborah Ofman, Mariano Javier Taverna, Dorina Stefani. Importancia de considerar los factores psicosociales en la diabetes mellitus tipo 2. *Revista Cubana de Endocrinología*. 2019; 30 (2): e144.
27. Waehrer GM, Miller TR, Silverio Marques, et al. Disease burden of adverse childhood experiences across 14 states. *PLoS ONE* 2020; 15(1):e0226134. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0226134>.
28. Alexander Jahn, Timmi K. Rysgaard, Johan Hviid Andersen et al. Winding Adverse childhood experiences and future self-rated health: a prospective cohort study. *BMC Public Health*. 2021; 21:895. <https://doi.org/10.1186/s12889-021-10941-3>
29. Centers for Disease Control and Prevention. National Diabetes Statistics Report, 2020. Atlanta, GA: U.S. Dept of Health and Human Services. 2020.
30. Llabre MM, Schneiderman N, Gallo LC, et al. Childhood Trauma and Adult Risk Factors and Disease in Hispanics/Latinos in the US: Results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos (HCHS/SOL) Sociocultural Ancillary Study. *Psychosom Med*. 2017 Feb-Mar; 79(2):172-180. doi: 10.1097/PSY.0000000000000394. PMID: 27606797; PMCID: PMC5285322.
31. Blanca Nevárez Mendoza, Gerardo Ochoa Meza. Adaptación del Cuestionario de Experiencias Adversas en la Infancia en muestras mexicanas. *Psicología y Salud*, jul-dic 2022 Vol. 32, Núm. 2: 203-214. <https://doi.org/10.25009/pys.v32i2.2742>

Anexo 1.

CARTA DE NO INCONVENIENTE

Carta de Anuencia del director de la unidad para desarrollar el proyecto

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 204

PRESENTE.

Por medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación titulada:

“Relación entre experiencias adversas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C.”

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en la Unidad Médica Familiar Núm. 28. Para lo cual se designa a la Dra. Madtie De León Aldaba, con Matrícula 76830222 adscrita a la UMF Núm. 28 como investigador responsable.

En caso de ser aprobado el proyecto se le brindarán todas las facilidades para el desarrollo de este.

Sin más por el momento, quedo atento a comentarios o aclaraciones.

AUTORIZÓ:

Dra. Gabriela López Agüero
Directora de la UMF 28

CARTA DE NO INCONVENIENTE

Carta de Anuencia del director de la unidad para desarrollar el proyecto

COMITÉ LOCAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD No. 204

PRESENTE.

Por medio me permito hacer de su conocimiento que estoy enterado de la propuesta de investigación titulada:

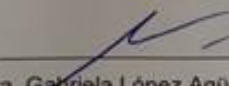
"Relación entre experiencias adversas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C."

Que, de ser aprobada, no tengo inconveniente en que se lleve a cabo en la Unidad Médica Familiar Núm. 28. Para lo cual se designa a la Dra. Madtie De León Aldaba, con Matrícula 76830222 adscrita a la UMF Núm. 28 como investigador responsable.

En caso de ser aprobado el proyecto se le brindarán todas las facilidades para el desarrollo del mismo.

Sin más por el momento, quedo atento a comentarios o aclaraciones.

AUTORIZÓ:



Dra. Gabriela López Agüero
Directora de la UMF 28



Anexo 2. Consentimiento informado

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLITICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO		
CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN		
Nombre del estudio:	"Relación entre experiencias adversas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C."	
Lugar y fecha:	Unidad de Medicina Familiar No. 28, IMSS, Mexicali, Baja California, octubre del 2021-2022.	
Número de registro:		
Justificación y objetivo del estudio:	Lo estamos invitando a formar parte de este estudio donde el objetivo principal es evaluar la relación existente entre las experiencias adversas vividas en la infancia y el control glucémico de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 de la UMF No. 28 en Mexicali B. C. Se pretende identificar si durante su infancia vivió alguna experiencia que pudiera o no, estar repercutiendo en su estado de salud actual, específicamente, en el control de su glucemia.	
Procedimientos:	Usted fue seleccionado de forma aleatorizada para aplicarle el cuestionario de detección de experiencias adversas en la infancia, el cual podrá contestar una vez firme este consentimiento. Para que se sienta cómodo, en el área previa a su consulta o en el consultorio de la unidad, un aplicador le entregará una hoja de papel donde se le efectuarán preguntas sobre su edad, sexo, estado civil, escolaridad y ocupación. Después, le dará un cuestionario donde contestará 10 preguntas de carácter personal, las cuales detectan la presencia de ciertas vivencias antes de los 18 años, marcará con una cruz o marca el espacio que está al lado de cada pregunta en caso de que resulte afirmativo, en caso de respuesta negativa deberá dejar el espacio en blanco. La duración aproximada del estudio son 15 minutos y estará acompañado del personal de salud por si tuviera alguna pregunta. Al terminar deberá entregar el cuestionario al aplicador.	
Posibles riesgos y molestias:	Realizar este cuestionario no representa un riesgo para su salud, sin embargo, es posible que, al leer las preguntas de carácter personal, recuerde vivencias no gratas para usted, por lo que podría desear detenerse, sugerimos que tome su tiempo y se sienta libre de no contestar alguna pregunta o todo el cuestionario, y regresarle el cuestionario al aplicador sin algún problema.	
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Con su cooperación en esta investigación usted contribuirá a detección de factores que podrían estar influyendo en el control de su enfermedad. Con su participación se lograría adquirir conocimientos para mejora en la calidad de vida, disminución de complicaciones y mayor apego al tratamiento en los pacientes con su misma enfermedad.	
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Una vez entregado el cuestionario contestado, el aplicador le informará su resultado, siendo este la sumatoria de marcas realizadas en el mismo. En caso de presentar experiencias adversas en la infancia, es decir, puntuación mayor o igual a 1, será referido para la atención integral correspondiente. Posteriormente le otorgará información actualizada sobre los beneficios que surjan durante la investigación que pudieran ser ventajosas para usted como paciente.	
Participación o retiro:	Su participación en el estudio es totalmente voluntaria, y en caso de que acepte participar y posteriormente desea retirarse del estudio, lo puede hacer en cualquier momento sin que se vea afectada su atención en el instituto.	
Privacidad y confidencialidad:	Esta información es confidencial. Esto quiere decir que tus datos personales, respuestas o resultados no se compartirán con nadie sin que tú lo autorices, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. Su nombre, dirección o teléfono no se requiere ni se registrará para el cuestionario	

Declaración de consentimiento para la aplicación del cuestionario	
Después de haber leído y que se me aclararon todas mis dudas respecto a mi participación en este estudio:	
	NO autorizo que se me aplique el cuestionario
	SI autorizo que se me aplique el cuestionario
Declaración de consentimiento para la participación en el estudio:	
Después de haber leído y habiéndome explicado todas mis dudas de este estudio:	
	No acepto participar en este estudio.
	Si acepto participar en este estudio y que se tome la información necesaria solo para este estudio.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable	Nombre: Dra. Madtie De León Aldaba. Matrícula: 7683022. Médico Familiar UMF 28. Teléfono: (686) 555 50 85, extensión 31409. Correo electrónico: madtie.deleon@imss.gob.mx
Colaboradores:	Elba Yuridia Rentería Hernández, Residente de Medicina Familiar, Sede UMF No. 28, Mexicali, Matrícula: 98029506, correo electrónico: yuridiasr@hotmail.com
	Itzel Sarmiento Molina, Médico Familiar de la UMF No. 28. Mat. 98021678. Correo electrónico: dra.itzelsarmiento@hotmail.com
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión Local de Ética de Investigación del CLIS 204 del IMSS: Blvd. Díaz Ordaz esquina Lázaro Cárdenas s/n La Mesa, Tijuana Baja California CP 22450. Tel. Conmutador 664 6296350 Ext.31315. Correo electrónico: antonio.molina@imss.gob.mx	
Nombre y firma del participante	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento
<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Testigo 1 Nombre, dirección, relación y firma	<hr style="width: 80%; margin: 0 auto;"/> Testigo 2 Nombre, dirección, relación y firma
Clave: 2810-009-013	

Anexo 3. Cuestionario para Adultos de Experiencias Adversas en la Infancia

Nuestras relaciones y experiencias, incluso las de la infancia, pueden afectar nuestra salud y bienestar. Las experiencias difíciles de la infancia son muy comunes. Díganos si ha tenido alguna de las experiencias enumeradas a continuación, ya que pueden estar afectando su salud hoy o pueden afectar su salud en el futuro. Esta información lo ayudará a usted y a su médico a comprender mejor cómo trabajar juntos para apoyar su salud y bienestar.

Instrucciones: A continuación, hay una lista de 10 categorías de Experiencias Adversas en la Infancia (ACEs por sus siglas en inglés.) En la lista a continuación, coloque una marca (X) en la casilla junto a cada categoría de ACEs si experimentó lo leído ANTES DE CUMPLIR 18 AÑOS.

¿Sintió que no tenía suficiente para comer, tenía que usar ropa sucia o no tenía a nadie que lo protegiera o lo cuidara?	
¿Perdió a uno de sus padres a causa de divorcio, abandono, muerte u otra razón?	
¿Vivió con alguien que estaba deprimido, enfermo mental o intentó suicidarse?	
¿Vivió con alguien que tuvo problemas del alcohol y/o drogas, incluyendo medicamentos recetados?	
¿Sus padres o algún adulto en su casa alguna vez se golpearon o amenazaron con lastimarse?	
¿Vivió con alguien que fue a la cárcel o prisión?	
¿Alguna vez uno de sus padres o algún adulto en su casa le ha insultado o menospreciado?	
¿Alguno de sus padres o algún adulto en su hogar alguna vez lo golpeó, pateó o lastimó físicamente de alguna manera?	
¿Sintió que nadie en su familia lo quería o pensaba que era especial?	
¿Experimentó contacto sexual no deseado (como manosear / penetración oral / anal / vaginal)?	
Su calificación ACE es el número total de respuestas marcadas	

¿Usted cree que estas experiencias han afectado a su salud?



No mucho



Algo



Mucho

Las experiencias en la infancia son solo una parte de la historia de vida de una persona. Hay muchas maneras de sanar a lo largo de nuestra vida.

Hágale saber a su médico si tiene preguntas sobre privacidad o confidencialidad.

Anexo 4. Hoja de recolección de datos

Puntuación ACE	Igual o menor a 7%: 1.- Si 2.- No	Hemoglobina glucosilada	Toxicomanías	Tabaquismo	Etilismo	Ocupación	Estado civil	Escolaridad	IMC	Sexo	Edad: 1.- 18-29 años 2.- 30-39 años 3.- 40-49 años 4.- 50-60 años	Fecha de nacimiento	Folio	No.
														1
														2
														3
														4
														5
														6
														7
														8
														9
														10
														11
														12
														13
														14
														15
														16
														17
														18
														19
														20
														21

Anexo 5. Cronograma de actividades

	Marzo – 2021 enero 2022	Febrero- marzo 2022	Abril- octubre 2022	Noviembre 2022	Diciembre 2022
Elaboración del protocolo	X				
Registro en SIRELCIS		X			
Recolección de datos			X		
Captura de base de datos			X		
Análisis de resultados				X	
Discusión de resultados				X	
Conclusiones					X
Entrega					X