



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
DELEGACIÓN REGIONAL EN BAJA CALIFORNIA  
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR NO.28**



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA  
FACULTAD DE MEDICINA  
DIVISIÓN DE ESTUDIOS Y POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

### **Protocolo de Investigación**

#### **TÍTULO:**

Evaluación del nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes con factor de riesgo familiar antes y después de una intervención educativa en la unidad de medicina familiar No.28 Mexicali Baja California.

#### **Presenta:**

Mayra Sofia Urciaga Quezada

#### **Asesores:**

**Dra. Mónica Pedraza Márquez**

**Dra. Vanessa Johanna Caro**

**Dr. Alberto Barreras Serrano**

Mexicali, Baja California septiembre 2019.

## IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

**Investigador principal:** Mayra Sofia Urciaga Quezada

**Adscripción:** Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 28, Mexicali, Baja California

**Matrícula:** 98025718

**Lugar de trabajo:** INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

**Teléfono:** 6861678274

**Correo electrónico:** [saophy89@gmail.com](mailto:saophy89@gmail.com)

**Asesor responsable:** Dra. Mónica Pedraza Márquez

**Matrícula:** 9802161668

**Adscripción:** UMF No. 28 Mexicali B. C.

**Institución:** INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

**Teléfono:** 6861577093

**Correo electrónico:** [monica.pedraza.m@hotmail.com](mailto:monica.pedraza.m@hotmail.com)

**Investigador temático:** Dra. Vanessa Johanna Caro

**Matrícula:** 99264825

**Adscripción:** UMF No. 28 Mexicali B. C.

**Institución:** INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL (IMSS)

**Teléfono:** 667 117 0521

**Correo electrónico:** [vanessa.caro@hotmail.com](mailto:vanessa.caro@hotmail.com)

**Asesor metodológico y estadístico:** Dr. Alberto Barreras Serrano

**Lugar de trabajo:** Docente en Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Facultad de veterinaria y zootecnia. Maestría y doctorado en ciencias en el área de genética estadística.

**Teléfono:** 686 2255342

**Correo electrónico:** [abarreras@uabc.edu.mx](mailto:abarreras@uabc.edu.mx)

## ÍNDICE

Resumen	4
Marco teórico	5
Antecedentes	11
Justificación	15
Planteamiento del problema	16
Objetivos	17
Hipótesis	17
Material y métodos	18
• Diseño de estudio	18
• Universo	18
• Tamaño de la muestra	18
• Fórmula	18
• Criterios de inclusión	20
• Criterios de exclusión	20
• Operacionalización de las variables	21
Procedimiento	24
Instrumento de medición	27
Análisis estadístico	28
Aspectos éticos	29
Recursos humanos, materiales, financiamiento	30
Factibilidad	31
Referencias bibliográficas	32
ANEXOS	
• Anexo 1 Carta descriptiva	36
• Anexo 2 Cuestionario dkq24	40
• Anexo 3 Cronograma de actividades	42
• Anexo 4 Hoja de recolección de datos	43
• Anexo 5 Tabla de índice de masa corporal por edad sexo femenino	44
• Anexo 6. Tabla de índice de masa corporal por edad sexo masculino	45
• Anexo 7 Carta de autorización	46
• Anexo 8 Carta de consentimiento informado	47
• Anexo 9 Carta de asentimiento informado	48

## RESUMEN

Título

EVALUACIÓN DEL NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ADOLESCENTES CON FACTOR DE RIESGO FAMILIAR ANTES Y DESPUÉS DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LA UNIDAD MEDICINA FAMILIAR NO. 28 MEXICALI BAJA CALIFORNIA.

### **Introducción.**

La Diabetes Mellitus es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de secreción, acción de la insulina, o ambas. Existen muchos procesos fisiopatogénicos involucrados en su aparición, que varían desde la destrucción autoinmunitaria de las células beta del páncreas hasta alteraciones que conducen a la resistencia de la acción de la insulina.

### **Material y métodos.**

Previa autorización del Comité Local de Investigación y Ética, así como las autoridades correspondientes de la unidad, se realizará un estudio de investigación cuasiexperimental, prospectivo, analítico, longitudinal, constará de una selección de 88 pacientes adolescentes entre 10 y 19 años de edad escogidos al azar, con antecedente heredofamiliar directo, pertenecientes a la UMF 28 de Mexicali Baja California, se investigarán factores de riesgo como acantosis nigricans, diabetes gestacional en la madre, antecedente de síndrome de ovarios poliquísticos, bajo peso al nacer, macrosomía, se les realizará tamizaje con glucometría capilar, medición de parámetros antropométricos para detectar pacientes con obesidad y sobrepeso. Se aplicará el cuestionario sobre conocimiento de diabetes DKQ 24, antes y después de la intervención para determinar su nivel de conocimiento. La intervención consistirá en 4 sesiones educativas sobre DMT2

**Análisis estadístico:** Se utilizará estadística descriptiva con el programa estadístico SPSSv21. La descripción de las variables generadas al inicio y al final del estudio se realizará con medidas de tendencia central y de dispersión.

**Palabras clave:** Adolescencia, Diabetes Mellitus tipo 2, Factor de riesgo.

## **MARCO TEÓRICO**

### **Definición**

La diabetes mellitus tipo 2 (DMT2) es un grupo de trastornos metabólicos caracterizados por la hiperglucemia resultante de los defectos de la secreción o la acción de la insulina, o ambas. Representa el 90% al 95% de la población diabética y abarca a los sujetos que presentan resistencia a la insulina al igual que resistencia de insulina relativa. <sup>1</sup>

### **Epidemiología**

El riesgo de desarrollarla aumenta con la edad, la obesidad y la falta de actividad física. Ocurre con más frecuencia en mujeres con diabetes mellitus gestacional previa, en aquellos con hipertensión o dislipidemias y en ciertos subgrupos raciales-étnicos (afroamericano, indio americano, hispanos). Eso a menudo se asocia con una fuerte predisposición genética o antecedente familiar en primer grado. La adolescencia según la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS), es el periodo de crecimiento y desarrollo humano que se produce después de la niñez y antes de la edad adulta, entre los 10 y los 19 años.<sup>2</sup>

La DMT2 una vez fue considerada una enfermedad exclusiva de los adultos, sin embargo, su incidencia y prevalencia está aumentando en los jóvenes. Se estima que la prevalencia de DMT2 en jóvenes se cuadruplicará entre 2010 y 2050. El aumento de la obesidad es paralela al aumento de la incidencia de la diabetes. Recientes estudios epidemiológicos han demostrado que más del 20% de los nuevos casos de DMT2 en niños y adolescentes se deben a DMT2. Los jóvenes latinos son más resistentes a la insulina y muestran tasas más altas de prediabetes en comparación con los jóvenes blancos no hispanos, se ha estimado que hasta el 50% de los niños latinos desarrollarán DMT2 en su vida. <sup>3,4</sup>

La prevalencia global de DMT2 en adultos aumentó de 4.7% a 8.5% en las últimas tres décadas, lo que refleja el aumento de la prevalencia de obesidad en la mayoría de los países. Se sabe que alrededor del 80% de los niños con obesidad

se convierten adultos con obesidad. La DMT2 en adolescentes es un prototipo de la carga emergente de enfermedades no transmisibles relacionadas con el riesgo de obesidad, afectando en gran medida a los países de altos ingresos, pero evolucionando rápidamente entre los países de ingresos medios y bajos.<sup>5,6</sup>

La causa de la DMT2 es multifactorial, pero la alta concordancia entre gemelos homocigóticos y la asociación frecuente con antecedentes familiares de DMT2 sugieren un componente genético. Entre el 74% y el 100% de los pacientes con DMT2 tienen un pariente de primer o segundo grado con la enfermedad, en contraste con sólo el 5% de los pacientes con DMT1 con antecedentes familiares de DMT1. Los factores genéticos, sin duda, desempeñan un papel en el desarrollo de la DMT2, por sí solos no pueden explicar el aumento explosivo en la prevalencia de enfermedades observadas en las últimas tres décadas, especialmente en los países en desarrollo y entre los jóvenes. El aumento de la exposición a factores ambientales “diabetogénicos” poco saludables, como el alto consumo de alimentos refinados y ricos en calorías y el estilo de vida sedentario pueden acelerar el desarrollo de diabetes en los jóvenes predispuestos al desarrollo de la enfermedad.<sup>7,8</sup>

### **Fisiopatología**

La DMT2 en el adolescente es probablemente causada por un rango similar de vías defectuosas como se propone en la DMT2 del adulto, incluyendo la insuficiencia pancreática de células  $\beta$ , la resistencia a la insulina en el hígado, los cambios en la incretina, la función de células  $\alpha$  pancreáticas y la lipólisis. También hay evidencia de insensibilidad exagerada a la insulina y rápido deterioro de la función de las células  $\beta$  en la DMT2 en adolescentes. El aumento de la prevalencia de la DMT2 durante la pubertad probablemente refleja la disminución transitoria del 25-30% en la sensibilidad a la insulina durante este tiempo. La obesidad es casi universal en adolescentes con DMT2 e incrementa su riesgo en la vida temprana. Existe una mayor resistencia a la insulina en jóvenes que en los adultos. Esta resistencia a la insulina puede acelerar el fallo de las células  $\beta$  y contribuir al desarrollo temprano de diabetes tipo 2 en jóvenes y el fracaso de los medicamentos orales más rápido para la diabetes en jóvenes con DMT2.<sup>9,6</sup>

La secreción defectuosa de insulina aparece muy prematuramente en pacientes obesos y eventualmente conduce hacia DM2. Hasta el 50% de los niños y adolescentes obesos tienen resistencia a la insulina, la obesidad primaria sola puede causar hiperinsulinemia y resistencia a la insulina como resultado del aumento de los depósitos de grasa. La obesidad es cada vez más aceptada como un factor que contribuye al fracaso de las células  $\beta$  en los niños genéticamente susceptibles y la creciente evidencia sugiere la influencia de la obesidad en la modulación inmunológica anormal.<sup>10</sup>

### **Tamizaje y factores de riesgo**

Las pruebas de detección deben comenzar a la edad de 10 años o a la edad de inicio de la pubertad, lo que ocurra primero y debe repetirse cada 3 años. Se debe iniciar el tamizaje en pacientes que tengan los siguientes criterios:

Sobrepeso (IMC > percentil 85 para la edad y el sexo. Peso para la altura >percentil 85 o Peso mayor de 120% para la altura) además de 2 o más de los siguientes factores de riesgo:

- DM2 en un familiar de primer o segundo grado.
- Pertener a un grupo étnico de riesgo (nativos americanos, hispanos, raza negra no hispánica y asiáticos americanos).
- Signos de resistencia a la insulina o afecciones asociadas con la resistencia a la insulina (acantosis nigricans, hipertensión arterial, dislipidemia, síndrome de ovario poliquístico, bajo o alto peso al nacimiento).
- Antecedentes maternos de diabetes o diabetes gestacional durante el embarazo.

Las directrices de la Sociedad Internacional de Diabetes Pediátrica y Adolescente y de la Asociación Americana de Diabetes recomiendan el cribado mediante glucosa en ayunas, al azar, prueba de tolerancia oral a la glucosa a las 2 horas, o HbA1c. Los criterios diagnósticos para la Diabetes Mellitus son:

- Nivel de glucosa en la sangre en ayunas (> 8 horas)  $\geq 126$  mg/dL (7 mmol/L)

-Nivel de glucosa en plasma de 2 horas  $\geq$  200 mg / dL (11,1 mmol / L) durante la prueba oral de tolerancia a la glucosa con 1,75 g / kg (máximo, 75 g / kg) de glucosa.

-Nivel de hemoglobina A1c  $\geq$  6,5%

-Nivel de glucosa en plasma aleatorio  $\geq$  200 mg / dL (11,1 mmol / L) con signos y síntomas de DM (poliuria, polidipsia y pérdida involuntaria de peso).<sup>1</sup>

### **Diagnóstico**

La hemoglobina A1c (HbA1c) es un indicador estable de hiperglucemia crónica es más simple, por lo tanto, es la prueba más aceptable, Además, la HbA1c se asocia con menos variabilidad intraindividual y es más reproducible que la prueba de tolerancia oral a la glucosa. El uso de HbA1c para el diagnóstico de DMT2 se sugirió a mediados de la década de 1980. En 2010 La Asociación Americana de Diabetes (ADA) incluyó HbA1c 6.5% (48 mmol / L) como criterio de diagnóstico para la DM y el comité también recomendó la prueba de HbA1c para fines de diagnóstico en adolescentes asintomáticos, La alta eficacia diagnóstica de HbA1c puede contribuir a la Detección precoz de niños y adolescentes asintomáticos.<sup>11,1,7</sup>

### **Complicaciones**

La hiperglucemia no controlada puede llevar a complicaciones macro y microvasculares. Los adolescentes con DMT2 desarrollan complicaciones similares a las de los adultos, incluidas las enfermedades cardiovasculares, los accidentes cerebrovasculares, el infarto de miocardio y la insuficiencia renal crónica.<sup>12</sup>

Los jóvenes con DMT2 tienen una mayor duración de la enfermedad y un mayor riesgo de complicaciones en comparación con los adultos con DMT2 y requieren tratamiento diario de por vida, lo que supondría una carga importante para la familia, la sociedad y el sistema de atención médica del país.<sup>13</sup>

El riesgo global de complicaciones es mucho mayor que en los adolescentes con DMT1, las complicaciones vasculares macrovasculares periféricas comienzan a ocurrir 15 años después del diagnóstico en la DMT2 en



adolescentes. La enfermedad renal es la complicación más común y más temprana de la DMT2 en adolescentes. Se ha informado que la prevalencia de microalbuminuria es entre 13% y 27,1 % en el diagnóstico y entre el 16% y el 38,6% después de 4-5 años, con una progresión asociada con el aumento de los niveles de HbA1c.<sup>14,6,13</sup>

En comparación con la DMT2 de inicio en adultos, los jóvenes con DMT2 tienen un fenotipo más agresivo con mayor resistencia a la insulina, un declive más rápido de las células  $\beta$  y una mayor prevalencia de la enfermedad renal diabética. La hiperfiltración es común en jóvenes con DMT2 predice la enfermedad renal progresiva. La hiperfiltración es una consecuencia de los cambios tempranos en la función hemodinámica intrarrenal, incluido el aumento de la tasa de filtración glomerular (TFG) y la presión glomerular.<sup>15</sup>

### **Tratamiento**

Se piensa que la primera elección para el tratamiento de la DMT2 es metformina. Las guías de práctica de la Academia Americana de Pediatría y la Sociedad Internacional de Diabetes Pediátrica y Adolescente recomiendan el uso de la insulina o metformina como tratamiento de primera línea para niños y adolescentes con DMT2 junto con la modificación del estilo de vida y la educación. La terapia con metformina tiene efectos beneficiosos en el tratamiento para la reducción del índice de masa corporal, glucosa en ayunas, mejora sensibilidad a la insulina, y reduce el riesgo de DM2 en personas obesas niños y adolescentes.<sup>16</sup>

### **Prevención**

La investigación ha demostrado que el conocimiento es un elemento central en el resultado en el control de la diabetes. Está bien comprobado que la intervención no farmacológica es el principal pilar en el abordaje preventivo de la DMT2, dicha intervención consiste en adoptar estilos de vida saludables, como hacer ejercicio y seguir una dieta adecuada. Por lo tanto, el conocimiento se considera un resultado primario en el área de la diabetes. La solución a nivel de la población es cambiar los estilos de vida, para emprender este cambio en primera instancia, se debe equipar a la población con el conocimiento necesario. Los

estudios de investigación han demostrado que con la educación para el autocuidado del paciente diabético, además de la mejoría del conocimiento y la comprensión de la enfermedad, se logran cambios positivos en los hábitos dietarios, la actividad física, la abstención del tabaco, el cuidado del pie, la adhesión al tratamiento, la automonitorización de la glucosa sanguínea, el control de las concentraciones de hemoglobina glucosilada, la disminución de la depresión y de la ansiedad, la reducción de las complicaciones crónicas y una mejor calidad de vida. El cuestionario DKQ-24 mide el nivel de conocimiento en DMT2, con un coeficiente alfa de Cronbach de 0,78.<sup>17,18</sup>

## **ANTECEDENTES**

Salameh y cols 2017 realizaron estudio en Jordania, se realizó un ensayo controlado aleatorizado doble ciego en 2 escuelas seleccionadas en los meses de julio a octubre. Dos grupos, uno de control y otro al que se realizó la intervención. Grupo de control fueron 196 estudiantes y grupo de intervención fueron 205 entre los 12 a 18 años, con sobrepeso y obesidad. Se llevó a cabo un programa durante 12 semanas, 6 sesiones, causas, riesgos, consecuencia de la diabetes, dieta y ejercicio, realizaron mediciones de glucosa en ayuno, peso antes y después de la intervención. Resultados: grupo control subió de peso 800 grs, grupo intervención bajo promedio 2.700 kg. Glucosa en ayuno grupo control subió 0.36, grupo de intervención bajo 1mg/dl.<sup>19</sup>

González Jiménez y cols 2015 realizaron un estudio en Granada España en donde aplicaron una intervención educativa sobre alimentación y actividad física en adolescentes entre los 15 y 17 años un total de 90 participantes, durante 9 meses, en donde se daban talleres y clases de educación física, a los talleres se invitaba a los padres, se midieron parámetros antropométricos, peso, talla IMC, y se aplicó el test rápido de kreceplus los resultados al finalizar el estudio fueron índice de masa corporal medido antes (M=23; DT =4.1 y después M=23 DT=3.9), los valores en test de kreceplus aumentaron después de la intervención, por otro lado para la actividad física no se encontraron diferencias estadísticamente significativas.<sup>20</sup>

Muzaffar H y cols 2014 llevaron a cabo el Proyecto HOT (Healthy Outcomes for Teen) en la universidad de Illinois Estados Unidos. Prospectivo, cuasiexperimental, observacional. Se reclutaron 214 participantes de tres escuelas (80 en el grupo control y 101 en el grupo de tratamiento) criterios de inclusión,

tener diabetes o estar en riesgo de diabetes. El riesgo de diabetes se definió por tener dos o más de los siguientes factores de riesgo: IMC por encima del percentil 85; tener un hermano, padre, abuelo con diabetes, vida sedentaria. Se impartieron seis cuestionarios válidos y confiables en línea, antes y después a ambos grupos, para evaluar el aumento de conocimientos en la ingesta y las habilidades de planificación de comidas. Los sujetos en el grupo de intervención mejoraron significativamente para las cinco categorías de planificación de un cuestionario de comidas ( $P = 0.001$ ) y también para las expectativas de resultados para el ejercicio ( $P = 0.001$ ). En la post intervención, no se encontraron diferencias significativas para las puntuaciones compuestas de estilo de vida y peso.<sup>21</sup>

Vangeepuram N y cols 2015 realizaron un estudio East Harlem, NY Prospectivo, observacional, descriptivo, realizado con 21 adolescentes entre los 14 y 18 años (8 hombres y 13 mujeres), cuyo criterio de elección fue el antecedente familiar en padres o abuelos se dividieron a los adolescentes en 4 grupos en donde se habló de los siguientes temas, con moderadores adolescentes:(1) el impacto de la diabetes en la calidad de vida dentro de las redes personales de los adolescentes; (2) conflicto entre el cambio de dieta y actividad y su estilo de vida actual; (3) las opciones de estilo de vida son dictadas por el costo, el estado de ánimo, la imagen corporal y el entorno, no por la salud; (4) las presiones familiares, sociales y ambientales que refuerzan los comportamientos sedentarios y las dietas poco saludables. En los resultados se observó que los adolescentes tenían poco conocimiento de la diabetes y su conexión con la dieta, obesidad, actividad física, se vieron así mismo como comedores poco saludables, con base en los resultados de los grupos se llevó a cabo un modelo conceptual de prevención de DMT2 juvenil con identificación y organización de los componentes de la intervención.<sup>22</sup>

Moura IH y cols 2015 En de Picos, Piauí Brasil se realizó un estudio comparativo y de intervención del tipo cohorte prospectivo, realizado en el período de 2011 a 2012. con adolescentes de ambos géneros, edades entre 11 y 19 años. Los criterios de inclusión fueron, tener por lo menos uno de los factores de riesgo

modificables para DM2 (exceso de peso, sedentarismo circunferencia abdominal elevada, glucemia capilar y/o valores de presión arterial elevado, malos hábitos alimentarios) y estar frecuentando la escuela en el período de la recolección de los datos. Se excluyeron los casos confirmados de DM2 y los adolescentes con deficiencia cognitiva y/o de lectura o de escrita. La muestra fue constituida por 60 adolescentes, que fueron subdivididos en dos grupos designados como GA y GB, cada uno con 30 participantes, siendo que el GA recibió intervención educativa individual y el GB grupal, se realizó intervención de 10 hrs, 2 hrs por cada sesión una vez a la semana, y se evaluó por medio de test antes, después de la intervención( 1 día) y después de la intervención (60 días) Respecto al nivel de conocimiento, tanto para el GA como para el GB, hubo una diferencia entre las evaluaciones realizadas antes de las intervenciones, 1 día y 60 días después del término de las intervenciones ( $p=0,0001$ ). El nivel de conocimiento de los dos grupos fue igual en relación a cada etapa - pre-test:  $p=0,923$ , post-test inmediato:  $p=0,999$ ; post-test tardío:  $p=0,473$ . Por otro lado, en ambos grupos, las medias de las notas obtenidas 1 día y 60 días después del término de las intervenciones tuvieron valores superiores a los de la media de la evaluación realizada antes del inicio de las intervenciones ( $p=0,0001$ ) Con relación a los hábitos alimentarios, hubo un cambio del estilo de vida de los dos grupos ( $p=0,001$  para GA y  $p=0,004$  para GB) pero, sobre la actividad física, solamente hubo cambios en el GB ( $p<0,0001$ ).<sup>23</sup>

Boza Jara y cols 2017 realizó un estudio en Lima Perú, cuasiexperimental pre y post de un solo grupo. Se seleccionaron por conveniencia 113 niños de 4to y 5to de primaria se aplicó un instrumento antes y después de la intervención, que consistió en un cuestionario de 23 preguntas. Se aplicó un programa educativo "desde niños, juntos contra la diabetes" durante 1 mes, 1 vez por semana. Resultados: Antes del programa educativo, el 66,3% de los estudiantes presentaba un nivel de conocimiento medio de la prevención de la diabetes; mientras que, después del programa educativo, 70.8% de los evaluados presentó un nivel alto.<sup>24</sup>

Bustos R y cols 2014 realizó un estudio en Ciudad Guzmán Jalisco México, cuasiexperimental con medición postexposición, se realizó con 24 participantes entre los 11 y 17 años de edad, se realizaron 10 sesiones sobre diabetes en un periodo de 3 semanas, se realizó una evolución con el instrumento DKQ 24 antes y después de la intervención. Realizaron entrevistas directas en las familias de los participantes en cuanto a difusión de las sesiones, ingesta de alimentos azucarados, aplicación de medicamentos. Resultados. En el estudio evaluaron el número de aciertos correctos por pregunta antes y después de la intervención, conocimientos básicos antes de la intervención 112, después de la intervención 154, conocimientos sobre control de glucosa inicial 70 y final 97, conocimiento sobre complicaciones inicial 76, final 136. Se tuvieron 150 acciones informativas, cambios en el estilo de vida y recomendaciones sobre estilo de vida que realizaron los adolescentes a sus padres.<sup>25</sup>

Mendoza López y cols 2016 realizó un estudio prospectivo, efectuado en Michoacán en 3 escuelas, un total 93 pacientes en donde toman como referencia adolescentes entre 12 y 16 años de edad, previamente detectados por el departamento medico de las escuelas participantes por tener sobrepeso y obesidad como factores de riesgo, y se hicieron mediciones de IMC, perímetro abdominal, muestra de sangre capilar para determinar la glucosa en ayuno y postprandial, además HbA1c se tomó una muestra de sangre capilar para determinar la glucosa en ayuno y postprandial, además de obtener la HbA1c, para conocer el resultado de glucosa; Se consideraron sanos los sujetos con valor de HbA1c menor de 5.7%, prediabéticos aquéllos entre 5.7 y 6.4% y diabéticos los que resultaron con valores iguales o mayores a 6.5% de acuerdo con los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA). de los que se encontraron 71 con HbA1c <5.7% (sanos), 18 con HbA1c entre 5.7 y 6.5% (prediabéticos) de los que 14 eran mujeres, y 4 con HbA1c > 6.5% (diabéticos), 3 de ellos mujeres.<sup>26</sup>

## JUSTIFICACIÓN

La prevalencia combinada de diabetes y prediabetes en los jóvenes aumentó de 9% a 23% en la última década. La prevalencia de la prediabetes aumenta con el peso (12% en peso normal, 18% en sobrepeso y 30% en adolescentes obesos). Si la incidencia de prediabetes permanece constante, se prevé que la proporción de jóvenes de EE. UU. con diabetes tipo 2 aumentará en un 49% para 2050.<sup>22</sup>

La información disponible en la actualidad sobre los aspectos epidemiológicos en pacientes pediátricos es muy limitada, se ha calculado que la prevalencia de la diabetes mellitus 2 (DM2) en niños y adolescentes en varias poblaciones se ubica en 0,2 a 5%, y en algunos países representan casi la mitad de los nuevos casos diagnosticados en niños y adolescentes.<sup>24</sup>

La prevalencia más alta se ha observado en los Estados Unidos, donde la DM2 representa el 10-50% de los casos nuevos de diabetes entre adolescentes y más del 50% entre los grupos minoritarios, incluidos los jóvenes latinos e hispanos la DM2 se ha vuelto cada vez más frecuente entre los jóvenes de todo el mundo, una tendencia que parece estar especialmente relacionada con la obesidad. La DM2 juvenil se ha convertido en un problema de salud mundial y es un problema de salud emergente en México.<sup>27,28</sup>

Se calcula que el gasto directo anual generado por la diabetes a escala mundial asciende a más de US\$ 827 000 millones Según la Federación Internacional de la Diabetes. La diabetes mellitus es la primera causa de muerte a nivel nacional y se estima que la tasa de mortalidad crece 3% cada año. En el

IMSS durante el período 2004-2009 la DM ha sido la primera causa de muerte. Se ha demostrado que al identificar e intervenir en el estilo de vida en los pacientes con prediabetes o alteración en la glucosa, es posible evitar su progresión a diabetes hasta en 58% de los casos. Se estima que la prediabetes señala una disminución de la reserva pancreática y que, al momento de manifestarse el estado diabético, la reserva está reducida en un 50%. En teoría al intervenir a los pacientes en estado de prediabetes se podría evitar el deterioro progresivo de las células beta o por lo menos desacelerarlo. Es razonable anticipar que la detección y tratamiento de la prediabetes sea una estrategia eficiente para lidiar con la epidemia de DMT2.<sup>29,30</sup>

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

A causa de que se prevé un aumento en la incidencia de la DMT2 en los próximos años, afectando a una población más joven que se encuentra en riesgo, incrementando así los costos de atención, su mortalidad, y las complicaciones, ocasionando un impacto a nivel personal y familiar, al igual que disminuyendo la calidad de vida, se deberán implementar estrategias para prevenir tanto la enfermedad como sus complicaciones ya que es alarmante el incremento en la incidencia en niños y adolescentes, por el estilo de vida sedentario, los malos hábitos alimenticios a nivel mundial, y la falta de conocimiento en esta población sobre la DMT2.

Debido a la magnitud del problema, se deben encaminar los esfuerzos a la prevención, y entre las medidas principales, se destacan la identificación e intervención de factores de riesgo, en este contexto, la mejor manera de prevenir es mediante la educación, darles las herramientas de conocimiento sobre DM2 y que al mismo tiempo identifiquen sus factores de riesgo para así modificarlos mediante los conocimientos sobre la importancia de mantener un peso saludable, actividad física, alimentos que se deben evitar, los alimentos indicados, para así prevenir la enfermedad como sus complicaciones. Al igual que promover el buscar factores de riesgo e iniciar una pesquisa temprana de esta enfermedad en



aquellos pacientes con factores de riesgo como lo indica la ADA desde el primer nivel de atención.

Es por eso que surge la pregunta de investigación:

**¿Cuál es el nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes con factor de riesgo familiar, antes y después de una intervención educativa en la UMF 28 en Mexicali Baja California?**

## **OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes con factor de riesgo familiar, antes y después de una intervención educativa en la en la unidad de medicina familiar No 28 Mexicali Baja California.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

-Describir la frecuencia de factores de riesgo para el desarrollo de DMT2 en la población estudiada (antecedente familiar [padre, madre, abuelos] síndrome de ovarios poliquísticos con diagnóstico ya establecido, bajo peso al nacer, macrosomía al nacimiento, antecedente en diabetes gestacional durante el embarazo en madre, acantosis nigricans).

-Evaluar el nivel de conocimiento de DMT2 en conocimientos básicos de la enfermedad, control de la glucemia y prevención de complicaciones a través de la escala DKQ 24 antes y después de la intervención educativa.

-Detectar pacientes con sobrepeso y obesidad mediante la toma de medidas antropométricas: peso, talla, IMC.

-Localizar pacientes con cifras de glucosa en ayuno igual o mayor a 100 mg/dl, mediante glucometria capilar.

## **HIPÓTESIS**

La intervención educativa es eficaz para incrementar el nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 en adolescente con factor de riesgo familiar para esta enfermedad.

## **HIPÓTESIS NULA**

La intervención educativa no es eficaz para incrementar el nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 en adolescente con factor de riesgo familiar para esta enfermedad.

## **MATERIAL Y MÉTODOS**

### **Diseño de estudio:**

De intervención cuasiexperimental, analítico, prospectivo, longitudinal.

**Población de estudio:** Adolescentes entre los 10 y 19 años de edad hijos de padres con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.

**Lugar de estudio:** UMF 28 IMSS Mexicali Baja California.

**Periodo de estudio:** Agosto-septiembre 2019.

**Muestreo:** Simple aleatorio

**Marco muestral:** 512 adolescentes hijos de padres con diagnóstico de DM2 adscritos a la UMF 28

### **Fórmula:**

Marco muestral 512 adolescentes provenientes de padres con diabetes mellitus tipo 2 adscritos a la unidad médico familiar número 28.

Estudio comparativo entre dos 2 grupos relacionados (Datos pareados).

Determinación del número de repeticiones:

$$\Gamma = \frac{2(Z\alpha/2 + Z^\beta)^2 \Gamma^2}{\delta^2}$$

Donde:

$$\Gamma = p(1-p) = (0.5)(0.5) = 0.25$$

$Z\alpha/2 = 1.96$  para una confianza al 95%

$Z^\beta = 0.84$  para una potencia de prueba al 80% ( $1-\beta$ )

$\delta$ =diferencia mínima a detectar de un 20% de la intervención

$$\Gamma = 2(1.96+0.84)^2(0.25)/(0.2)^2=98$$

Ajuste por población finita:

$$\Gamma^f = \Gamma / (1+r/n) = 98 / (1+98/512) = 82.25 \quad 83 \text{ Pacientes.}$$

Ajuste al 95% de buen término =>  $83/.95 = 88$  pacientes

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN:**

### **De inclusión:**

- Adolescentes hijos de padre, madre o ambos con diagnóstico de DMT2.
- Adolescentes entre los 10 a 19 años de edad.
- Pacientes que acepten participar, previa firma del consentimiento y asentimiento informado.

### **De exclusión:**

- Pacientes adolescentes con diagnóstico de DM1, DM2, PCI, Autismo.
- Pacientes con ovarios poliquísticos en tratamiento con metformina.
- Pacientes con alguna discapacidad visual y auditiva.

### **De eliminación**

- Pacientes que no cumplan con el 80% de las asistencias a las sesiones educativas.
- Pacientes que no cumplan con medición de parámetros bioquímicos y antropométricos durante la intervención.
- Cuestionarios incompletos.



## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Escala de medición	Indicador
<b>Sexo</b>	Condición anatómica que diferencia al hombre de la mujer.	Se expresa en masculino o femenino de acuerdo al interrogatorio durante la aplicación del cuestionario	Cualitativa nominal	Masculino  Femenino
<b>Edad</b>	Tiempo transcurrido a partir del nacimiento de un individuo	Expresada en años de acuerdo a la fecha de nacimiento obtenida en su tarjeta de afiliación al IMSS	Cualitativa Ordinal categórica	1. 20-30  2. 31-40  3. 41-50  4. 51-60  5. 61-70  6. >70
<b>Escolaridad</b>	Período de tiempo que una persona asiste a la escuela para estudiar y aprender, especialmente el tiempo que dura la enseñanza obligatoria	En años de estudio, correspondiente a etapa básica, media superior y superior.	Cualitativa Ordinal categórica	1. Ninguna  2. Primaria  3. Secundaria  4. Preparatoria o Bachillerato  5. Licenciatura
<b>IMC</b>	. Es un número que pretende determinar el rango más saludable de peso que puede tener una persona. Cociente que resulta de dividir peso(kg) por talla al cuadrado	Se obtiene el cociente de dividir peso por talla al cuadrado y se grafica en las tablas de percentiles por edad e IMC de CDC.	Cualitativa ordinal	Bajo peso: < pc5 Normal: pc 5-85 Sobrepeso: pc 85-95 Obesidad>pc 95
<b>Glucosa en ayuno</b>	Medida de concentración de glucosa libre en la sangre, suero o plasma sanguíneo	Se obtiene mediante glucometria capilar en ayuno de 8 horas	Cualitativa Ordinal categórica	Glucosa en ayuno: Normal: menor a 100 mg/dl

<b>Conocimiento</b>	Hechos o información adquiridos por una persona a través de la experiencia o la educación, la comprensión teórica o práctica de un asunto referente a la realidad.	Se obtiene mediante el cuestionario DKQ24 sobre el nivel de conocimiento en DMT2.	Cualitativa	Suficiente mayor o igual a 17 preguntas correctas No suficiente menos o igual a 16 preguntas correctas.
<b>Antecedente heredofamiliar</b>	Contiene un registro de ciertas enfermedades que padezcan o padecieron familiares cercanos al paciente como lo son padres, abuelos, tíos, hermanos.	Lo referido en el interrogatorio clínico por padre o tutor con respecto a si existe el antecedente familiar en abuelos y padres. con diagnóstico de DMT2.	Cualitativa ordinal	1) madre con DMT2 2) Padre con DMT2 3) abuelos con DMT2.
<b>Síndrome de ovarios poliquísticos</b>	es un síndrome clínico caracterizado por obesidad leve, menstruaciones irregulares o amenorrea y signos de exceso de andrógenos (p. ej., hirsutismo, acné). La mayoría de los pacientes tienen múltiples quistes en los ovarios.	Lo referido en el interrogatorio clínico por padre o tutor, si existe o no el diagnóstico ya establecido de síndrome de ovarios poliquísticos en el adolescente.	Cualitativa ordinal	1) Si, existe el diagnóstico 2) No, existe el diagnóstico.
<b>Diabetes gestacional en la madre</b>	corresponde a una hiperglicemia que se detecta por primera vez durante el embarazo.	Lo referido en el interrogatorio clínico por padre o tutor si existe el antecedente materno de diabetes mellitus gestacional.	Cualitativa ordinal	1) SI 2) NO
<b>Bajo peso al nacer</b>	se da cuando un niño pesa menos de 2,500 g al nacer	Lo referido en el interrogatorio clínico por padre o tutor si el adolescente presento peso al nacer menor a 2.500 kg.	Cualitativa ordinal	1) SI 2) NO
<b>Macrosomía</b>	el peso al nacimiento (4.000-4.500 g) o por el peso al nacimiento en relación con la edad gestacional, considerándose el P 90 como el valor que delimitaría a esta población de recién nacidos (RN).	Lo referido en el interrogatorio clínico por padre o tutor, si el adolescente presento peso superior a 4 kg al nacer.	Cualitativa ordinal	1) SI 2) NO

<b>Acantosis nigricans en</b>	es un trastorno cutáneo, caracterizado por la presencia de hiperqueratosis e hiperpigmentación (lesiones de color gris parduzco y engrosadas, que dan un aspecto verrugoso y superficie aterciopelada) en los pliegues cutáneos	Se evaluarán pliegues cutáneos (cuello, axila, codos) mediante exploración física al momento de la toma de parámetros antropométricos y glucometría capilar.	Cualitativa ordinal	1) Si la presenta 2) No la presenta
-------------------------------	---	--	---------------------	--



## **PROCEDIMIENTO.**

Una vez obtenido el dictamen de autorización por parte del Comité local de Ética e Investigación en Salud, se tomarán de la base de datos de la unidad médico familiar No. 28 los hijos adolescentes entre los 10 y 19 años de edad, de los pacientes con diagnóstico de diabetes, que en total existen 512 adolescentes registrados con vigencia en la UMF 28. Se invitarán a participar a 88 pacientes seleccionados al azar con la función generadora de números aleatorios en el programa SAS 9.4 Windows.

La intervención educativa constará de 4 sesiones con un taller durante 4 semanas, se formarán 4 grupos de 22 adolescentes, divididos en turno matutino y vespertino de acuerdo a las necesidades de los mismos, se dará una vez a la semana con duración de 1 hora y el taller de duración de 1 hora posterior a la sesión, cada una durante el periodo comprendido de septiembre a octubre 2019.

A los 88 adolescentes que acepten participar en la intervención se citarán a la primera sesión turno matutino para realizar las mediciones y glucometria capilar en ayuno, en grupos de 22 adolescentes, acompañados de sus padres. 40 minutos antes de la iniciar la sesión para explicarles e informales sobre el protocolo de estudio y después de esto proceder a la firma del consentimiento informado por los padres y asentimiento informado por los adolescentes, se pedirá a los padres llenado de una hoja de recolección de datos para obtener información sobre: diabetes gestacional, bajo o alto peso al nacer, acantosis nigricans, mamá, papá, abuelos diabéticos, para detectar otros factores de riesgo asociados. Una vez firmado el consentimiento y asentimiento informado se iniciará la toma de glucometria capilar en ayuno, peso y talla para obtener IMC.

La glucometría capilar, medición de peso, talla e IMC y la exploración de pliegues cutáneos (cuello, axila y codos), en busca de acantosis nigricans, lo realizará el investigador principal en consultorio de Prevenimss turno matutino, de manera privada y acompañado por el familiar del adolescente y en presencia de enfermera de consultorio de Prevenimss. Se utilizará el manual de procedimientos de secretaria de salud para la medición de glucometria capilar, peso y talla.

Para la toma de glucometría capilar, se realizara con guantes durante todo el procedimiento, y se pedirá al paciente que se lave las manos con agua y jabón, se utilizará algodón empapado en alcohol para limpiar la parte lateral del dedo escogido; de preferencia la mano que menos use, la izquierda si es diestro o la contraria si es zurdo, las manos deberán estar completamente secas antes de manipular, se colocará la tira reactiva marca accu chek, en glucómetro marca Accu chek y se mostrara al paciente que el equipo que se va a utilizar está limpio y que las lancetas son nuevas y no han sido utilizadas en ocasiones anteriores. Se obtendrá una gota de sangre de la parte lateral externa del dedo. Se pondrá la gota de sangre colgante en el área de medición de la tira reactiva hasta que detecte la presencia de la muestra y se retira el dedo, se coloca torunda con alcohol. El resultado de la glucosa se anotará en la hoja de registro. Las lancetas, tiras reactivas y algodón se desecharán en un contenedor para material biológico contaminado. La talla se medirá mediante estadímetro que se encuentra en báscula de IMSS marca LGMD, se pedirá al adolescente que se quite el calzado, gorras, adornos y se suelte el cabello. Se colocará al paciente debajo del estadímetro de espalda a la pared con la mirada al frente, sobre una línea imaginaria vertical que divida su cuerpo en dos hemisferios, los pies deberán estar de manera correcta. La cabeza, espalda, pantorrillas, talones y glúteos estén en contacto con la pared y sus brazos caigan naturalmente a lo largo del cuerpo. la cabeza en posición recta y se obtendrá la medida, se anotará en hoja de registro. La medición del peso se realizará en báscula electrónica previamente calibrada, se realizará sin zapatos. Se pedirá al paciente que suba a la báscula colocando los pies paralelos en el centro, de frente al examinador. Debe estar erguido, con la vista hacia el frente, sin moverse y con los brazos que caigan naturalmente a los lados, se tomará la lectura del número que se encuentre parpadeando. Teniendo las medidas de peso y talla se obtendrá el IMC, al dividir el peso en kilogramos entre la estatura en metros elevada al cuadrado, como se observa en la siguiente fórmula:  $IMC = \text{peso} / \text{talla}^2$ . Se utilizarán las tablas de percentiles de la CDC para IMC niños de 2 a 20 años de edad hombres y mujeres, se clasificarán como peso normal percentil 5 hasta por debajo del percentil 85, sobrepeso percentil 85 hasta

por debajo del percentil 95, obesidad mayor de percentil 95, bajo peso por debajo del percentil 5. Los adolescentes que se detecten con obesidad, sobrepeso y bajo peso serán enviados al servicio de nutrición, trabajo social y con su médico familiar para seguimiento, al igual que los adolescentes con glucemia capilar mayor o igual a 100 mg/dl en ayuno, y los pacientes con presencia de acantosis nigricans, serán derivados con su médico familiar para iniciar protocolo de detección de prediabetes y diabetes al igual que al servicio de nutrición y trabajo social. Posterior a esto se procederá a impartir la primera sesión en el aula A de la UMF 28. 10 minutos antes de iniciar la primera sesión de intervención se aplicará el cuestionario DKQ24, durante la primera sesión se verán las generalidades de la DMT2, se efectuará el taller con un juego "100 mexicanos dijeron" adecuado a los temas vistos en la sesión. este proceso se realizará con los cuatro grupos y organizarán las actividades de las semanas posteriores de acuerdo a las necesidades de los adolescentes con respecto a sus horarios para dividirlos en grupos matutinos y vespertinos. Durante la segunda semana se hablará de epidemiología la situación actual de la DMT2 en la población pediátrica, adolescente y en adultos, haciendo énfasis en la DMT2 del adolescente, tocaremos el tema de obesidad, sobrepeso, y las complicaciones de la DMT2, el taller se realizará la actividad de "la pelota" o "papa caliente" con preguntas basadas en los temas impartidos durante la sesión. En la tercera semana veremos sobre alimentación, alimentos con alto índice glucémico, proteínas, carbohidratos, lípidos, y por qué debemos evitar lo alimentos chatarra. Estos temas serán impartidos por un licenciado en nutrición. Y el taller será con tarjeta de memorias en base a los temas vistos. La cuarta sesión se hablará sobre actividad física, el peligro del sedentarismo y se concluirá con la importancia de una red de apoyo familiar en DMT2. En el taller se efectuará el juego de Jeopardi. Al finalizar el 4to taller, se volverá a aplicar el cuestionario de KDQ24. Con esto se evaluará el nivel de conocimiento sobre DMT2 antes de iniciar la intervención y al concluir la intervención.

Una vez obtenidos los datos de la intervención se procederá a realizar una base de recolección para su posterior análisis.

## **INSTRUMENTO DE MEDICIÓN**

El Diabetes Knowledge Questionnaire-24 (DKQ-24) se derivó del cuestionario original de 60 ítems. El DKQ-24 es una escala de conocimiento relacionado con la diabetes con las opciones Sí, No o No sé. Se les pide a las personas que informen sobre su conocimiento de la diabetes. La validez del contenido de los cuestionarios fue evaluada por consultores expertos en este campo. La confiabilidad del cuestionario DKQ-24 se realizó, y los coeficientes alfa de Cronbach para la consistencia interna de todas las pruebas fue de 0,78. El cuestionario está conformado por 24 preguntas sobre conocimientos básicos de la enfermedad (10 ítems), control de la glucemia (7 ítems) y prevención de complicaciones (7 ítems). El nivel del conocimiento se clasifica como suficiente con 17 o más aciertos (70% o más del total de aciertos) y el conocimiento no suficiente con 16 aciertos o menos, Las 24 preguntas indagan sobre conocimientos básicos sobre la enfermedad, control de la glucemia y prevención de complicaciones.<sup>18</sup>**Se realizó un estudio de intervención cuasiexperimental en adolescentes donde utilizaron este cuestionario en México, con título de impacto de una estrategia educativa en adolescentes no diabéticos para la promoción de salud familiar en diabetes mellitus, en la ciudad de Guzmán Jalisco, con adolescentes de 11 a 17 años de edad, en donde se menciona que este cuestionario ya fue valido en personas de la región que cursaron escolaridad primaria por lo que su aplicación no tuvo inconvenientes.**<sup>25</sup>

## **Instrumentos de recolección de datos.**

Anexo 1 Carta descriptiva

Anexo 2 Cuestionario DKQ24

Anexo 3 Cronograma de actividades

Anexo 4 Hoja de recolección de datos

Anexo 5 Tabla de índice de masa corporal por edad femenino

Anexo 6. Tabla de índice de masa corporal por edad masculino

## **ANÁLISIS ESTADÍSTICO**

- a) Descripción de los factores de riesgo se expresará en porcentaje.
- b) El nivel de conocimientos expresara en suficiente (mayor o igual a 17 aciertos, y no suficiente por abajo de 16)
- c) La descripción de las variables generadas al inicio y al final del estudio se realizará con medidas de tendencia central y de dispersión
- D) La hipótesis sobre el cambio en el nivel de conocimiento se evaluará con chi cuadrada.

## **ASPECTOS ÉTICOS**

El presente estudio de investigación se realizará bajo las normas establecidas en la declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial sobre los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos, así como en lo estipulado en la Ley General de Salud.

Este estudio será enviado a evaluación al Comité Local de Investigación CLIEIS No. 204 del IMSS para ser revisado y analizado esperando cumpla con las normas antes mencionadas y autorización de las autoridades de la unidad.

Se le entregará a cada paciente una carta de asentimiento informado y a los padres de los adolescentes una carta de consentimiento informado, los cuales se procederán a leer donde se explica la finalidad de dicho estudio y donde se especifica que sus resultados en relación al nivel de conocimientos, resultados de glucometria capilar y mediciones antropométricas, serán solo para fines del protocolo de investigación manteniendo la confiabilidad de la información, sin embargo serán notificados a su médico familiar, nutrición y trabajo social, para iniciar manejo y seguimiento según sea el caso.

Se pedirá al tutor y al adolescente, si están de acuerdo en participar voluntariamente, que firmen dichos documentos.

## **RECURSOS HUMANOS.**

Asesor responsable: Dra. Mónica Pedraza Márquez

Asesor Temático: Dra. Vanessa Johanna caro

Asesor Metodológico: Dr. Alberto Barreras

Colaboradores: Licenciado en Nutrición Erick Favela

Investigador: R3MF Dra. Mayra Sofia Urciaga Quezada

## **RECURSOS MATERIALES.**

Salón para realizar intervención

Consultorio Prevenimss

Hoja de recolección de datos

Cuestionario de DKQ24

Hojas blancas

Lápices

Computadora

Proyector

Glucómetro marca accu chek

Tiras reactivas marca accu chek

Estadímetro

Báscula

Calculadora

## **RECURSOS FINANCIEROS.**

Serán provistos por el investigador principal

## **FACTIBILIDAD**

Este protocolo de investigación es factible que se lleve a cabo, ya que solo se requiere material de bajo costo, como lo son copias de la hoja de recolección de datos, cuestionario de nivel de conocimiento DKQ24, hojas blancas, tiras reactivas, glucómetro, calculadora, bascula, estadímetro, lápices y salón para impartir la intervención educativa, al igual que consultorio de Prevenimss.

Las personas que entrarán en el estudio son aquellos adolescentes hijos de padres con diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 que se encuentran adscritos a la unidad médico familiar número 28. Se realizarán glucometria capilar, medición de parámetros antropométricos peso, talla, IMC, y exploración física de pliegues cutáneos (cuello, axila, codos) en busca de acantosis nigricans. Antes de iniciar la primera sesión se aplicará el cuestionario de nivel de conocimientos DQK 24 y se repetirá este mismo cuestionario al concluir la 4ta sesión. Se me ha otorgado permiso por parte de la unidad para llevar a cabo el estudio, por lo cual esto no traerá consigo ningún inconveniente.

Otro aspecto a tomar en cuenta es la cooperación del padre de familia y del adolescente para ser interrogado, la toma de glucometría capilar y medición de parámetros antropométricos, si no se presenta alguna negativa por su parte, este estudio puede llevarse a cabo.



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS


1. Standards of Medical Care In Diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018; 41 Suppl: S51-S132
2. Desarrollo en la adolescencia [Internet]. Organización Mundial de la Salud. 2019 [citado 17 enero 2019]. Disponible en: [https://www.who.int/maternal\\_child\\_adolescent/topics/adolescence/dev/es/](https://www.who.int/maternal_child_adolescent/topics/adolescence/dev/es/)
3. Cruz P, Granados A. Type 2 Diabetes in Latino Youth: A clinical update and current challenges. *Curr Probl Pediatr Adolesc Health Care* 2018;49(1):16-22.
4. Soltero E, Olson M, Williams A, Konopken Y, Castro F, Arcoleo K et al. Effects of a community-based diabetes prevention program for latino youth with obesity: a randomized controlled trial. *Obesity*. 2018;26(12):1856-1865.
5. Lentferink Y, Knibbe C, Van der Vorst M. Efficacy of metformin treatment with respect to weight reduction in children and adults with obesity: A Systematic Review. *Drugs*. 2018;78(18):1887-1901.
6. Viner R, White B, Christie D. Type 2 Diabetes in Adolescents: A severe phenotype posing major clinical challenges and public health burden. *The Lancet*. 2017; 389:2252-2260.
7. Kao KT, Sabin MA. Type 2 diabetes mellitus in children and adolescents. *Aust Fam Physician*. 2016;45(6):401–406.
8. Unnikrishnan R, Shah V, Mohan V. Challenges in diagnosis and management of diabetes in the young. *Clin Diabetes and Endocrinology* 2016;2(1);1-9.
9. Cree M, Wiromrat P, Stuppy J, Thurston J, Bergman B, Baumgartner A, Et al. Youth with type 2 diabetes have hepatic, peripheral and adipose 2 Insulin resistance. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2018; 103(10);3647–3657
10. Pulungan AB, Afifa IT, Annisa D. Type 2 diabetes mellitus in children and adolescent: An indonesian perspective. *Ann Pediatr Endocrinol Metabo*. 2018;23(3):119-125.
11. Kim MS, Jo DS, Lee DY. Comparison of HbA1c and OGTT for the diagnosis of type 2 diabetes in children at risk of diabetes. *Pediatr Neonat*, [internet] feb 2019 [citado nov 2108] disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pedneo.2018.11.002>

12. Eva JJ, Kassab YW, Neoh CF, Ming LC, Wong YY, Abdul Hameed M, et al. Care and self-management among adolescent T2DM patients: A review 2018. *Front. Endocrinol* 2018; 9(489):1-7
13. Wu H, Zhong J, Yu M, Wang H, Gong W, Pan J, et al. Incidence and time trends of type 2 diabetes mellitus in youth aged 5-19 years: A population-based registry in zhejiang, china, 2007 to 2013. *BMC Pediatr* 2017;17(85): 1-7
14. Bjornstad P, Cherney DZ, Maahs DM, Nadeau KJ. Diabetic kidney disease in adolescents with type 2 diabetes: New insights and potential therapies. *Curr Diab Rep.* 2016;16(2):1–11.
15. Bjornstad P, Cherney DZ. Renal hyperfiltration in adolescents with type 2 diabetes: Physiology, sex differences, and implications for diabetic kidney disease. *Curr Diab Rep* 2018;18(22):1-11.
16. Matsuura N, Amemiya S, Sugihara S, Urakami T, Kikuchi N, Kato H, et al. Metformin monotherapy in children and adolescents with type 2 diabetes mellitus in Japan. *Diabetol Int.* 2019;10(1):51–57.
17. Menino E, Dos M, Clarisse M. Validation of diabetes knowledge questionnaire (DKQ) in the portuguese population. *Diab Obes Int J* 2017;2(1 Suppl): S1-2.
18. Leyva-Jiménez R, Pérez-Arroyo MA, Torres-González G, Maya-Juárez A. Educación diabetológica en la atención primaria. *Salud(i)Ciencia* 2014;20(7):720-725.
19. Salameh BA, Al-sheyab N, El-hneiti M, Shaheen A, Williams L, Gallagher R. Effectiveness of a 12-week school-based educational preventive program on weight and fasting blood glucose in “at-risk” adolescents of type 2 diabetes mellitus: Randomized controlled trial. *Int J Nurs Pract.*2017;23(3):e12528.
20. González-Jiménez E, Cañadas GR, Lastra-Caro A, Cañadas- De La Fuente GA. Efectividad de una intervención educativa sobre nutrición y actividad física en una población de adolescentes. *Prevención de factores de riesgos endocrino-metabólicos y cardiovasculares.* Aquichan. 2014;14(4): 549-559.

21. Muzaffar H, Castelli D, Scherer J, Chapman-Novakofski K. The impact of web-based HOT (Healthy Outcomes for Teens) project on risk for type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Diab Technol Ther.* 2014;16(12):846-852.
22. Vangeepuram N, Carmona J, Arniella G, Horowitz C, Burnet D. Use of focus groups to inform a youth diabetes prevention model. *J Nutr Educ Behav.* 2015;47(6):532-539.e1.
23. Moura IH, Silva AN, Anjos JS, Castro THU, Almeida PC, Silva ARV. Educational strategies with adolescents at risk from diabetes type 2: Comparative study. *Online braz j nurs [internet]* 2015 mar [cited 2019 Jan 09]; 14 (1):25-31. Disponible en: <http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/4585>
24. Boza-Jara DJ; Echeandía-Arellano JVE. Efecto de un programa educativo en el nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus 2 en niños de una institución educativa de Lima. *Rev Perú Med Integr.*2017;2(2):126-32.
25. Bustos-Saldaña R, Del Toro-Anaya BA, Rolón-Rodríguez JM,. Impacto de una estrategia educativa en adolescentes no diabéticos para la promoción de salud familiar en diabetes mellitus. *Rev Educ Cienc Salud* 2014; 11 (1): 26-32
26. Mendoza-López EY, Zavala-Ibarra V, Sánchez-González MV, López-Correa SM, Carranza-Madriral J. Detección de diabetes mellitus en adolescentes con sobrepeso y obesidad. *Med Int Méx.* 2016;32(1):9-13.
27. Telo GH, Cureau FV, Szklo M, Bloch KV, Schaan BD. Prevalence of type 2 diabetes among adolescents in Brazil: Findings from study of cardiovascular risk in adolescents (ERICA). *Pediatr. Diab.* 2019. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/pedi.12828>
28. Hernández MD, Flores AS, Esparza AM, Benjet C, Llanes DN, Variation in incidence of type 2 diabetes mellitus: Time series of mexican adolescents. *Ann Epidemiol* 2019; 30:15-21
29. World Health Organization. Informe mundial sobre la diabetes. *World Rep Diabetes [Internet]*. 2016;1–84. Disponible en: <http://who.int/diabetes/global-report/es>.

30. Diagnóstico y Tratamiento Farmacológico de la Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Primer Nivel de Atención. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. México, Instituto Mexicano del Seguro Social; 2018. Disponible en: <http://imss.gob.mx/profesionales-salud/gpc>.

## ANEXO 1

<b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL</b>				
<b>CARTA DESCRIPTIVA</b>				
<b>INTERVENCIÓN EDUCATIVA DIABETES MELLITUS TIPO 2.</b>		<b>DIRIGIDO A:</b> Adolescentes hijos de padres con diabetes adscritos a la UMF 28		
<b>INVESTIGADOR PRINCIPAL:</b> Dra. Mayra Sofia Urciaga Quezada R2MF	<b>MODALIDAD:</b> Clases teóricas y talleres	<b>HORA:</b> 16:00 horas <b>FECHA:</b> 07 octubre 2019 a 31 de octubre de 2019 (1 mes) <b>LUGAR:</b> Aula A UMF 28 <b>SESIONES:</b> 4 (1 sesión por semana) <b>DURACIÓN:</b> 1 hora cada sesión <b>Talleres:</b> 4 (1 taller por semana) <b>Duración:</b> 1 hora cada taller. <b>GRUPOS:</b> 4 grupos de 22 adolescentes.		
<b>OBJETIVO:</b> Conocer que es la diabetes mellitus, causas, complicaciones, la importancia de una alimentación saludable y evitar sobrepeso y obesidad. Y así crear una cultura de autocuidado en los adolescentes. para prevenir el desarrollo de la enfermedad en una población en riesgo.				
<b>FECHA Y HORA</b>	<b>CONTENIDO TEMÁTICO</b>	<b>OBJETIVOS ESPECIFICOS</b>	<b>INSTRUCTOR</b>	<b>AUXILIAR DIDÁCTICO</b>
<b>PRIMERA SEMANA</b>				

<p>Sesión #1</p> <p>Lunes 07 de octubre – jueves 10 de octubre.</p> <p>TALLER</p>	<p>Aplicación de encuestas DKQ24 y</p> <p>Generalidades</p> <p>--¿Qué es la diabetes?</p> <p>--Función del páncreas y de la insulina</p> <p>--signos, síntomas y factores de riesgo</p> <p>--¿puedo tener DM2?</p> <p>-Valores normales de glucosa en sangre</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecer objetivos y reglas durante el programa de intervención.</li> <li>• Conocer sobre generalidades de DM2</li> <li>• Identificar los factores de riesgo y cuáles son los factores de riesgo de cada participante en la intervención</li> </ul>	<p>Dra. Mayra Sofia Urciaga Quezada</p>	<p>Proyector de imágenes</p> <p>100 MEXICANOS DIJERON DMT2</p>
<p><b>SEGUNDA SEMANA</b></p>				
<p>Sesión #2</p> <p>Lunes 14 de octubre - jueves 17 de octubre</p>	<p>Epidemiología</p> <p>--Panorámica mundial y nacional de la DM2 en adultos y adolescentes.</p> <p>--La DM2 en el adolescente.</p> <p>-Definición de</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Que los adolescentes conozcan el problema a nivel mundial y nacional de la dm2.</li> <li>• Educar a los adolescentes sobre la dm2 ya</li> </ul>	<p>Dra. Mayra Sofia Urciaga Quezada</p>	<p>Proyector de imágenes</p>



<p>28 octubre jueves 31 de octubre 16:00- 17:00 TALLER 17:00- 18:00</p>	<p>sobrepeso y obesidad</p> <p>--Importancia de actividad física para evitar enfermedades cardio- metabolicas</p> <p>-Importancia red apoyo familiar en pacientes con DM2.</p> <p>Aplicación de encuesta DKQ24.</p>	<p>actividad física.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear hábitos en contra del sedentarismo</li> <li>• Mitos de la DMT2.</li> <li>• Importancia de red de apoyo familiar.</li> </ul>		<p>JUEGO DE JEOPARDI DE DMT2</p>



## ANEXO 2 INSTRUMENTO

### Cuestionario Diabetes Knowledge Questionnaire 24.

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

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

1. Comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes.

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

2. La causa común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo.

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

3. La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina.

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

4. ¿Los riñones producen la insulina?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

5. La diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube.

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

6. ¿Si yo soy diabético, mis hijos tendrán mayor riesgo de ser diabéticos?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

7. ¿Se puede curar la diabetes?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

8. El nivel de azúcar de 210 en prueba de sangre hecha en ayunas ¿Es muy alto?

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

9. La mejor manera de checar mi diabetes es haciendo pruebas de orina

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

10. El ejercicio regular aumentara la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

11. Hay dos tipos principales de diabetes: tipo 1 (dependiente de insulina) y tipo 2 (no dependiente de insulina)

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**12. Una reacción de insulina es causada por mucha comida**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**13. La medición es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No se \_\_\_\_\_

**14. La diabetes frecuentemente causa mala circulación**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**15. Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**16. Los diabéticos deben poner especial cuidado al de cortarse las uñas de los pies.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**17. Una persona con diabetes deberá limpiar una herida con yodo y alcohol**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**18. La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**19. La diabetes puede dañar mis riñones**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**20. La diabetes puede causar que no sienta mis manos, dedos y pies**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**21. EL temblar y sudar son señales de azúcar alta en sangre.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**22. El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en sangre.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**23. Los calcetines y las medias elásticas apretadas son malos para los diabéticos.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

**24. Una dieta para diabéticos consiste principalmente de comidas espaciales.**

Sí \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_ No sé \_\_\_\_\_

### ANEXO 3

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Actividad	Octubre 2018- mayo 2019	Abril 2019	Mayo 2019	Junio 2019	Julio 2019	Agosto 2019	Sept	Oct	Nov	Dic
Elaboración del proyecto	x									
Registro del comité							x			
Medición de parámetros antropométricos								x		
Toma de glucometria capilar								x		
Intervención educativa								x		
Captura de datos								x		
Análisis de resultados								X		
Elaboración de reporte final								x		
Presentación										X

## ANEXO 4 HOJA DE RECOLECCION DE DATOS.

Folio	Nombre	NSS	Edad/Años 1.10-15 años 2.15-19 años	Sexo 1mas c 2 fem	Antecedente heredofamiliar a) mamá o papá b) mamá y papa c) abuelos	Antecedente macrostomia peso mayor a 4kg al nacer. a) Si. b) N0	Antecede nte de bajo peso menor a 2.500 Kg al nacer a) Si b) No	Diagnostico establecido de síndrome de ovarios poliquísticos a) Si b) No
1								
2								
3								
4								
5								

Folio	Peso	Talla	IMC	Percentil	Glucometria capilar en ayuno
1					
2					
3					
4					
5					





## ANEXO 7. CARTA DE AUTORIZACIÓN

Mexicali, B. C. Octubre 2019

Dr. Fernando Sarmiento Gastelum  
Director de la UMF No.28

Por medio de la presente.

Me permito solicitarle su consentimiento y autorización para colaborar con el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) Unidad de Medicina Familiar No. 28 en el Estudio de Investigación: "Evaluación del nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes con factor de riesgo familiar antes y después de una intervención educativa, en la unidad de medicina familiar No.28 Mexicali Baja California".

Dicho estudio consistirá en evaluar el nivel de conocimiento sobre diabetes mellitus tipo 2 en adolescentes con antecedente heredofamiliar antes y después de una intervención educativa, y realizar glucometria capilar al igual que toma de parámetros antropométricos.

---

Mayra Sofia Urciaga Quezada  
Residente de Medicina Familiar

---

Autorizó

---

Testigo

---

Testigo



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

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio: Evaluación Del Nivel De Conocimiento Sobre Diabetes Mellitus Tipo 2 En adolescentes Con riesgo Familiar Antes y Después de Una intervención Educativa. En la unidad de medicina familiar No. 28. Mexicali Baja California.

Patrocinador externo (si aplica):

Lugar y fecha: Unidad de Medicina Familiar No. 28, IMSS, Mexicali, Baja California, Septiembre 2019.

Número de registro:

Justificación y objetivo del estudio: La DMT2 se ha convertido rápidamente en una epidemia a nivel mundial, y cada vez se incrementa el diagnóstico en población pediátrica y adolescente, con esto la aparición de secuelas a edades tempranas. El objetivo de este estudio es conocer que tanto saben los adolescentes sobre DMT2 que ya tienen el factor de riesgo familiar, de la misma manera incidir en esta población para la prevención de la DMT2 con base en conocimientos sobre la enfermedad y conocimientos nutricionales para evitar otro factor de riesgo como el sobrepeso y la obesidad y así prevenir la DMT2.

Procedimientos: Antes de iniciar la primera sesión en la UMF 28 Aula A turno matutino, se procederá por medico investigador principal a pesar, medir, tomar glucometria capilar, y exploración de pliegues cutáneos en busca de acantosis nigricans en consultorio de PREVENIMSS, de manera privada, se pasará adolescente acompañado de familiar y en presencia de enfermera de mismo consultorio. En base a peso y talla obtenidas se obtendrá el IMC para poder percentilar y así clasificar a los adolescentes con bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, se realizará glucometria capilar para realizar tamizaje en esta población, se llenará el cuestionario DKQ24 antes de iniciar la primera sesión y al finalizar la última. Se darán 4 sesiones en total con sus respectivos talleres en donde se hará un juego en base a los temas impartidos en la sesión y se aclararan dudas. Las sesiones y los talleres serán 1 vez por semana durante 4 semanas turno matutino o vespertino de acuerdo a las necesidades de los adolescentes que acepten participar.

Posibles riesgos y molestias: Se realizará un piquete con lanceta en el dedo índice de mano no dominante por medico investigador titular, para determinar la glucemia capilar, se puede presentar dolor y sangrado escaso, no hay riesgo para la salud o integridad del paciente.

Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio: Información DMT2, conocer lo factores de riesgo, complicaciones, medidas nutricionales y a su vez detección de pacientes con sobrepeso y obesidad, al igual que detección de pacientes con glucosa alterada en ayuno para ser derivados con sus médicos familiares y nutrición para diagnóstico definitivo, control y así prevenir el desarrollo DMT2.

Información sobre resultados y alternativas de tratamiento: Se le otorgará información actualizada sobre medidas preventivas actuales o que surjan durante la investigación que pudieran ser ventajosas para el paciente.

Participación o retiro: El principio de autonomía se respetará, los pacientes entrevistados decidirán libremente si participan o no en el estudio y pueden auto excluirse en el momento que ellos lo decidan, sin que eso afecte su atención médica en el instituto.

Privacidad y confidencialidad: Establecemos el compromiso de no identificar al paciente en presentaciones o publicaciones que se deriven de este estudio y mantendremos la confidencialidad de la información.

En caso de colección de material biológico (si aplica):

No autoriza que se tome la muestra.

Sí autorizo que se tome la muestra sólo para este estudio.

Sí autorizo que se tome la muestra para este estudio y estudios futuros.

Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):

Beneficios al tratamiento del estudio:

En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:

Investigador Responsable: Dra. Mayra Sofia Urciaga Quezada saophy89@gmail.com

Colaboradores: Dra. Mónica Lizeth Pedraza monica.pedraza.m@hotmail.com, Dr. Alberto Barreras Serrano abarreras@uabc.edu.mx, Dra Vanessa Johanna Carovanessa.caro@hotmail.com

En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4º piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: [comision.etica@imss.gob.mx](mailto:comision.etica@imss.gob.mx)

Nombre y firma del sujeto

Testigo 1

Nombre, dirección, relación y firma

Nombre y forma de quien obtiene el consentimiento

Testigo 2

Nombre, dirección, relación y firma

Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.  
\*En caso de contar con un patrocinio externo deberá ser evaluado por la Comisión Nacional de Investigación Científica.

**Clave: 2810-009-013**





**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL**  
**SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACION, INVESTIGACION Y  
POLITICAS DE SALUD  
COORDINACION DE INVESTIGACION EN SALUD  
Carta de asentimiento en menores de edad (8 a 17 años)**

**Nombre del estudio: Evaluación Del Nivel De Conocimiento Sobre Diabetes Mellitus Tipo 2 En Adolescentes Con riesgo Familiar Antes y Después de Una intervención Educativa En la Unidad De Medicina Familiar No 28, Mexicali Baja California.**

**Número de registro institucional:** \_\_\_\_\_

**Objetivo del estudio y procedimientos:** El objetivo es determinar tus conocimientos sobre diabetes (enfermedad de glucosa alta en la sangre) antes y después de clases sobre diabetes, por medio de preguntas que responderás en hojas de papel antes y después de las clases. Antes de iniciar la primera clase en la UMF 28 Aula A, turno matutino, yo, Dra Sofía, te pesare, mediré, y con una agujita picare tu cuarto dedo de la mano izquierda, será un poco doloroso y sangrará poquito, se te quitará rápido. Revisare tu cuello, axilas y codos, en busca de manchas oscuras que no se quiten con agua llamadas acantosis nigricans, en el consultorio de PREVENIMSS, de manera privada, pasarás acompañado de un familiar y en presencia de enfermera de mismo consultorio. Se darán 4 clases en total con sus respectivos talleres en donde se hará un juego en base a los temas impartidos en la sesión y se aclararan tus dudas. Las sesiones y los talleres serán 1 vez por semana durante 4 semanas en la mañana o en la tarde de acuerdo a tus horarios. En estas sesiones tu aprendas sobre diabetes, los riesgos que tienes de tenerla en unos años, como la puedes evitarla, cuáles son sus consecuencias y así poder prevenir que aparezca esta enfermedad.

Hola mi nombre es Mayra Sofía Urciaga Quezada y trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Actualmente el instituto está realizando un estudio para determinar el nivel de conocimiento en adolescentes sobre diabetes mellitus con factor de riesgo familiar, ya que tú eres un adolescente hijo de papá, mamá o ambos padres con diabetes, por ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistirá en la medición por investigador principal de peso, talla, IMC y glucometría capilar (pique en el 4to dedo de la mano izquierda para obtener una gotita de sangre y así poder medir la glucosa en la sangre), sentirás dolor y/o ardor, pasara rápidamente, revisare tu cuello, axilas, codos en busca de una mancha oscura llamada acantosis nigricans, al igual que asistir a 4 clases y 4 talleres sobre diabetes mellitus tipo 2 de duración de 2 horas, con la contestación de unas preguntas en la primera sesión y la última sesión.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tu papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tu no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas resultados sin que tú lo autorices, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. Solo se informará a tus padres en caso de que la glucometría capilar resulte fuera de lo normal o presentes peso bajo, sobrepeso, obesidad, porque deberás asistir a consulta con tu médico familiar y a nutrición para continuar protocolo de estudio.

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (x) en el cuadrado de abajo que dice "si quiero participar" y escribe tu nombre. Si no quieres participar, déjalo en blanco.

Si quiero participar

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

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento: \_\_\_\_\_

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

Clave: 2810-009-014

**Clave: 2810-003-002**