



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA
UNIDAD XOCHIMILCO
DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
LICENCIATURA EN MEDICINA

SECRETARIA DE SALUD DE LA CIUDAD DE MÉXICO

CST-II CLÍNICA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA MUJER

INFORME FINAL DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN:

EDUCACIÓN SOBRE EL AUTOCUIDADO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 PARA LA REDUCCIÓN DE NIVELES cLDL, HBA1C Y TENSIÓN ARTERIAL EN PACIENTES DEL CST-II CLÍNICA DE ATENCIÓN INTEGRAL A LA MUJER, IZTAPALAPA, DICIEMBRE DE 2020 A ABRIL DE 2021.

AUTORA:

LIRA HERNANDEZ BERENICE

MÉDICO PASANTE DEL SERVICIO SOCIAL DE LA UNIVERSIDAD

AUTÓNOMA METROPOLITANA, UNIDAD XOCHIMILCO

PROMOCIÓN 1 AGOSTO 2020- 31 JULIO 2021

ASESORA UAM:

DRA. MARTINEZ SALGADO CAROLINA.

Índice

1. Introducción.	3
2. Lugar en el que se desarrolló el proyecto.	6
3. Población a beneficiar.	7
4. Problema a intervenir.	9
4.1 Determinantes de salud a fortalecer.	10
4.1.1 Autocuidado y los factores que lo integran.	10
4.1.2 Colesterol cLDL, Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y cifras de tensión arterial (el triple objetivo).	11
4.2 Determinantes de salud a reducir o eliminar.	13
5. Objetivos.	14
5.1 Objetivo General.	14
5.2 Objetivos Específicos.	14
5.3 Metas.	14
6. Descripción de la intervención efectuada.	16
7. Resultados.	19
8. Conclusiones.	25
9. Anexos.	26
10. Referencias.	38

1. Introducción.

Según la American Diabetes Association (Guariguata, 2021), la Diabetes Mellitus es un grupo de alteraciones metabólicas que se caracteriza por hiperglucemia crónica, debida a un defecto en la secreción de la insulina, a un defecto en la acción de la misma o a ambas. Además de la hiperglucemia, coexisten alteraciones en el metabolismo de las grasas y de las proteínas. La hiperglucemia sostenida en el tiempo se asocia con daño, disfunción y falla de varios órganos y sistemas, especialmente riñones, ojos, nervios, corazón y vasos sanguíneos.

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es un problema de salud pública mundial. A nivel global se estima que los casos de diabetes alcanzarán los 592 millones en 2035, lo que afectará a 8.8% de la población (Shaw, 2014).

En México de acuerdo con la Encuesta Nacional en Salud y Nutrición 2018 (ENSANUT, 2018), cerca de 8.6 millones de personas han sido diagnosticadas con DM2; por sexo, 5.1 millones de mujeres de 20 años y más disponían de este diagnóstico y 3.4 millones en los hombres de 20 años y más. Es decir, la enfermedad está más presente en las mujeres que en los hombres. La prevalencia de diabetes previamente diagnosticada en adultos mexicanos de acuerdo al Instituto Nacional de Salud Pública (INSP, 2021), ha aumentado de 9.2% en 2012 a 10.6% en 2020.

De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática en 2020 (INEGI, 2020), 151,019 personas fallecieron a causa de DM2, lo cual equivale a 14% del total de defunciones (1 086 743) ocurridas en el país; 78 922 defunciones en hombres (52%) y 72 094 en mujeres (48%).

De acuerdo con la ENSANUT (2018) sólo 1 de cada 4 pacientes, seguía una vigilancia estricta del control metabólico a través de la determinación de glucosa en sangre o Hemoglobina glucosilada (HbA1c), esta falta de vigilancia de la DM2 aumenta el riesgo de descontrol y posteriormente de complicaciones. En vista de que la DM2 es un padecimiento incurable, crónico, progresivo y de tratamiento

complejo, requiere de profesionales de la salud capacitados en el manejo de la enfermedad, así como acceso a los medicamentos e insumos necesarios, requiere de educación para vivir con diabetes y de participación activa y comprometida de la persona que la padece.

Un factor más que determinó la falta de vigilancia y control de los pacientes con DM2 se encuentra dentro del contexto de la actual pandemia por COVID-19 que padeció el mundo entero, ya que acorde a un estudio realizado la Diabetes Mellitus es una de las comorbilidades más frecuentes entre estos pacientes y es una condición que les añade gravedad al padecer COVID-19. La causa aún se encuentra en estudio, sin embargo se propone que suele relacionarse con un inadecuado control glucémico por parte del paciente y por parte del personal de salud el cual no cuenta con experiencia suficiente para manejar este tipo de patologías. Es por ello que se sugiere una atención médica eficaz en este grupo de riesgo, así como el seguimiento a largo plazo (Bellido & Pérez, 2021).

El control de la Diabetes Mellitus acorde a la Norma Oficial Mexicana 015 (NOM 015, 2010), se refiere al éxito que se obtiene al aplicar el conjunto de acciones encaminadas a vigilar, corregir y educar todos los aspectos de la enfermedad que alteran el bienestar cotidiano del paciente, retrasando su progresión y evitando secuelas invalidantes a través de medidas profilácticas y terapéuticas idóneas. Las intervenciones realizadas para el control de diabetes deben ser adaptadas a las características y necesidades del paciente.

El objetivo primordial de la educación en el autocuidado de la Diabetes Mellitus es que el paciente logre obtener y mantener conductas que lleven a un óptimo autocuidado y manejo de la vida con la enfermedad para mejorar su existencia y con ello los marcadores bioquímicos que lo predisponen a aumentar su riesgo cardiovascular. Tal como lo menciona Medina (2014), la elevación de niveles en el colesterol cLDL (Lipoproteínas de baja densidad), Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y tensión arterial están directamente relacionadas con el riesgo de padecer enfermedad coronaria. Es por ello que las personas con Diabetes Mellitus

deben adquirir conocimientos y desarrollar destrezas, además de tomar diariamente decisiones relativas a modificar su estilo de vida.

La Asociación Americana de Educadores en Diabetes (AADE) propone 7 conductas de autocuidado para las personas con Diabetes Mellitus (Hevia, 2016):

1. Comer sano
2. Ser físicamente activo
3. Monitorización
4. Toma de medicamentos
5. Resolución de problemas
6. Reducción de riesgos
7. Afrontamiento saludable

Partiendo del planteamiento anterior se decidió tomar como problema a la falta de educación sobre el autocuidado de la Diabetes Mellitus tipo 2, para la reducción de niveles de colesterol cLDL (Lipoproteínas de baja densidad), Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y tensión arterial en los pacientes que la padecen del CST-II Clínica de Atención integral de la Mujer (CST-II CAIM), principalmente del Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas con base en la evidencia de que la educación en Diabetes Mellitus tipo 2 mejora el autocuidado de los pacientes con esta enfermedad (Mejía, 2017). El proyecto fue un estudio descriptivo sobre una población de 22 pacientes que fueron sometidos a una intervención educativa en conductas de autocuidado con base al programa Diabetes Empowerment and Improvement of Care (DIABEMPIC) implementado en la Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México (CDMX) en la alcaldía Iztapalapa, para así obtener un impacto positivo en la disminución de los marcadores mencionados, durante el periodo comprendido entre diciembre de 2020 a abril de 2021. Se analizaron de forma comparativa estos datos recabados previos a la intervención educativa y posterior a la intervención.

2. Lugar en el que se desarrolló el proyecto.

Localizada al oriente de la Ciudad de México (CDMX), la alcaldía Iztapalapa cuenta con una superficie de 117,5 km², ocupa el cuarto lugar entre las demarcaciones capitalinas por su extensión. Limita al norte con la alcaldía Iztacalco, al poniente con las alcaldías Benito Juárez y Coyoacán; al sur con Xochimilco y Tláhuac; al oriente con los municipios mexiquenses de La Paz y Valle de Chalco Solidaridad, y al noreste con Nezahualcóyotl, también en el Estado de México (Ortega, s/f).

Según el censo del INEGI (2020), Iztapalapa cuenta con una población total de 1,835,486 habitantes, de los cuales 887,651 son hombres y 947,835 son mujeres, la edad media de la población es de 31 años, respecto a la educación, el 30% de la población mayor de 15 años cuenta con educación media superior y solo el 23.4% cuenta con instrucción superior, del total de la población al 2020 solo 1,239,534 contaban con afiliación a una institución de salud, siendo 55% afiliados al IMSS, 24.4% afiliados al seguro popular y 16.2% afiliados al ISSSTE, sobre las defunciones generales en 2020 fueron 21,334 siendo el COVID-19 la principal causa de muerte en esta alcaldía.

El CST-II Clínica de Atención integral de la Mujer (CST-II CAIM) tiene una superficie territorial de aproximadamente 15 km cuadrados, ubicada en la colonia San Lorenzo Tezonco, calle San Antonio esquina con Desposorios #82, se encarga de dar atención a 8 colonias. Dentro del CST-II CAIM se encuentra el Módulo de Enfermedades Crónicas Degenerativas coordinado por la Dra. Yanira López López, el cual brinda atención exclusiva a pacientes que padecen enfermedades catalogadas como crónicas degenerativas por ejemplo la Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial y Dislipidemias (Puente, 2020).

3. Población a beneficiar.

La selección del grupo de estudio fue un reto al realizar este proyecto debido a las repercusiones socioeconómicas y de salud que trajo consigo la actual pandemia por COVID-19. De acuerdo a un estudio, diversos sistemas de salud de varias partes del mundo no estaban preparados para un evento de tal magnitud, los recursos humanos fueron insuficientes, así como los insumos y materiales en cada centro de atención médico, la falta de acceso a sistemas de seguridad social y la desigualdad fueron algunos de los factores influyentes (Castañeda et al, 2021).

Dicho lo anterior, el grupo de intervención incluyó a 25 pacientes subsecuentes del Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas ubicado en el consultorio 2 del CST-II CAIM alcaldía Iztapalapa, que da consulta en un horario de 8:00 am a 14:00 pm, hombres y mujeres en el rango de edad de 40 a 75 años con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo 2.

Para el año 2020 en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM se encontraban dadas de alta 330 personas, de las cuales sólo estos 25 cumplieron con los criterios de inclusión del proyecto. De estos 25 pacientes 12 fueron mujeres y 13 hombres. De los 25 pacientes, durante el transcurso de este proyecto, se registraron 2 defunciones (1 hombre y 1 mujer) por causas secundarias a complicaciones de COVID-19, quedando así 23 pacientes. De estos 23 pacientes, 1 del sexo masculino abandonó la intervención por motivos personales quedando así 22 participantes, de los cuales 11 fueron hombres y 11 mujeres del rango de edad de 40 a 75 años.

En el grupo seleccionado para esta intervención no hubo población menor de 19 años porque todo paciente menor a esa edad que llega al Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM es referido directamente al segundo nivel para su manejo especializado. En el grupo de edad de 19 a 39 años no se encontraron pacientes que cumplieran los criterios de inclusión. En cuanto a la población de adultos mayores a 75 años, la decisión de no incluirnos obedeció a las limitaciones físicas y dificultades para hacerlos acudir al centro de salud, además de que la autora del proyecto consideró muy difícil forzarlos a seguir las

conductas de autocuidado que el proyecto quiso promover en el resto de los participantes.

Ahora bien, los criterios para seleccionar a los participantes fueron los siguientes:

Criterios de inclusión

- Pacientes hombres y mujeres con diagnóstico previo de Diabetes Mellitus tipo 2.
- Pacientes que fueran puntuales en el control mensual de su enfermedad en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM alcaldía Iztapalapa, en la consulta que se da en el horario de 8:00 am a 14:00 pm.
- Pacientes del rango de edad comprendido entre 40 a 75 años.
- Pacientes que contaran con estudios de laboratorio (colesterol cLDL, Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y tensión arterial en su expediente clínico del CST-II CAIM alcaldía Iztapalapa.
- Pacientes subsecuentes, que acudieran a consulta en el mes de octubre y noviembre del 2020.
- Pacientes que aceptaran participar en el proyecto de intervención.

Criterios de exclusión:

- Pacientes que no cumplieron con asistir a las 8 sesiones de educación.
- Pacientes que fueron reubicados a otro centro de salud.

Criterios de eliminación:

- Pacientes que fallecieron durante el proceso de diciembre 2020 a abril de 2021.
- Pacientes que fueron dados de baja de la unidad.
- Pacientes que fueron referidos a 2do nivel de atención.

4. Problema a intervenir.

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es una enfermedad compleja, crónica, que requiere de tratamientos continuos y estrategias de educación para la salud para el buen control metabólico y reducir las múltiples complicaciones y con ello mejorar el estado de salud, la calidad de vida en los pacientes y el entorno en el que están inmersos (Mejía, 2017).

A través de varios estudios descritos en este apartado, se demuestra la efectividad de la intervención educativa en el control metabólico y en el apego al tratamiento, con cambios beneficiosos en la reducción de los niveles de Hemoglobina glucosilada (HbA1c), colesterol cLDL y cifras de tensión arterial.

En un estudio realizado por Copado (2011), a un grupo de 108 pacientes con diagnóstico de DM2, durante un lapso de 6 meses se les otorgaron 8 talleres de educación grupal y ejercicio físico de intensidad moderada de tipo aeróbico, obteniendo al final una disminución de riesgo relativo (RR) 1.93 en niveles de Hemoglobina glucosilada (HbA1c), disminución de RR 1.82 en colesterol cLDL y disminución de RR 1.35 en cifras de tensión arterial sistólica y diastólica.

Un estudio experimental elaborado por Mejía (2017), menciona que durante seis meses en 35 pacientes diabéticos, se aplicó un programa educativo con un equipo multidisciplinario el cual consistió en sesiones educativas realizadas por personal capacitado, con la participación activa de los pacientes y sus familiares, se obtuvieron parámetros antropométricos y bioquímicos antes y después de la intervención educativa, como resultados hubo disminución estadísticamente significativas con un nivel de confianza del 95% en la Hemoglobina glucosilada (HbA1c), lo que demuestra que la intervención educativa tuvo efectos positivos en la salud de los pacientes en estudio, los valores de los lípidos, la urea y la creatinina también mejoraron.

4.1 Determinantes de salud a fortalecer.

4.1.1 AUTOCUIDADO Y LOS FACTORES QUE LO INTEGRAN.

- **Nutrición:** El tratamiento inicial se basa en cambios en el estilo de vida, la dieta y el ejercicio. En cuanto al manejo nutricional, se recomienda una disminución de la ingesta calórica, a partir de los hidratos de carbono refinados y las grasas saturadas con énfasis en la inclusión de alimentos como granos enteros, vegetales, frutas, leguminosas, nueces, semillas y carnes magras, que permita la disminución entre 5 y 10% del peso corporal o hasta alcanzar un peso sano, la ingesta de grasas trans debe ser minimizada, con un aporte de colesterol total menor a 200 mg/día y el consumo de al menos dos porciones de pescado por semana que proporcionan ácidos grasos poliinsaturados del tipo omega-3. La dieta mediterránea, rica en grasas monoinsaturadas, puede mejorar el control glucémico y el perfil de lípidos. El plan de alimentación debe basarse en alimentos altos en micronutrientes, como en la dieta mediterránea y la dieta DASH (Pérez, 2020).
- **Ejercicio:** El ejercicio aeróbico y el ejercicio de fuerza combinados muestran eficacia en el control glucémico de los pacientes con DM2, tanto en el entrenamiento prolongado como en las 24 a 48 horas postentrenamiento. Es necesaria la prescripción de un entrenamiento estructurado con una frecuencia, volumen e intensidad determinados para lograr beneficios en el control glucémico. Respecto a la intensidad, frecuencia y volumen de entrenamiento recomendado, se debe alcanzar un volumen de entrenamiento a la semana de 150 minutos a una intensidad moderada, con un intervalo no mayor a 48 horas entre sesiones y así lograr un correcto control glucémico. Éste dúo es la modalidad que obtiene mejores resultados a través del entrenamiento a largo plazo y los pacientes que más se benefician del ejercicio físico son aquellos con peor control glucémico de base (Quillez, 2015).

- **Información sobre autocuidado y auto atención:** De acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 015 (NOM 015, 2010), la educación y la comunicación sobre diabetes, apoyan que las y los pacientes logren una mayor adherencia al tratamiento y un incremento de la responsabilidad, autonomía y seguridad ante la toma de decisiones en materia de salud. Esto se basa en los hallazgos que muestran que estos factores tienen un impacto positivo en lo relacionado al control de la DM2 y la disminución en las concentraciones de glucosa sérica.

4.1.2 COLESTEROL cLDL, HEMOGLOBINA GLUCOSILADA (HbA1c) Y CIFRAS DE TENSIÓN ARTERIAL (EL TRIPLE OBJETIVO).

Un objetivo compuesto es cuando se establece más de una meta de tratamiento al mismo tiempo, con el fin de disminuir el riesgo de complicaciones (Wang, 2016).

De acuerdo a la ADA (2015), varios estudios han demostrado la eficacia del control individualizado de 3 factores; Hemoglobina glucosilada (HbA1c), tensión arterial y colesterol cLDL en la prevención de las complicaciones micro y macro vasculares que van apareciendo como consecuencia de la progresión de la enfermedad. En el estudio observacional de Vélez (2015) se demuestra la disminución del riesgo cardiovascular con la disminución de los factores del triple objetivo (integrado por la Hemoglobina glucosilada HbA1c, colesterol cLDL y cifras de tensión arterial), ya que el control glucémico de los pacientes estudiados con DM2 fue alcanzado en un 63%, tomando como valor de referencia a la Hemoglobina glucosilada (HbA1c) menor de 7%, disminución de las cifras de tensión arterial menor a 140/90mmHg y la disminución del 59% del colesterol cLDL por debajo de 100 mg/dl.

El incremento en sangre de colesterol cLDL y triglicéridos son factores de riesgo que participan en cambios importantes en los vasos sanguíneos que finalmente pueden quedar bloqueados por placas de lípidos provocando isquemia cardiaca, cerebral, obstrucción en la circulación de las extremidades o disminución en la capacidad funcional del corazón (Wang, 2016).

De acuerdo al estudio DISCOVER (Kosiborod, 2018), realizado en 38 países, la Hemoglobina glucosilada (HbA1c) es el marcador por excelencia del control de glucosa a largo plazo en personas con Diabetes Mellitus. Esta proteína es un indicador del promedio de glucosa en sangre en los últimos tres meses. Se considera un buen control cuándo esta proteína se encuentra menor a 7% y un excelente control cuando su valor es menor a 6.5% sin incrementar el riesgo de hipoglucemia.

Cuando se logra mantener la Hemoglobina glucosilada (HbA1c) en las metas antes mencionadas en forma temprana, es decir menos de 5 años de diagnóstico de DM2, se logra disminuir el riesgo de complicaciones en el riñón, ojos, sistema nervioso y corazón.

4.2 Determinantes de salud a reducir o eliminar.

- **Descontrol metabólico de la DM2:** Los pacientes que tienen mayor probabilidad de presentar descontrol metabólico son aquellos con mayor concentración de Hemoglobina glucosilada (HbA1c) al momento del diagnóstico, los que iniciaron su enfermedad en edades más tempranas, los que tienen mayor grado de obesidad o mayor incremento de peso a partir del diagnóstico (Medina, 2014).
- **Hipertensión arterial sistémica:** La Diabetes Mellitus tipo 2 y la hipertensión arterial sistémica (HTA) frecuentemente están asociadas, aumentando así su efecto negativo sobre el sistema cardiovascular, en los pacientes con diabetes, la prevalencia de hipertensión arterial sistémica es 1.5 a 3 veces mayor que en pacientes no diabéticos. La medida más efectiva para reducir el riesgo cardiovascular del paciente con DM2 y HTA es el control estricto de la tensión arterial. Se estima que, por cada 10mmHg de reducción de la tensión arterial sistólica, hay un 15% de reducción de las complicaciones micro y macro vasculares y con una reducción de 20 mmHg de tensión arterial sistólica disminuye un 47% el riesgo de enfermedad renal crónica (López, 2013).

De acuerdo al estudio ACCORD (The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group) (Buse, 2007) se deberá recomendar una tensión arterial sistólica entre 130 y 140 mmHg, lo más cercana a 130 mmHg, tensión arterial que parece segura y puede ser más efectiva en reducir o prevenir la microalbuminuria. El tratamiento en conjunto de la DM2 y de la hipertensión arterial sistémica reduce las complicaciones clínicas, así como la morbilidad y mortalidad cardiovasculares directamente relacionadas con la elevación moderada o grave de la glucemia y la tensión arterial. El riesgo de enfermedad coronaria en los pacientes diabéticos es mayor que en los pacientes no diabéticos por lo que se requiere el control de la hipertensión arterial por debajo de 130/80mmHg (Medina, 2014).

5. Objetivos.

5.1 Objetivo General.

- Mejorar la educación para el autocuidado de un grupo de pacientes con Diabetes Mellitus tipo 2 en el rango de edad entre 40 a 75 años hombres y mujeres, atendidos en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II Centro de Atención Integral a la Mujer (CST-II CAIM) de la alcaldía Iztapalapa, para así mejorar los niveles de colesterol cLDL, Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y tensión arterial, a través de una intervención educativa basada en el programa DIABEMPIC implementado por la Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México (CDMX).

5.2 Objetivos Específicos.

- Identificar los niveles de colesterol cLDL, Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y tensión arterial antes de la intervención educativa.
- Ejecutar la intervención educativa con 8 secciones completas con base al programa DIABEMPIC implementado por la Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la CDMX.
- Medir los niveles de colesterol cLDL, Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y tensión arterial, posterior a la intervención educativa.
- Comparar los cambios observados en el resultado del autocuidado de los pacientes a través de la medición de los niveles de colesterol cLDL, Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y tensión arterial antes y después de la intervención.
- Analizar la distribución de estos resultados entre los participantes según grupos de sexo y edad.

5.3 Metas.

- Disminuir 1% el promedio de Hemoglobina glucosilada (HbA1c) posterior a la intervención.

- Disminuir 1% el promedio de colesterol cLDL posterior a la intervención.
- Disminuir 1% el promedio de tensión arterial posterior a la intervención.

6. Descripción de la intervención efectuada.

En el mes de septiembre del 2020 se presentó el protocolo inicial del proyecto de intervención ante el personal directivo del CST-II CAIM alcaldía Iztapalapa siendo aceptado.

En el lapso de octubre a noviembre del 2020 se inició la selección de pacientes en la consulta externa subsecuente en el consultorio número 2 del Módulo de Enfermedades Crónico degenerativas del CST-II CAIM, el cual daba consulta a pacientes previa cita en un horario de 8:00 am a 14:00 pm.

A los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión (mencionados con anterioridad) se les invitó de manera verbal y personal a participar en el proyecto, con la condición de ser puntuales en el control de su enfermedad en el módulo dicho cada mes.

A los pacientes que aceptaron la invitación, se les otorgó un carnet azul que los identificó como participantes del proyecto al presentarse a consulta. El total de participantes originalmente incluidos fue de 25, pero por los motivos antes mencionados llegaron al final del estudio solamente 22, 11 hombres y 11 mujeres en el rango de edad de 40 a 75 años.

Del grupo seleccionado se recolectaron sus datos los cuales incluyeron; edad, sexo, cifra de tensión arterial, niveles de colesterol cLDL y Hemoglobina glucosilada (HbA1c) previos a la intervención, dichos datos se recabaron directamente del expediente clínico de cada paciente.

Entre el mes de diciembre de 2020 y mayo de 2021, durante la consulta mensual en el consultorio 2 del Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM alcaldía Iztapalapa, se llevó a cabo la intervención educativa, donde se otorgaron 1 a 2 clases cortas de 5 a 10 minutos de manera individual a cada participante según la fecha de su cita mensual de control proporcionada por trabajo social.

Para la intervención educativa se tomó como base el programa DIABEMPIC

implementado en la Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la CDMX en Iztapalapa, la cual consta de 8 clases cortas guiadas por infografías (descritas más a detalle en el anexo), dicho material fue proporcionado para el CST-II CAIM por la jurisdicción sanitaria de Iztapalapa.

Primero se inició la consulta identificando al paciente, se anotó en su carnet azul la fecha y el número de clase recibida, luego la autora del proyecto se presentó y seleccionó en orden las clases a impartir (las cuales se describen con más a detalle en el anexo). El orden de clases se muestra a continuación en la tabla 1.

Tabla 1 Orden por número y nombre de las clases impartidas en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM, alcaldía Iztapalapa durante el periodo de diciembre 2020 a mayo 2021.

Número de clase.	Nombre.
1	Cuidados de los pies.
2	Beneficios del control.
3	Metas de control.
4	Identificación de carbohidratos
5	El método del plato.
6	Hipoglucemias
7	Ejercicio / actividad, recomendaciones de ejercicio y actividad física.
8	Técnica correcta de aplicación de insulina.

Fuente: Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa, Jurisdicción Sanitaria de Iztapalapa, Servicios de Salud Pública de la CDMX, 2017.

La forma en que se realizó la intervención educativa fue la siguiente: se colocó la infografía sobre la mesa del consultorio a manera de que tuviera un fácil acceso a la vista del paciente y la pudiera leer en su totalidad, se evitó utilizar términos médicos complicados con el fin de que la información fuera entendible, los

pacientes podían interrumpir la clase en cualquier momento para pedir que se repitiera algo o externar sus dudas, al finalizar la clase se dio la consulta de control mensual de su enfermedad, se realizaron cambios en el tratamiento y se sugirieron cambios en el estilo de vida según lo aprendido.

Para finales del mes de abril del 2021, los 22 participantes ya habían concluido con las 8 clases brindadas, por lo que se solicitaron estudios de laboratorio para recabar los datos obtenidos posteriores a la intervención educativa que son la Hemoglobina glucosilada (HbA1c), perfil lipídico con especial énfasis en colesterol cLDL y además se hizo la toma correcta de la tensión arterial de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana 030 “Para prevención, tratamiento y control de la Hipertensión Arterial” (NOM 030, 2017). En el mismo mes se realizó el análisis y comparación de los resultados presentados a continuación.

7. Resultados.

A continuación, se presentan los resultados de la distribución por sexo y edad de los participantes, y los datos obtenidos antes y después de la intervención educativa, recordando que los datos recolectados fueron los siguientes:

- Sexo.
- Edad.
- Cifra de tensión arterial antes de la intervención educativa.
- Hemoglobina glucosilada (HbA1c)
- Colesterol cLDL.

En la tabla número 2 se observa la distribución de la población participante según el sexo, mostrando que el total de participantes fueron 22, de ellos 11 fueron hombres y 11 mujeres.

Tabla 2 Distribución según sexo de la población participante en el proyecto de intervención en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM, alcaldía Iztapalapa durante el periodo de diciembre 2020 a mayo 2021.

Sexo	Frecuencia.
Masculino	11
Femenino	11
Total	22

Fuente: Datos recabados por la autora del proyecto.

La tabla número 3 muestra la frecuencia de la población participante según el grupo de edad, se puede observar que el grupo predominante fue de 51 a 55 y 61 a 65 años con 5 participantes cada uno, seguido del grupo de 40 a 45 años con 4 participantes y el grupo menos frecuente fue el rango de 46 a 50 años con 1 solo participante.

Tabla 3 Distribución de pacientes por edad y sexo en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM, alcaldía Iztapalapa durante el periodo de diciembre 2020 a mayo 2021.

Variables y sus categorías.	Sexo		Frecuencia	%
	Hombres	Mujeres		
Edad				
- 40 a 45	3	1	4	18.18
- 46 a 50	0	1	1	4.54
- 51 a 55	2	3	5	22.72
- 56 a 60	1	2	3	13.63
- 61 a 65	4	1	5	22.72
- 66 a 70	1	1	2	9.09
- 71 a 75	0	2	2	9.09
Total	11	11	22	100

Fuente: Elaboración propia de la autora.

Respecto a los datos de HbA1c, cLDL y tensión arterial, se recabaron los datos previos y posterior a la intervención, se examinaron para cada uno de los participantes, y para el grupo entero se les calculó el promedio. Los resultados de estas comparaciones se muestran a continuación.

Hemoglobina glucosilada (HbA1c): como se observa en la tabla número 4, para el grupo en su conjunto, en la medición inicial, la HbA1c tenía un promedio de 6.95%, al finalizar la intervención se obtuvo un promedio de 6.75%, por lo tanto, se obtuvo una disminución de 0.2% en el promedio de la HbA1c. La intervención educativa sí mostró resultados positivos sobre la HbA1c. En la tabla se observan también los resultados para cada uno de los participantes.

Tabla 4 Hemoglobina glucosilada previa, posterior y la disminución o aumento posterior a la intervención en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM, alcaldía Iztapalapa durante el periodo de diciembre 2020 a mayo 2021.

Hemoglobina glucosilada, HbA1c (%)		
Previa	Posterior	Comparación previa y post.
6.3	7	+0.7
8.5	7.3	-1.2
6.5	4.4	-2.1
11.2	8.7	-2.5
7.2	8.4	+1.2
8.6	8.4	-0.2
5.3	5	-0.3
6.9	9.5	+2.6
10.7	5	-5.7
8.5	8.5	-0
7.6	6.7	-0.9
5.3	5.3	0
7	7	0
4.3	4.8	+0.5
4.8	5.5	-0.7
4.7	5	+0.3
5.2	5.2	0
6.6	9.2	+2.6
6.1	6.1	0
8	8	0
8.5	8.5	0
5.2	5	-0.2

Promedio: 6.9	Promedio: 6.7	Disminución: 0.2
------------------	------------------	---------------------

Fuente: Datos recabados por la autora del proyecto.

Lipoproteínas de baja densidad (colesterol cLDL): como se muestra en la tabla número 5, para el grupo en su conjunto, en la medición inicial, el promedio de cLDL era de 95.22mg/dl y posterior a la intervención el promedio había descendido a 93.63mg/dl, se obtuvo una disminución de 1.54mg/dl. La tabla muestra también los resultados obtenidos por cada uno de los participantes

Tabla 5 Niveles de cLDL previo, posterior y la disminución o aumentos posterior a la intervención educativa en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM, alcaldía Iztapalapa durante el periodo de diciembre 2020 a mayo 2021.

Lipoproteínas de baja densidad, cLDL (mg/dl)		
Previa	Posterior	Disminución Previa- Posterior
52	119	+67
100	100	0
60	70	+10
157	70	-87
118	69	-49
69	80	+11
99	87	-12
150	100	-50
108	107	-1
114	98	-16
116	102	-14
37	37	0
67	67	0

32	>130	+98
170	139	-31
64	105	+41
114	112	-2
96	124	+28
100	78	-22
61	61	0
136	136	0
75	70	-5
Promedio: 95.2	Promedio: 93.6	Disminución: 1.5

Fuente: Datos recabados por la autora del proyecto.

Tensión arterial: En la medición inicial, para el grupo en conjunto el promedio de tensión arterial sistólica fue de 122.27mmHg y posterior a la intervención tenía un promedio de 120mmHg, por lo que se obtuvo una disminución de 2.27mmHg en la tensión arterial sistólica, mientras que en la tensión arterial diastólica en la medición inicial el promedio para el grupo era de 73.54mmHg y posterior a la intervención fue de 72.27mmHg, por lo que se obtuvo una disminución de 1.27mmHg en el promedio de la tensión arterial diastólica, tal y como se muestra en la tabla número 6. Una vez más, la tabla deja ver los resultados para cada uno de los participantes.

Tabla 6 *Cifras de tensión arterial previa, posterior y la disminución obtenida posterior a la intervención en el Módulo de Enfermedades Crónico Degenerativas del CST-II CAIM, alcaldía Iztapalapa durante el periodo de diciembre 2020 a mayo 2021.*

Tensión arterial (mm/Hg).					
Previa		Posterior		Disminución Previa- Posterior	
Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica	Sistólica	Diastólica
140	80	110	60	-30	-20
140	80	130	70	-10	-10
130	80	140	80	+10	0
120	80	110	60	-10	-20
110	60	140	70	+30	+10
120	80	110	60	-10	20
130	80	140	80	+10	0
120	70	110	60	-10	-10
120	80	110	80	-10	0
130	68	120	70	10	+2
110	60	110	70	0	+10
130	80	130	80	0	0
110	60	110	60	0	0
120	80	120	80	0	0
100	60	110	80	+10	+20
130	90	130	90	0	0
160	90	110	60	-50	-30
110	60	130	80	+20	+20
120	80	120	80	0	0
110	60	110	60	0	0
110	60	120	80	+10	-20
120	80	120	80	0	0
Promedio:	Promedio:	Promedio:	Promedio:	Disminución:	Disminución:
122.2	73.5	120	72.2	2.2	1.2

Fuente: Datos recabados por la autora del proyecto.

8. Conclusiones.

A juzgar por los resultados obtenidos en las mediciones realizadas del promedio de la Hemoglobina glucosilada (HbA1c), la intervención educativa en el autocuidado de la enfermedad (DM2), sí mostró algunos resultados positivos sobre la HbA1c, aunque quizá de magnitud menor a la que se hubiera deseado, ya que la meta propuesta fue disminuir 1% el promedio de este marcador y solo hubo disminución del 0.2%. En el caso de las lipoproteínas de baja densidad (colesterol cLDL) ocurrió algo similar y lo mismo puede decirse de lo logrado con las cifras de tensión arterial.

La educación en el autocuidado como complemento para la reducción de cifras de tensión arterial, Hemoglobina glucosilada (HbA1c) y colesterol cLDL en el tratamiento de la DM2 mostró algunos resultados positivos, si bien habría que estudiar con más cuidado por qué estos fueron de menor magnitud que la esperada. Aún así, esto deja un panorama abierto para incluir a la educación, ya sea de manera individual o colectiva, como parte del tratamiento de la DM2. Sin embargo, habría que indagar con mayor cuidado qué fue lo que ocasionó que algunos pacientes presentaran aumento -y no disminución- de las cifras de control. Podría especularse sobre el papel que juegan otras condiciones como las económicas, educativas, religiosas o culturales para averiguar si estas tienen algún impacto sobre el seguimiento del tratamiento de los pacientes y el autocuidado de su enfermedad.

En conclusión, hay que seguir investigando para identificar los obstáculos que, más allá de la provisión de información, se oponen a la obtención de mejores resultados en el autocuidado de la salud de estos pacientes.

9. Anexos.

Anexo 1: Clases impartidas a los pacientes participantes en el proyecto de intervención.

Clase Número 1: Cuidados de pies.

Durante esta clase los pacientes aprendieron a realizar la inspección diaria en casa de pies, con el fin de evitar complicaciones y reconocer cambios oportunos.

El médico debe hacer una revisión de los pies al menos una vez al año, pero todas las personas con Diabetes Mellitus tipo 2 deben realizar una inspección diaria y mantener un buen hábito. La inspección tiene como objetivo detectar oportunamente cortes en la piel, uñas enterradas, cambios en la coloración, temperatura o sensibilidad del pie, por lo que se sugiere que todos los días debe realizar en casa las siguientes recomendaciones:

- Toca la planta de tus pies y asegúrate que no haya cuerpos extraños (astillas, vidrios, etc.)
- Si identificas una uña encarnada o callos, no apliques químicos ni utilices navajas o tijeras, te recomendamos que acudas con un podólogo
- Observa si hay alguna parte de su pie en la que haya perdido sensibilidad
- Registra si hay alguna parte del pie con deformidades.
- Presta atención a tu piel, revisa que no esté reseca o presente grietas, heridas o úlceras.
- Observa y palpa cada pie en busca de inflamación, examine la punta de los dedos, el talón, el borde exterior del pie y el arco
- Lava tus pies con jabón neutro y secarlos bien, con especial cuidado entre los dedos.
- Hidrata tus pies, evita aplicar crema entre los dedos para prevenir la humedad y las infecciones.
- Antes de ponerte los zapatos verifica que no tenga piedras u otros objetos que puedan lesionar tu piel.
- Usa zapatos amplios y que no causen presión en los pies

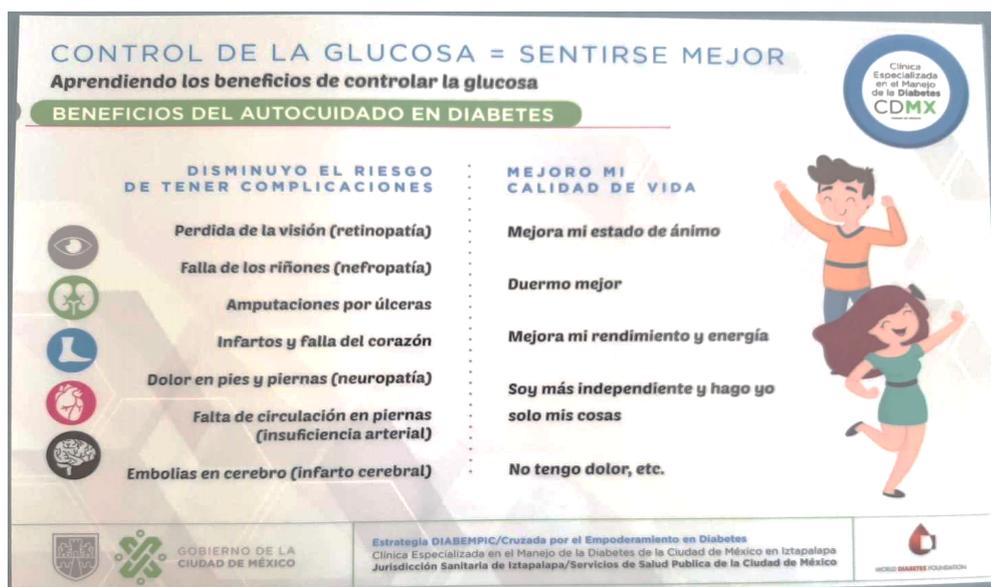
- No uses las uñas largas y corta de forma recta con el borde ligeramente redondeado, si te presenta dificultad acude al podólogo.
- En caso de heridas, enrojecimientos, cambios de color, dolor o pérdida de sensibilidad acude al médico (CENETEC, 2020).

Clase Número 2: Beneficios del control.

Durante esta clase se les enseñó a los pacientes los beneficios de tener niveles adecuados de glucosa para evitar complicaciones agudas y crónicas.

El control de la DM2 no solo se basa en el control de la glucosa, mantener adecuados niveles de colesterol, triglicéridos y presión arterial también los mantendrán mejor controlados con el fin de evitar complicaciones.

Ilustración 1 Clase Número 2: Beneficios del control.



Fuente: Infografía del programa DIABEMPIC, Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa, Jurisdicción sanitaria de Iztapalapa, Servicios de Salud Pública de la CDMX, 2017.

Clase Número 3: Metas de control.

Durante esta clase los pacientes aprendieron cuáles son los objetivos que determinan el control en la DM2.

- Tensión arterial: Las metas de control de la tensión arterial consisten en mantener los niveles de la tensión sistólica y diastólica respectivamente, por debajo de <130/80mmHg.
- Colesterol y triglicéridos: En la categoría de alto riesgo y la meta de colesterol cLDL debe ser menor de 100 mg/dl y cuando se clasifiquen con muy alto riesgo, con alguna o algunas condiciones clínicas asociadas menor a 70 mg/dl (NOM 015, 2010).

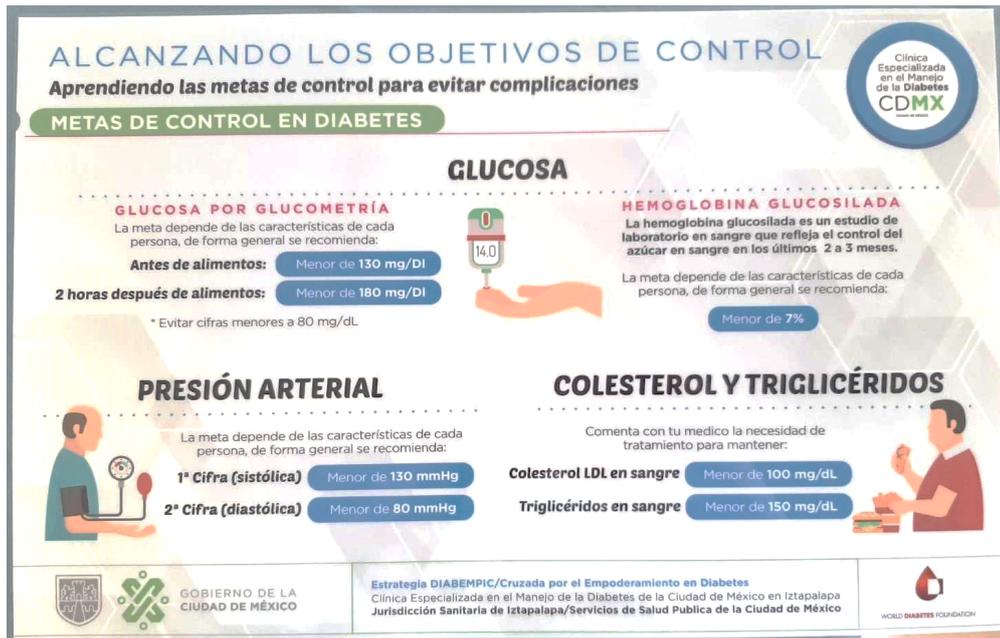
La siguiente tabla número muestra un desglose general de cada meta terapéutica:

Tabla 7 Metas terapéuticas.

Meta	Valor.
Colesterol total (mg/dl)	<200
Colesterol LDL (mg/dl)	<100
Triglicéridos en ayuno (mg/dl)	<150
Colesterol HDL (mg/dl) hombres	>40
Colesterol HDL (md/dl) mujeres	>50
Glucemia en ayuno (mg/dl)	70 -130
Glucemia postprandial de 2 h. (mg/dl)	<140
HbA1c (%)*	<7

Fuente: Norma Oficial Mexicana 015 (NOM 015, 2010)

Ilustración 2 Clase Número 3: Metas de control.



Fuente: Infografía del programa DIABEMPIC, Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa, Jurisdicción sanitaria de Iztapalapa, Servicios de Salud Pública de la CDMX, 2017.

Clase Número 4: Identificación de carbohidratos.

Durante esta clase los pacientes aprendieron a identificar el grupo de alimento carbohidratos, aprenden a evitar aquellos que se relacionan directamente con picos de glucosa y a evitar los carbohidratos que provengan de ultraprocesados, no se les prohibió el consumo de carbohidratos, nuestro objetivo fue que aprendieran a moderar su consumo y preferir alimentos de origen natural.

- Se recomienda reducir o evitar el consumo de azúcares simples (miel, jaleas, dulces y bebidas azucaradas), permitiéndose el uso de edulcorantes no nutritivos, como aspartame, sucralosa y sacarina.
- La restricción del consumo de alcohol es recomendable en todos los pacientes, particularmente en aquellos con descontrol metabólico, obesos, hipertensos o con hipertrigliceridemia (NOM 015, 2010).

Ilustración 3 Clase Número 4: Identificación de carbohidratos.



Fuente: Infografía del programa DIABEMPIC, Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa, Jurisdicción sanitaria de Iztapalapa, Servicios de Salud Pública de la CDMX, 2017.

Clase Número 5: El método del plato.

Durante esta clase los pacientes aprendieron una manera general de aprender a equilibrar su dieta sin tener que restringir algún tipo de alimentos, siempre se recomienda acudir al servicio de nutrición para una orientación personalizada según sus necesidades, Hay muchas maneras de ayudarlo a seguir su plan de alimentación para la diabetes. Algunas de ellas son el Método del plato o contar carbohidratos.

Recomendaciones generales:

- Se recomienda que en las comidas complementarias (colaciones), se consuman preferentemente verduras, equivalentes de cereales integrales y derivados lácteos descremados.

- Preferir productos de origen natural y evitar los ultraprocesados debido a su alto nivel de sodio.
- No endulzar las bebidas como aguas de fruta o café.
- Preferir el consumo de frutas y verduras de temporada (NOM 015, 2010).

Consumo diario:

- Cereales y sus productos (pastas, arroz integral, pan de grano entero)
Verduras de 2 a 3 porciones al día.
- Frutas de 3 a 4 porciones al día.
- Aceite de oliva extra virgen (como principal fuente de grasa)
- Productos lácteos como queso y yogurt, bajos en grasa de 1 a 2 porciones al día.

Consumo semanal:

- Papa de 4 a 5 porciones por semana.
- Pescado de 4 a 5 porciones por semana.
- Aceitunas y nueces de 4 a 5 porciones por semana.
- Aves y huevo de 1 a 3 porciones por semana.

Consumo mensual:

- Carne roja y productos derivados de 4 a 5 porciones mensuales (NOM-015 2010).

Ilustración 4 Clase Número 5: El método del plato.



Fuente: Infografía del programa DIABEMPIC, Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa, Jurisdicción sanitaria de Iztapalapa, Servicios de Salud Pública de la CDMX, 2017.

Clase Número 6: Hipoglucemias.

Durante esta clase los pacientes aprendieron sobre las hipoglucemias, definición, factores de riesgo y como tratarlos en casa.

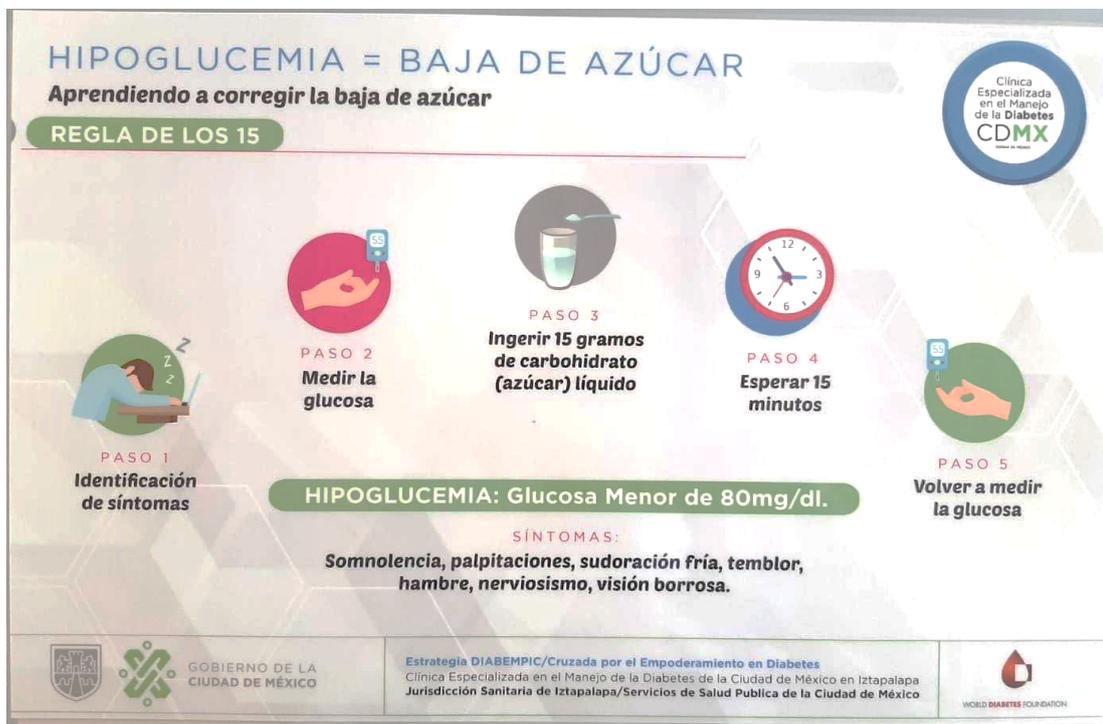
La hipoglucemia es una condición caracterizada por disminución de glucosa por debajo de 80mg/dl con o sin síntomas.

- Paso 1: es importante aprender a reconocer los síntomas de los cuales los más comunes son: somnolencia, sudoración fría, palpitaciones, temblor, hambre, nerviosismo y visión borrosa.
- Paso 2: En caso de tener disponible un glucómetro, hay que tomar una glucosa capilar, en caso de estar 80mg/dl o menos continuar con los

siguientes pasos.

- Paso 3: Hay que ingerir 15 gramos de algún carbohidrato simple, esto equivale a 2 cucharaditas de miel, 1 cucharada de azúcar, 4 a 6 onzas de jugo, esperar 15 minutos y volver a medir la glucosa, la cual debe estar por arriba de 80mg/dl.
- Paso 4: Esperar 15 minutos a que la glucosa se absorba y los síntomas disminuyan.
- Paso 5: Volver a medir la glucosa capilar con glucómetro, esta debe estar por arriba de 80mg/dl, en caso de no mejorar, repetir el paso 3 y acudir a un centro de salud (Nares, 2018).

Ilustración 5 Clase Número 6: Hipoglucemias.



Fuente: Infografía del programa DIABEMPIC, Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa, Jurisdicción sanitaria de Iztapalapa, Servicios de Salud Pública de la CDMX, 2017.

Clase Número 7: Ejercicio/ Actividad, recomendaciones de ejercicio y actividad física.

Durante esta clase los pacientes aprendieron sobre los beneficios de la actividad física y el ejercicio para controlar la glucosa, las diferencias entre actividad física y los tipos de ejercicios, además de la importancia de evitar el sedentarismo.

Actividad Física: preferentemente libre, voluntaria, repetitiva, que se planifica y organiza, con el objetivo de mejorar la calidad de vida.

Ejercicio Aeróbico: Usa grandes grupos musculares, que requieren de oxígeno por períodos prolongados.

Ejercicio anaeróbico (resistencia), usa músculos largos que no requieren oxígeno por periodos cortos (Cuatrecasas, 2018).

Etapas de la sesión de Ejercicio Físico.

- Etapa de calentamiento: Preparar el cuerpo para realizar la etapa principal, con movimientos suaves de los pies a la cabeza (10 a 15 minutos)
- Etapa principal (aeróbico): Movimientos para fortalecer el sistema cardiovascular (corazón y arterias) (30 a 60 minutos) ejemplo caminar, trotar, nadar, bailar, bicicleta fija sin resistencia.
- Etapa de enfriamiento (recuperación): Movimientos suaves para finalizar la sesión de ejercicio físico (10 a 15 minutos) (Cuatrecasas 2018).

Recomendaciones:

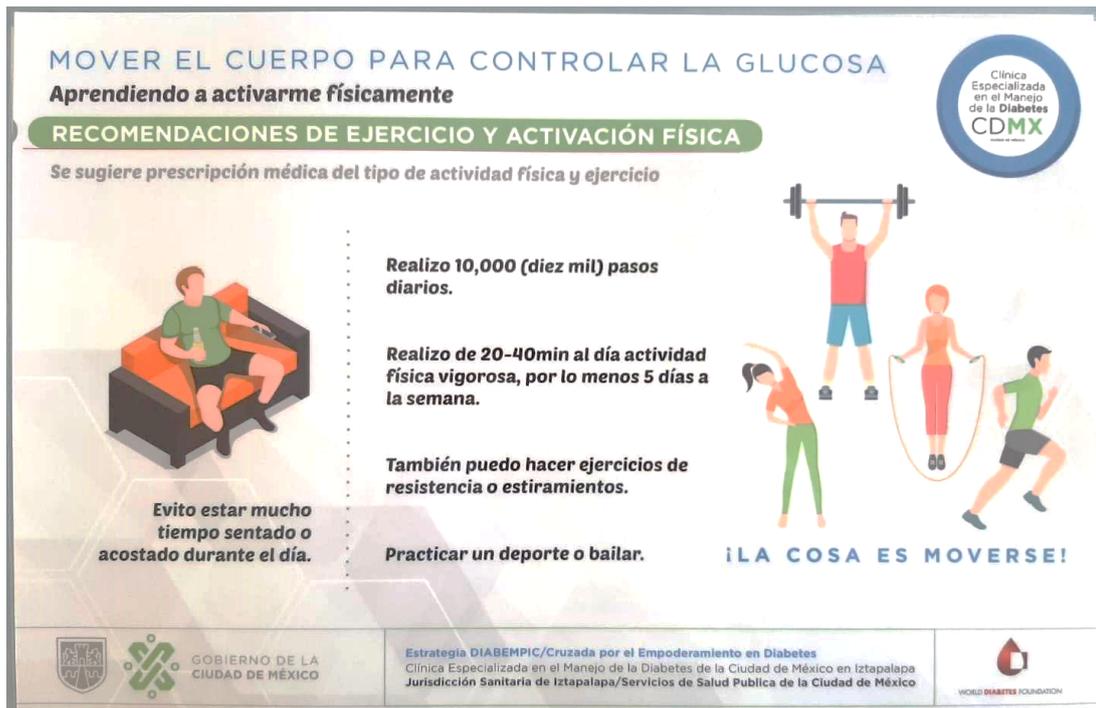
- Hacer un total de 150 minutos de ejercicio moderado-intenso cada semana dividido en días no consecutivos
- Efectuar ejercicio de resistencia 3 veces a la semana.

Cómo empezar:

- Frecuencia: 3 a 5 veces por semana
- Duración: Comenzando de 20-30 minutos, e ir aumentando progresivamente, hasta alcanzar 60 minutos.

- Intensidad: Objetivo, alcanzar beneficios cardiovasculares y mejorar el metabolismo energético. La intensidad del ejercicio deberá estar entre el 50 a 74% de la frecuencia cardíaca máxima, con la finalidad de evitar riesgos (Cuatrecasas, 2018).

Ilustración 6 Clase Número 7: Ejercicio/ Actividad, recomendaciones de ejercicio y actividad física.



Fuente: Infografía del programa DIABEMPIC, Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa, Jurisdicción sanitaria de Iztapalapa, Servicios de Salud Pública de la CDMX, 2017.

Clase Número 8: Técnica correcta de aplicación de insulina.

Durante esta clase todos los pacientes aprendieron y reafirmaron la técnica correcta de aplicación de insulina con el fin de ser autónomos en su tratamiento.

Los sitios de inyección recomendados son:

- Zona anterior y lateral externa de los muslos
- Zona externa superior de los glúteos

- En el abdomen, un par de dedos por debajo del ombligo, y hacia arriba hasta un par de dedos por debajo del borde de las costillas.
- Zona externa superior de los brazos

Técnica correcta de inyección de insulina

1. Saque la insulina del refrigerador y colóquela sobre una superficie seca y limpia.
2. Lavar muy bien las manos con agua y jabón o aplicar alcohol gel al 70%.
3. Limpiar el caucho del vial con una toallita o algodón con alcohol.
4. Jalar el émbolo de la jeringa hacia abajo para introducir aire, equivalente a las unidades de insulina a inyectar.
5. Colocar el vial de insulina en posición vertical e insertar la aguja en el centro del tapón del caucho y presionar el émbolo para inyectar el aire de la jeringa dentro del vial.
6. Sin quitar la jeringa del vial, se invierte, para posteriormente jalar el émbolo para extraer la dosis de insulina a inyectar.
7. Realizar una adecuada limpieza del área donde inyectamos con una toallita alcoholada o bien con algodón c/ alcohol y dejar que seque por completo.
8. Tomar la jeringa y con los dedos limpios índice, medio y pulgar realizar un pellizco en la piel, introducir la aguja e inyectar la insulina empujando el émbolo, contar hasta 10 antes de retirar la aguja y retirar la aguja en la misma dirección en que se introdujo.
9. Limpiar nuevamente el área con ayuda de una toallita con alcohol o con algodón c/ alcohol, no frotar ni dar masaje
10. Desechar la jeringa en un contenedor de plástico duro (Blúmenkron 2017).

Ilustración 7 Clase Número 8: Técnica correcta de aplicación de insulina.

LA INSULINA ES PARTE DEL TRATAMIENTO
Aprendiendo a aplicarme insulina

TÉCNICA CORRECTA DE APLICACIÓN DE INSULINA

PASO 1:
Saque la insulina 5 minutos antes

PASO 2:
Lave sus manos

PASO 3:
Verifique el tipo de jeringa

PASO 4:
Mueva la insulina si es necesario

PASO 5:
Limpie el frasco

PASO 6:
Cargue las unidades de aire

PASO 7:
Inyecte el aire al frasco y cargue la insulina

PASO 8:
Aplique la insulina y espere 10 segundos

PASO 9:
Utilice una botella para tirar su jeringa

Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes CDMX

GOBIERNO DE LA CIUDAD DE MÉXICO

Estrategia DIABEMPIC/Cruzada por el Empoderamiento en Diabetes
Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa
Jurisdicción Sanitaria de Iztapalapa/Servicios de Salud Pública de la Ciudad de México

WORLD DIABETES FOUNDATION

Fuente: Infografía del programa DIABEMPIC, Clínica Especializada en el Manejo de la Diabetes de la Ciudad de México en Iztapalapa, Jurisdicción sanitaria de Iztapalapa, Servicios de Salud Pública de la CDMX, 2017.

10. Referencias bibliográficas.

Bellido, V. y Pérez, A. (2021). COVID-19 and Diabetes. *J. Clin. Med.*, 10(22). Recuperado el 11 Octubre 2022, en: <https://doi.org/10.3390/jcm10225341>.

Blúmenkron, D. y Vega, M. E. (2017). Manual de técnicas de aplicación de insulinas. Federación Mexicana de Diabetes. Ciudad de México. Obtenido en julio 2020, en: <https://es.scribd.com/document/496129326/Manual-de-Tecnicas-de-Aplicacion-de-Insulinas-1>.

Buse, J. B., Bigger, J. T. y Byington, R. P. (2007). The Action to Control Cardiovascular Risk in Diabetes Study Group (ACCORD) trial: design and methods. *The American Journal of Cardiology*, 99(12A):21i-33i, obtenido el 11 octubre 2022, en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17599422/>.

Castañeda Guillot, C., Castro Sánchez, F. J. y Verano Gómez, N. C. (2021). Pandemia Covid-19: impacto y desafíos sanitarios y sociales. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(S3), 8-17. Recuperado el 11 Octubre 2022.

CENETEC (2020). Prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación del pie diabético. Guía de Práctica Clínica: Evidencias y Recomendaciones. México, CENETEC; obtenido en julio 2020. Disponible en: <http://www.cenetec-difusion.com/CMGPC/GPC-SS-005-20/ER.pdf>.

Copado, C., Gavara Palomar, V. y Muñoz Ureña, A. (2011). Mejora en el control de los diabéticos tipo 2 tras una intervención conjunta: educación diabetológica y ejercicio físico. 398-406. Recuperado el 14 octubre 2022, en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7025064/#bib0010>.

Cuatrecasas, G., Franch, J. (2018). Guía práctica de actividad física y diabetes 8va edición 2018. Barcelona; obtenido en julio 2020 en:

https://www.solucionesparaladiabetes.com/biblioteca/guias/GUIA_DIABETES_DE_PORTE_Menarini-Diagnostics.pdf.

Guariguata, L., Whiting, D. R., Hambleton, I., Beagley, J. y Linnenkamp, U. (2021). American Diabetes Association: Standards of medical care in diabetes 2021 (Position Statement). *Diabetes Care* 2015; 38, sup 1: 21-30.

Hevia, E. P. (2016). Asociación Chilena de Enfermeras(os) Educadores en Diabetes. Pontificia Universidad Católica. Santiago, Chile, Vol. 27 num. 2, página 271-276. Recuperado el 6 septiembre 2022, en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-educacion-en-diabetes-S0716864016300165>.

INEGI (2020). Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2021). *Características de las defunciones registradas en México durante 2020*. Ciudad de México. Recuperado el 3 septiembre del 2022, en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2020_Pre_07.pdf.

INEGI (2020). Panorama sociodemográfico de la Ciudad de México. Ciudad de México. Recuperado el 03 de agosto del 2022, en <https://implanixtlan.gob.mx/wpcontent/uploads/2021/10/Panorama-Sociodemografico-2020.pdf>.

INSP (2021). Secretaría de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública e Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018. Recuperado el 3 de septiembre del 2022, en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2021/EAP_Diabetes_2021.pdf.

López, J. P., Sánchez, R. A., Díaz, M., Cobos, L., Bryce, A., Parra, J. Z. y Lizcano,

F. (2013). Latin American consensus on hypertension in patients with diabetes type 2 and metabolic syndrome. *Journal of hypertension*, 223-238. Obtenido el 11 octubre 2022, en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23282894/>.

Kosiborod, M. (2018). Complicaciones vasculares en pacientes con diabetes tipo 2: prevalencia y factores asociados en 38 países. *Estudio DISCOVER, diabetes cardiovascular*; 17(1):150. Recuperado el 14 octubre 2022, en: 10.1186/s12933-018-0787-8.

Nares, M. A. y González, A. (2018). Hipoglucemia: el tiempo es cerebro. ¿Qué estamos haciendo mal? *Medicina Interna de México*, artículo de revisión, 2018 noviembre-diciembre; 34 (6):881-895, Recuperado el 6 septiembre 2022, en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v34n6/0186-4866-mim-34-06-881.pdf>.

Medina, L. A., Camacho, J. E. y Ixehuatl, O. (2014). Riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes mellitus 2. *Medicina Interna de México*, 2014; 30:270-275. Recuperado junio 2021, en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=49619>.

Mejía, M. A. (2017). Intervención educativa en el apego al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Revista Venezolana de Endocrinología y Metabolismo*, vol. 16, núm. 1, pp. 34-46. Recuperado el 14 octubre 2022, en: <https://www.redalyc.org/journal/3755/375555047005/html/>.

NOM-015 (2010). Norma Oficial Mexicana NOM-015-SSA2-2010. Para la prevención, tratamiento y control de la diabetes mellitus. DOF, Secretaría de Salud [en línea]. Disponible en: https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5168074&fecha=23/11/2010#gsc.tab=0.

Ortega, T. V. (s/f). *Iztapalapa: referentes de identidad social*. Versión electrónica en la página del ICESI. México. Recuperado el 24 agosto 2022, en:

<http://quijote.biblio.iteso.mx/catia/coneicc//cat.aspx?cmn=download&ID=315379&N=1>.

Pérez, C. (2020). Estrategias nutricionales en el tratamiento del paciente con diabetes mellitus. *Revista Médica Institucional Mexicana del Seguro Soc.* 2020; 58(1):50-60. Recuperado el 6 septiembre 2022, en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/imss/im-2020/im201h.pdf>.

Puente C, (2020). Diagnóstico de Salud CST-II Clínica de atención integral de la mujer 2020. Secretaria de Salud de la Ciudad de México, Ciudad de México, Iztapalapa.

Proyecto de Norma Oficial Mexicana (2017). PROY-NOM-030-SSA2-2017, prevención, detección, Diagnóstico, tratamiento y control de la hipertensión arterial sistémica. *Diario Oficial de la Federación, Secretaria de Salud, CDMX.* Recuperado el 14 Octubre 2022, en: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5480159&fecha=19/04/2017#gs_c.tab=0.

Quílez, P. y García, M. R. (2015). Control glucémico a través del ejercicio físico en pacientes con diabetes mellitus 2; revisión sistemática. Departamento de Enfermería, Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad de Alicante. España, Recuperado el 6 septiembre 2022, en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v31n4/02revision02.pdf>.

Shaw, J. E. (2014). Global estimates of diabetes prevalence for 2013 and projections for 2035. *Diabetes Res Clinical Practice.* 2014; 103(2):137-49. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2013.11.002>.

Vélez, E. (2015). Evaluación de los objetivos del triple control alcanzados por pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atendidos en las consultas de atención

primaria de una zona básica de salud. Sociedad Española de Médicos Generales y de Familia. Elsevier, España. pp. 45-48.

Wang, L. C. (2016). Enfermedad cardiovascular aterosclerótica e insuficiencia cardíaca en tipo 2 Diabetes: mecanismo, manejo y consideraciones clínicas. 133(24), 2459-2505. Recuperado el 14 octubre 2022, en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4910510/>.