

## CÁTEDRA DE SEMINARIO FINAL



## TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN



**Educación Terapéutica en Diabetes y su impacto en los  
marcadores cardiometabólicos en personas con  
Prediabetes y Diabetes tipo 2 asistentes  
a un Centro Médico de la Ciudad de Córdoba, 2021**



### ALUMNAS

Centeno

Della Vecchia Manfredi

De La Iglesia



NOVIEMBRE 2021

## HOJA DE APROBACIÓN

### TRABAJO DE INVESTIGACIÓN PARA LA LICENCIATURA EN NUTRICIÓN

*“Educación Terapéutica en diabetes y su impacto en los marcadores cardiometabólicos en personas con Prediabetes y Diabetes tipo 2 asistentes a un Centro Médico de la Ciudad de Córdoba, 2021.”*

#### Autoras

Centeno Elina Valeria



Della Vecchia Manfredi Sofia



De La Iglesia Micaela



Directora: Lic. Viano Analia



Co-directora: Lic. Urbaneja Rita Belén



#### TRIBUNAL

.....  
Méd.Prof. Manzur Sara Beatriz

Lic. Biondini Romina

Lic. Prof. Viano Analia

Calificación: \_\_\_\_\_

Las opiniones expresadas por los autores de este Seminario Final no representan necesariamente los criterios de la Escuela de Nutrición de la Facultad de Ciencias Médicas.

Córdoba 17/12/2021.

Centeno, Della Vecchia, De La Iglesia.

## AGRADECIMIENTOS

*A nuestra Directora Lic. Viano Analia y Co-directora Lic. Urbaneja Belén, por brindarnos su entrega, tiempo, herramientas y conocimientos que nos fueron tan importantes tanto a lo largo de la carrera, como en el trabajo final.*

*Al Centro Médico Mutual M.A.S, por brindarnos su espacio físico para la recolección de datos.*

*A los pacientes que asistieron al Centro Médico, por su paciencia, predisposición y participación en cada uno de los encuentros.*

*A nuestras familias, principal motor de un sueño que hoy se hace realidad.*

*A nuestros amigos de la vida y facultativos, que nos acompañaron a lo largo de todos estos años, en los buenos y malos momentos.*

*Valeria, Sofía y Micaela.*

## ÍNDICE

Resumen.....	4
Introducción.....	5
Planteamiento y delimitación del problema.....	7
Objetivos.....	7
General.....	7
Específico.....	7
Marco Teórico.....	8
Definición de Prediabetes y Diabetes Mellitus.....	8
Clasificación .....	9
Diagnóstico .....	10
Epidemiología .....	10
Fisiopatología de Diabetes Mellitus tipo 2.....	11
Complicaciones.....	12
Complicaciones agudas.....	12
Complicaciones crónicas.....	13
Signos y síntomas.....	14
Tratamiento.....	15
Alimentación.....	15
Actividad física.....	17
Medicación.....	18
Autocuidado.....	23
Educación Terapéutica en Diabetes.....	23
Hipótesis.....	25
Variables.....	26
Diseño metodológico.....	27
Tipo de estudio.....	27
Universo y muestra.....	27
Definición y operacionalización de las variables.....	28
Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	32
Plan de tratamiento estadístico de los datos.....	34
Resultados.....	34
Discusión.....	47
Conclusión.....	54

Referencias bibliográficas.....	57
Anexos.....	68
Anexo I: Taller SIMPLIFICANDO LA DIABETES.....	69
Anexo II: Ficha de recolección de datos.....	80
Anexo III: Cuestionario de conocimiento DKQ-24.....	81
Anexo IV: Consentimiento informado.....	82
Anexo V: Código QR para acceder e imágenes del taller virtual de Educación Terapéutica en Diabetes.....	86

## RESUMEN

**Área temática de investigación:** Epidemiología y Salud Pública.

**Autores:** Centeno EV, Della Vecchia Manfredi S, De La Iglesia M, Urbaneja RB, Viano A.

**Introducción:** la Diabetes Mellitus (DM) es una enfermedad metabólica crónica que viene en ascenso de manera epidémica. La Asociación Americana de Diabetes (ADA) establece que la Educación Terapéutica en Diabetes (ETD) es una parte fundamental del tratamiento integral. Considerando que la DM aumenta el riesgo de Enfermedad cardiovascular (ECV), la implementación de ETD en el abordaje de la DM, reduciría porcentajes de morbimortalidad a causa de estas enfermedades.

**Objetivo:** determinar el impacto de la ETD sobre los marcadores cardiometabólicos, en personas de ambos sexos entre 18 a 75 años de edad con prediabetes y DM2 que asistieron al Centro Médico de la Mutual de Empleados y Funcionarios del Ministerio de Acción Social, en el año 2021.

**Metodología:** estudio descriptivo experimental “cuasiexperimento” prospectivo. Se aplicó la prueba estadística para normalidad Shapiro-Wilk y se utilizó Test T para evaluar diferencias estadísticamente significativas entre medias.

**Resultados:** participaron 10 personas, 8 con DM2 y 2 con Prediabetes, los cuales tuvieron mejoras en los marcadores cardiometabólicos luego de la intervención con ETD. Hubo una disminución de Colesterol Total estadísticamente significativa ( $p=0,03$ ) y de c-HDL ( $p=0,02$ ). Los conocimientos sobre diabetes aumentaron de un 30 % a un 90 % al final de la investigación.

**Conclusiones:** en la población estudiada se observó un buen control del estado nutricional, metabólico y clínico. La ETD tuvo un impacto positivo sobre los marcadores cardiometabólicos. Es fundamental continuar con investigaciones sobre la influencia de la ETD en el tratamiento de la prediabetes y DM, y es imprescindible el rol del Lic. en Nutrición como promotor de la salud, en la prevención y control de la DM para mejorar la calidad de vida de las personas.

**Palabras claves:** Prediabetes - Diabetes Mellitus - Diabetes tipo 2 - Educación Terapéutica en Diabetes - Marcadores cardiometabólicos.

## INTRODUCCIÓN

La DM es una enfermedad metabólica crónica producida por una deficiencia absoluta o relativa de la producción y/o de la acción de la insulina (1). A largo plazo, los niveles altos de glucosa prolongados por un período de tiempo, se asocian con complicaciones micro y macrovasculares produciendo fallas en varios órganos y tejidos (2).

La Federación Internacional de Diabetes (IDF), en su novena edición del Atlas de la diabetes, informa que el número total de personas que padecen diabetes se elevará de 425 millones en el 2017 a 700 millones en el año 2045 en todo el mundo, siendo una de las principales causas de enfermedad y muerte prematura (2). La 4<sup>o</sup> Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR) realizada en 2018 y publicada en 2019 estima que a nivel regional, en América Central y del Sur un 44,9% de las defunciones debidas a DM se producen antes de los 60 años, siendo su principal causa las complicaciones cardiovasculares (3).

La Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) es la más frecuente de todos los tipos de DM (4). Aproximadamente 1 de cada 11 adultos en todo el mundo tiene DM, de los cuales el 90% padecen DM2 (5). La enfermedad suele comenzar después de los 40 años, pero se observa de manera progresiva en personas más jóvenes aumentando de manera epidémica. Se estima que en Argentina afecta al 12.7% de la población a partir de los 18 años y dado que, por varios años pueden permanecer sin síntomas. Aproximadamente 4 de cada 10 personas que la padecen desconocen su condición (4).

Según el informe estadístico realizado en Estados Unidos y publicado por los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) sobre la DM, 7.3 millones de adultos mayores de 18 años que cumplían con los criterios diagnósticos no sabían o no reportaron tener diabetes (6).

Datos sobre la prevalencia mundial de prediabetes exponen que el 6,7% (318 millones) de las personas adultas tienen esta condición y se prevé que para el 2040 aumente hasta un 7,8% (482 millones). Se ha demostrado que, durante un período de 3 a 5 años, alrededor del 25% de los individuos con prediabetes progresa a DM2, el 25% retorna a su estado normal de glucemia y el 50% permanece en el estado de prediabetes (7).

La importancia de identificar personas con prediabetes radica en la posibilidad de detener tempranamente la incidencia de la DM2. Diversos estudios han demostrado que modificar el estilo de vida en personas con prediabetes, contribuye a disminuir el riesgo de desarrollar DM2 en un 58% (7).

Interesa analizar el abordaje terapéutico preventivo, teniendo en cuenta que, para conseguir el control de la enfermedad el tratamiento debe basarse en cinco pilares

fundamentales: alimentación, actividad física (AF), medicación, autocontrol y ETD (4). Este último pilar, facilita el conocimiento, las destrezas y las habilidades necesarias para el autocuidado óptimo de la diabetes y además tiene en cuenta las necesidades, metas y experiencias de vida de la persona. A su vez, se enfoca en apoyar el empoderamiento del paciente proporcionando las herramientas para tomar decisiones informadas de autocuidado (8).

Varios estudios han demostrado que una ETD, además de un aumento en el conocimiento sobre la patología puede mejorar el resultado en el control de la misma medido por parámetros, como glucosa en sangre, hemoglobina glicosilada (HbA1c), lípidos en sangre, presión arterial (PA) y peso corporal (9). Con respecto a este último, otro estudio indica que los niveles de circunferencia de cintura (CC) e índice de masa corporal (IMC) disminuyeron de manera indirecta gracias al control del mismo (10).

Por lo anteriormente dicho, el siguiente trabajo de investigación busca determinar el impacto de la ETD en los marcadores cardiometabólicos en personas con DM2 y prediabetes, a fin de prevenir el desarrollo de las complicaciones agudas y crónicas, o al menos retardar su evolución, y lograr un resultado favorable en la calidad de vida las personas que asisten al Centro Médico de la Mutual de Empleados y Funcionarios del Ministerio de Acción Social en el año 2021.



## **PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

¿Cómo se relaciona la ETD con los marcadores cardiometabólicos en personas de ambos sexos entre 18 a 75 años de edad con prediabetes y DM2 que asistieron al Centro Médico de la Mutual de M.A.S en el año 2021?

### **OBJETIVO GENERAL**

Determinar el impacto de la ETD sobre los marcadores cardiometabólicos, en personas de ambos sexos entre 18 a 75 años de edad con prediabetes y DM2 que asistieron al Centro Médico de la Mutual de M.A.S en el año 2021.

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Describir las características sociodemográficas de la población en estudio.
- Valorar los marcadores cardiometabólicos previo a la ETD y 2 meses posteriores.
- Evaluar los conocimientos sobre el manejo de la DM de la población en estudio previo a la ETD y 2 meses posteriores.
- Describir los marcadores cardiometabólicos y de conocimientos sobre la DM, previo a la ETD y 2 meses posteriores.
- Comparar los marcadores cardiometabólicos de la población en estudio en ambos momentos de medición.
- Comparar los conocimientos sobre el manejo de la DM de la población en estudio en ambos momentos de medición

## TEÓRICO

### 1. Definición

La DM es una patología crónica que ocurre cuando los niveles de glucosa en sangre de una persona son altos debido a que no puede producir insulina o la cantidad suficiente de esta hormona, o cuando no puede utilizar de manera eficaz la insulina que produce (2).

Por su parte, la ADA la define como “un grupo de enfermedades caracterizadas por un alto nivel de glucosa resultado de defectos en la capacidad del cuerpo para producir o usar insulina”. Además, afirma que esta enfermedad es compleja y requiere de atención médica continua con estrategias multifactoriales de reducción de riesgos más allá del control glucémico (11).

La prediabetes es un trastorno en el que el nivel de glucemia es mayor de lo normal pero no lo suficientemente alto como para diagnosticar DM. La prediabetes no debe considerarse como una entidad clínica propiamente dicha, sino más bien como un mayor riesgo de contraer DM y ECV. Se asocia con la obesidad (especialmente obesidad abdominal o visceral), dislipidemia con triglicéridos (TG) altos y/o colesterol HDL (c-HDL) bajo e hipertensión arterial (HTA) (11). La detección e intervención tempranas son importantes para el tratamiento de la disglucemia y las anomalías metabólicas aterogénicas asociadas que a menudo preceden al desarrollo de DM (12).

No hay duda de que los hábitos alimentarios poco saludables y el sedentarismo son de gran importancia para el desarrollo de la DM2. Como se revisó en la Guía Europea basada en la evidencia para la prevención de la DM2, ensayos controlados aleatorios demuestran que la modificación del estilo de vida, basada en una pérdida de peso moderada y una mayor AF, previene o retrasa la progresión en personas de alto riesgo con intolerancia a la glucosa. Por lo tanto, las personas con alto riesgo de DM2 y aquellas con intolerancia a la glucosa establecida deben recibir asesoramiento adecuado sobre cambio de hábitos de vida. Por tanto, el abordaje nutricional para el descenso/control de peso y la promoción de la práctica de AF, son intervenciones muy eficaces (12).

### 2. Clasificación

Según la ADA, la DM se clasifica en los siguientes tipos:

→ Diabetes tipo 1 (DM1): se produce por destrucción de las células  $\beta$  de los Islotes de Langerhans cuya etiología es generalmente autoinmune y conduce a una deficiencia absoluta de insulina (11). Su máxima incidencia se da entre los 10-15 años (13). Sus primeras manifestaciones clínicas suelen ocurrir alrededor de la

pubertad, cuando ya la función se ha perdido en alto grado y la insulino terapia es necesaria para que el paciente sobreviva. Sin embargo, existe una forma de presentación de lenta progresión que inicialmente puede no requerir insulina exógena y tiende a manifestarse en etapas tempranas de la vida adulta. A este grupo pertenecen aquellos casos denominados por algunos como diabetes autoinmune latente del adulto (LADA) (14).

→ *Diabetes tipo 2:* se produce por la pérdida progresiva de la secreción adecuada de insulina de células  $\beta$  con frecuencia en el contexto de resistencia a la insulina. Representa del 90 al 95% de los casos (11). Aunque este tipo de diabetes se presenta principalmente en el adulto, su frecuencia está aumentando en niños y adolescentes obesos (14).

Existen otros tipos de DM, como la Diabetes mellitus gestacional y otros tipos específicos de diabetes causadas por síndromes de diabetes monogénica, enfermedades del páncreas exocrino y enfermedades inducidas por fármacos o productos químicos (11).

→ *Prediabetes:* para determinar la prediabetes debe realizarse la Prueba de Tolerancia a la Glucosa Oral (PTOG). Es una prueba ambulatoria que consiste en dos determinaciones de glucemia plasmática, una basal con ayuno de 8 a 12 hs y la segunda a los 120 minutos de ingerir una carga de 75 gramos de glucosa anhidra en 375 ml de agua. De acuerdo a los valores glucémicos obtenidos tras la misma, pueden presentarse Glucosa Alterada en Ayuno o Tolerancia a la Glucosa Alterada (15).

### 3. Diagnóstico:

El diagnóstico de prediabetes y DM2 recomendado por la ADA se determina a través de los siguientes criterios (11):

	<b>Prediabetes</b>	<b>Diabetes tipo 2</b>
Glucemia plasmática en ayunas (GPA)	100 mg/dL (5,6 mmol/L) a 125 mg/dL (6,9 mmol/L)*	≥126 mg/dL (7.0 mmol/L)
PG 2 hs durante PTOG (75g de glucosa anhidra disuelta en agua)**	140 mg/dL (7.8 mmol/L) a 199 mg/dL (11.0 mmol/L)***	≥200 mg/dL (11,1 mmol/L)
Hb1Ac	5,7-6,4%(39-47 mol/mol)	≥6,5% (48 mmol/mol).
Glucemia plasmática (GP) aleatoria		≥200 mg/dL (11,1 mmol/L)

\*GAA: Glucosa Alterada en Ayuno

\*\*Valor de glucosa plasmática 2 horas después durante una prueba de tolerancia oral a la glucosa de 75 g.

\*\*\*TGA: Tolerancia a la Glucosa Alterada

En un paciente con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica, una GP aleatoria ≥200 mg/dl (11.1 mmol/l) es suficiente para diagnosticar DM. De lo contrario, el diagnóstico requiere dos resultados anormales de la prueba, ya sea de la misma muestra o en dos muestras de pruebas separadas (11).

### 4. Epidemiología

La DM es un serio problema de salud que ha alcanzado niveles alarmantes: hoy en día, casi 500 millones de personas en distintas partes del mundo viven con DM (2).

Su incidencia se está incrementando a nivel mundial (16). En 2019, se encontró que 463 millones de personas tenían DM. Se estima que esta cifra aumente a 578 millones para el año 2030 y a 700 millones para 2045. Dos tercios de las personas con esta patología viven en zonas urbanas, y tres de cada cuatro están en edad activa. Hoy en día, 351,7 millones de personas en edad activa (20-64 años) tienen DM diagnosticada o sin diagnosticar. Se prevé que este número aumente de 417,3 millones a 486,1 millones para 2030 y 2045 respectivamente (2). A su vez, alrededor de 352 millones de personas presentan prediabetes, de las cuales entre el 35 y el 50% desarrollan DM2 a lo largo de cinco años (17).

Se estima que 62 millones de personas en América tienen DM2. Tanto el número de casos como la prevalencia de diabetes han aumentado de manera constante durante las últimas décadas (1).

La DM se asocia con el 11,3% de los fallecimientos a nivel mundial por todas las causas posibles entre las personas de este grupo etario. La muerte prematura y la discapacidad debido a esta patología también se asocian con un impacto económico negativo para los países, a menudo denominados “costos indirectos” de la DM (2).

La ENFR realizada en 2018 y publicada en 2019 estima que, a nivel regional, en América Central y del Sur un 44,9% de las defunciones debidas a DM se producen antes de los 60 años, siendo su principal causa las complicaciones cardiovasculares (3). En Argentina, la prevalencia de DM2 es de un 6,2% de acuerdo a la Federación Internacional de Diabetes (IDF), alcanzando a 1.757.500 personas de 20 a 79 años (16).

##### 5. Fisiopatología

La DM2 es un trastorno metabólico de carácter multisistémico, causado por varios factores que provocan un mal funcionamiento en la captación de insulina o de la secreción de ésta, llevando a una hiperglucemia crónica que en el tiempo pone a la persona en riesgo de complicaciones macro y microvasculares específicas asociadas con la enfermedad (18). Se sabe que la DM está fuertemente influenciada por la carga genética, el sedentarismo y los estilos de vida poco saludables; siendo la interacción entre estos factores los responsables del desarrollo de DM2 (19).

La historia natural de la DM2 se caracteriza por la resistencia a la insulina (RI) que, junto con una pérdida progresiva de la función de las células  $\beta$  pancreáticas, provoca una alteración del metabolismo de carbohidratos y lípidos (20). Como consecuencia, aumentan los niveles de glucosa en la sangre mientras que las células de órganos diana (o blanco); principalmente en tejido hepático, adiposo, cerebro y músculo esquelético; carecen del aporte energético suficiente para llevar a cabo sus funciones. Ante este cuadro, las células  $\beta$  pancreáticas incrementan la síntesis y liberación de insulina, lo que paulatinamente desencadena su disfunción y finalmente conduce a la hiperglucemia que caracteriza a la DM2 (19).

##### 6. Complicaciones

La DM se ha convertido en un problema de salud pública, debido a las altas tasas de morbimortalidad que la misma constituye. Las complicaciones que esta patología presume, son interpretadas como escenarios delicados debido a que generan un alto número de ingresos

hospitalarios y un alto impacto económico a las naciones. Las mismas se clasifican en dos grupos: agudas y crónicas (21).

Complicaciones agudas: Las complicaciones agudas que se manifiestan en la DM2 de forma más prevalente son el coma hiperosmolar no cetósico (CHNC) y la hipoglucemia. El CHNC es una complicación caracterizada por una hiperglucemia extremadamente alta, deshidratación intensa, ausencia de cetosis y un aumento anormal de la concentración osmolar en el plasma sanguíneo. Este escenario no tiene definida una fisiopatología precisa, no obstante, el elemento principal es la deshidratación, relativa insulinopenia acompañada de una insulinemia suficiente para evitar la evolución de cetogénesis y lipólisis, pero insuficiente para la eficiente captación de la glucosa en los tejidos (21).

La ADA describe la hipoglucemia como una condición clínica que se caracteriza por concentraciones bajas de glucosa en sangre usualmente menores a 70 mg/dL. A su vez, propone la siguiente clasificación:

Clasificación clínica	Descripción
Hipoglucemia severa	Evento que quiere asistencia de otra persona para administración de hidratos de carbono o glucagón.
Hipoglucemia sintomática documentada	Síntomas con glucemia $\leq 70$ mg/dL
Hipoglucemia asintomática	Glucemia $\leq 70$ mg/dL sin síntomas asociados.
Probable hipoglucemia sintomática	Síntomas típicos, sin medición de glucemia.
Pseudohipoglucemia	Síntomas típicos con glucosa sérica $\geq 70$ mg/dl

En los primeros 10 años del estudio United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS), los episodios de hipoglucemia que requirieron intervención tuvieron incidencia de 1.2% en pacientes con DM2 tratados con insulina. Estudios más recientes sugieren incidencia mayor de hipoglucemia severa en la DM2 insulinorequiriente con varios años de evolución que en la tipo 1 (22).

Complicaciones crónicas: Estudios prospectivos han demostrado una asociación entre el grado de hiperglucemia y el aumento del riesgo de complicaciones micro y macrovasculares, tales como retinopatía diabética (RD), nefropatía diabética (ND) y ECV y neuropatías, respectivamente (23).

La RD es una microangiopatía que afecta las arteriolas, precapilares, capilares y vénulas de la retina, teniendo en cuenta que a veces pueden ser afectados también los vasos de mayor

tamaño. Esta enfermedad se caracteriza por presentar oclusión microvascular, hemorragia y alteración de la permeabilidad microvascular, principalmente. La aparición de las alteraciones vasculares retinianas es más precoz, por lo tanto de evolución más insidiosa, la cual se relaciona más con la duración de la enfermedad que con otro factor. La RD se clasifica en RD no proliferativa (leve, moderada, avanzada y muy avanzada) y RD proliferativa (neovascularización del disco y retina, hemorragia prerretiniana o vítrea, desprendimiento de retina traccional, neovasos del iris o ángulo) (24).

La ND es un síndrome clínico caracterizado por proteinuria persistente, HTA, y el deterioro progresivo de las funciones renales. El daño renal se clasifica en 5 estadios. La evaluación del paciente debe incluir la estimación del filtrado glomerular (FG), un sedimento de orina y la determinación de albuminuria en muestra simple de orina. Uno de los parámetros que permite identificar la presencia de la ND es la fuga de albúmina, medida como microalbuminuria (30 a 300 mg/día) o macroalbuminuria (>300 mg/día), las cuales pertenecen a un estadio 3 y 4 respectivamente. Finalmente, puede progresar a una insuficiencia renal crónica (IRC), correspondiente a un estadio 5, con disminución de la albuminuria y un FG de 0 a 10 ml/min (25).

Los resultados del estudio UKPDS demostraron que la retinopatía, nefropatía y, posiblemente, la neuropatía se benefician con la disminución de los niveles plasmáticos de glucosa en la DM2 cuando se estableció una terapia intensiva con la administración de sulfonilureas, metformina o insulina de manera aleatoria, la cual redujo la HbA1c a una media del 7% en comparación con la terapia convencional (grupo control pacientes asintomáticos tratados solo con dieta) la cual logró reducir la HbA1c a un 7.9%. Estos resultados aumentan la evidencia de que la hiperglucemia causa estas complicaciones o es el mayor contribuyente. El análisis epidemiológico de los datos del estudio UKPDS muestra una relación continua entre los riesgos de complicaciones microvasculares y la glucemia, de tal forma que cada punto porcentual de reducción en la HbA1c ocasiona una disminución del 35% en el riesgo de estas complicaciones. Los resultados demuestran que los riesgos de complicaciones pueden ser reducidos de forma significativa cuando, aún existiendo hiperglucemia, los niveles de la HbA1c se encuentran por debajo del 8% (26).

La principal causa de muerte en personas con DM es la ECV. La hiperglucemia conduce a un mayor riesgo de desarrollar esta enfermedad a través de múltiples mecanismos, que incluyen resistencia a la insulina, inflamación, disfunción endotelial y los efectos tóxicos de la glucosa en la microvasculatura. A su vez, se asocian con un conjunto común de otros factores de riesgo metabólico subyacentes, incluida la hipertensión, la dislipidemia y la obesidad

abdominal. Los tipos más frecuentes y clásicos asociados con la diabetes son la cardiopatía coronaria, la enfermedad cerebrovascular, la arteriopatía periférica y la insuficiencia cardíaca congestiva los cuales se manifiestan como sucesos específicos, hospitalizaciones, procedimientos y muertes por síndromes coronarios agudos, infarto de miocardio, accidente cerebrovascular isquémico y hemorrágico, así como muerte súbita. La arteriopatía periférica también es una causa importante de amputaciones en extremidades inferiores (27).

#### 7. Signos y síntomas

Según la OMS, los pacientes en algunas ocasiones no presentan manifestaciones clínicas o son mínimas por un lapso de tiempo antes del diagnóstico (16).

Los síntomas clínicos característicos de la DM son: sed excesiva (polidipsia), micción frecuente (poliuria), pérdida de peso repentina, visión borrosa, falta de energía y hambre constante (polifagia). En general, la aparición de la misma es mucho menos drástica y es probable que ocurra sin síntomas, por lo que suele ser imposible determinar el momento exacto de su aparición. Como consecuencia, es probable que la mayoría de las personas con DM2 no reciban el diagnóstico correspondiente a tiempo y cuando se identifica la enfermedad pueden estar ya presentes ciertas complicaciones como la retinopatía o úlceras en miembros inferiores que no sanan (27).

#### 8. Tratamiento

El tratamiento de la diabetes se basa fundamentalmente en 5 pilares: alimentación, AF, medicación, autocuidado y ETD (4).

##### → *Alimentación:*

Una estrategia clave para lograr los objetivos glucémicos debe incluir una evaluación de la ingesta dietética actual seguida de una guía individualizada sobre el autocontrol de la ingesta de carbohidratos para optimizar el horario de las comidas y la elección de alimentos y orientar las recomendaciones de medicación y actividad física (28).

La evidencia actual sugiere que no existe un porcentaje ideal de calorías provenientes de carbohidratos, proteínas y grasas para todas las personas con DM o en riesgo de padecerla; por lo tanto, la distribución de macronutrientes debe basarse en una evaluación individualizada de los patrones alimentarios actuales, las preferencias y los objetivos metabólicos. Además, la individualización de la composición de macronutrientes dependerá del estado de la persona, incluidos los objetivos metabólicos



(glucemia, perfil de lípidos, etc.), actividad física, preferencias alimentarias y disponibilidad. Un patrón de alimentación representa la totalidad de todos los alimentos y bebidas consumidos. Un plan de alimentación es una guía para ayudar a las personas a planificar cuándo, qué y cuánto comer a diario y se aplica a los alimentos que se destacan en el patrón de alimentación seleccionado por la persona (28).

El ensayo Action for Health in Diabetes (Look AHEAD), confirmó la viabilidad de lograr una reducción y mantener el peso en pacientes con DM2. Los participantes asignados al grupo de estilo de vida intensivo, requirieron menos medicamentos para reducir la glucosa, la presión arterial y los hipolipemiantes que los asignados al azar a la atención estándar. Se puede lograr una pérdida de peso significativa con programas de estilo de vida que logran un déficit de energía. Los beneficios clínicos comienzan típicamente al lograr una pérdida de peso del 3 al 5% y los beneficios de la pérdida de peso son progresivos (29).

Las intervenciones dietéticas pueden diferir según los objetivos de macronutrientes y las elecciones de alimentos siempre que generen un déficit energético necesario para promover la pérdida de peso. En términos generales, la cantidad diaria recomendada de carbohidratos es de 130 g/día y la calidad de los mismos deben ser idealmente ricos en fibra dietética, vitaminas y minerales y bajos en azúcares, grasas y sodio agregados. En cuanto a la fibra dietética, se recomienda un mínimo de 14 g de fibra por 1000 kcal. Algunos estudios han demostrado una modesta reducción de Hb1Ac (-0,2% a -0,3%) con una ingesta superior a 50 g de fibra por día (28).

La cantidad diaria recomendada de proteínas ronda en un 15% del Valor Calórico Total (VCT), sin embargo, un estudio de 12 semanas ha demostrado resultados beneficiosos con mejoras en el peso, glucosa en ayunas y Hb1Ac comparando el 30% frente al 15% de energía de las proteínas. La Academia Nacional de Medicina ha definido una distribución aceptable de macronutrientes para la grasa total para todos los adultos que es del 20 al 35% del VCT. Los tipos o la calidad de las grasas en los planes de alimentación pueden influir en los resultados de las ECV más allá de la cantidad total de grasas. Las recomendaciones para el colesterol no son tan claras, debido a que la evidencia no respalda la recomendación de limitar el colesterol en la dieta. Los alimentos que contienen grasas *trans* deben minimizarse en la mayor medida posible, aumentando el consumo de ácidos grasos poliinsaturados omega 3 (ác. linolénico, EPA y DHA) y omega 6 (ác. linoleico) y monoinsaturados omega 9 (ác. oleico) (28).

El consumo de alcohol nunca se debe recomendar a personas con DM2 que no lo consumen. Los adultos con DM o prediabetes que beben alcohol se recomienda que lo hagan con moderación (una medida o menos al día para las mujeres adultas y dos medidas o menos al día para los hombres adultos). Una medida se define como 350 ml de cerveza (1 lata), 150 ml de vino (1 copa) o 45 ml de licores destilados (1 shot o vasito pequeño), cada uno con aproximadamente 15 g de alcohol. A su vez, se debe educar a las personas con diabetes sobre los signos, síntomas y el autocontrol de la hipoglucemia tardía después de beber alcohol, especialmente cuando se usa insulina o secretagogos de insulina. Se debe enfatizar la importancia de la monitorización de la glucosa después de beber bebidas alcohólicas para reducir el riesgo de hipoglucemia (28).

La evidencia científica no respalda el uso de suplementos dietéticos en forma de vitaminas o minerales para alcanzar los objetivos glucémicos o mejorar los factores de riesgo de ECV en personas con diabetes o prediabetes, en ausencia de una deficiencia subyacente. Las personas con diabetes que no alcanzan los objetivos de glucosa pueden tener un mayor riesgo de deficiencias de micronutrientes, por lo que es esencial mantener una ingesta equilibrada de fuentes de alimentos que proporcionen al menos la cantidad diaria recomendada de nutrientes y micronutrientes (28).

→ *Actividad física:*

Es un término general que incluye todo movimiento que aumenta el uso de energía y es un pilar fundamental del plan de control de la DM. El ejercicio es una forma más específica de actividad física que está estructurada y diseñada para mejorar la condición física. Tanto la actividad física como el ejercicio son importantes. Se ha demostrado que el ejercicio mejora el control de la glucosa en sangre, reduce los factores de riesgo cardiovascular, contribuye a la pérdida de peso y mejora el bienestar, por lo que se recomienda de manera ideal 150 minutos o más de actividad aeróbica y de resistencia, de intensidad moderada a vigorosa por semana, repartidos en al menos 3 días a la semana, sin más de 2 días consecutivos sin actividad. Particularmente los que padecen DM2, deben reducir la cantidad de tiempo que dedican a un comportamiento sedentario diario (8). La actividad física y el ejercicio deben recomendarse y prescribirse a todas las personas con DM como parte del control de la glucemia y la salud en general. Las recomendaciones y precauciones específicas variarán según el tipo de DM, la edad, la actividad realizada y la presencia de complicaciones. Las recomendaciones deben adaptarse para satisfacer las necesidades específicas de cada individuo. A su vez, en personas que reciben insulina y/o

secretagogos de insulina, la actividad física puede causar hipoglucemia si la dosis del medicamento-insulina o el consumo de carbohidratos no se ajustan a la sesión de ejercicio y al impacto posterior a la misma sobre la glucosa. Por lo tanto, debido a la variación en la respuesta glucémica a las sesiones de ejercicio, es necesario educar a los pacientes para que controlen los niveles de glucosa en sangre sobre los posibles efectos prolongados antes y después de los períodos de ejercicio según la intensidad y la duración (8).

→ *Medicación:*

El informe de consenso de la Asociación Estadounidense de Diabetes/Asociación Europea para el Estudio de la Diabetes "Manejo de la hiperglucemia en la diabetes tipo 2, 2018" y la actualización de 2019, recomiendan un enfoque centrado en el paciente para elegir el tratamiento farmacológico apropiado de la glucosa en sangre. Esto incluye la consideración de la eficacia y los factores clave del paciente: 1) comorbilidades importantes como la enfermedad cardiovascular aterosclerótica (ASCVD) e indicadores de alto riesgo de ASCVD, Enfermedad renal crónica (ERC) e insuficiencia cardíaca, 2) riesgo de hipoglucemia, 3) efectos sobre el peso corporal, 4) efectos secundarios, 5) costo y 6) preferencias del paciente. Las modificaciones del estilo de vida que mejoran la salud deben enfatizarse junto con cualquier terapia farmacológica (30); (31); (32); (33).

FAMILIA	PRINCIPIO ACTIVO	MECANISMO DE ACCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
<b>Insulinosensibilizadores</b>				
<b>Biguanidas</b>	Metformina	-Potente agente sensibilizador -↓ producción hepática de glucosa -↑ captación periférica de glucosa en músculo esquelético	-Antihiperglucemiante -Mejora perfil lipídico, función diastólica, función endotelial y marcadores de inflamación. -↓ eventos macrovasculares	-Efectos adversos gastrointestinales (10% de los casos) -Déficit vitamina B12
<b>Tiazolidindionas (glitazonas)</b>	Pioglitazona	↑ captación y uso de glucosa en los tejidos periféricos, (muscular y adiposo) sin estimular la secreción de insulina.	-↓ niveles circulantes de insulina, ácidos grasos libres, marcadores de inflamación vascular y aumentan los niveles circulantes de adiponectina. -↑ c-HDL / ↓ TG	-Aumento de peso -Edema leve o moderado de mácula -Incremento en el riesgo de fracturas
<b>Insulinosecretantes</b>				
<b>Sulfonilureas</b>	Glibenclamida Glipizida Gliclazida Glimepirida	Aumentan la secreción de insulina.	-↓ HbA1c / ↓ rápida de glucemia -Reducción de morbilidad y microangiopatía	-Hipoglucemia -Aumento de peso en promedio de 2 kg.
<b>Meglitinidas (glinidas)</b>	Repaglinida Nateglinida	Aumentan la secreción de insulina.	-↓ HbA1c / ↓ hiperglucemias postprandiales -Seguras en insuficiencia renal avanzada (Repaglinida)	-Efecto hipoglucemiante menos frecuente que sulfonilureas, pero aumento de peso similar. -Corta duración de su actividad

<b>Inhibidores alfa glucosidasa</b>	Acarbosa	↓ absorción de glucosa inhibiendo la actividad de la enzima $\alpha$ -glucosidasa intestinal, retardando la digestión de los polisacáridos.	-↓ HbA1c (eficacia moderada) -Bajo riesgo de hipoglucemia -↓ hiperglucemias postprandiales -Beneficio potencial con respecto a la progresión de DM2.	-Efectos adversos gastrointestinales, meteorismo y diarrea. -Tasa de abandonos de tratamiento del 58%.
<b>Incretinas</b>				
<b>Inhibidores enzima DPP-IV (gliptinas)</b>	Sitagliptina Vildagliptina Saxagliptina Linagliptina Alogliptina Vildagliptina/metformina Sitagliptina/metformina	Incrementan la secreción de insulina estimulada por glucosa e inhiben la secreción inadecuada de glucagón.	-↓ HbA1c -↓ riesgo de hipoglucemia -Bien tolerados -Efecto neutros en el peso -↓ TG postprandiales	No se recomienda su uso en pacientes con antecedentes de pancreatitis.
<b>Agonistas del receptor GLP-1</b>	Exenatida Exenatida LAR Liraglutida Lixisenatida Albiglutida Dulaglutida Semaglutida	-↑ secreción de insulina inducida por la glucosa, efecto dependiente de la concentración de esta última en sangre. -↓ secreción de glucagón. -Retardan el vaciamiento gástrico e inhiben el apetito a nivel central.	-↓ riesgo de hipoglucemia -Favorecen control metabólico -Descenso de peso (2 a 3 kg) -↓ hiperglucemia postprandial	-Efectos adversos gastrointestinales -No se ha establecido la seguridad de aplicación de estas drogas por más de 3 años.
<b>Inhibidores del cotransportador de sodio-glucosa tipo 2 (ISLGT 2)</b>				
<b>Inhibidores SGLT2</b>	Canagliflozina Dapagliflozina Empagliflozina	-Mecanismo de acción no insulino dependiente. -↓ reabsorción de glucosa en el túbulo proximal causando glucosuria de 60-80 g/día.	-↓ HbA1c / ↓ riesgo de hipoglucemia -↓ hiperglucemia postprandial -Efectiva en Insuficiencia renal -Disminución peso -↓ presión arterial	-↑ de glucagón, gluconeogénesis -Cetoacidosis (rara) -↑ colesterol total, c-LDL, c-HDL -Urgencia miccional, disuria, infecciones urinarias.

<b>Insulinas</b>				
	<b>Regular o corriente</b>	-Acción rápida -Inicio de acción: 30 min -Duración efectiva 6-8 hs		-Hipoglucemias
	<b>NPH</b>	-Acción intermedia -Inicio de acción: 1 hs -Pico máximo entre 4-6 hs -Duración efectiva 12 hs	-Se puede administrar en una o dos dosis, en combinación con fármacos orales. -Puede usarse en embarazadas	-Mayor riesgo de hipoglucemias nocturnas -Mayor ganancia de peso que con análogo Detemir.
<b>Análogos de insulinas</b>				
<b>Análogos de acción rápida</b>	Lispro / Aspart / Glulisina	-Inicio de acción: 15 min -Duración máxima: 3-5 hs		-Múltiples pinchazos
<b>Análogos basales</b>	Detemir	-Análogo soluble de insulina -Acción intermedia -Inicio de acción: 1 hs -Duración habitual: 12-18 hs		
	Glargina	-Acción prolongada/lenta -Inicio de acción: 1hs -Duración habitual: ≥ 22-26 hs	-Inicio de acción más lento que la NPH, con un perfil de acción más suave, sin picos. Se aplica una vez al día (siempre a la misma hora).	
	Degludec	-Acción prolongada/lenta -Inicio de acción: 1 hs -Duración habitual: ≥ 22-26 hs -Duración de acción: mayor a 42 hs.	-↓ hipoglucemias nocturnas -Alta flexibilidad en su administración, con periodos entre dosis de 8 a 40 hs.	-Reajuste de dosis semanal, tomando el período glucémico de los últimos tres días.

<b>Premezclas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Regular 30%+NPH 70%</li> <li>-Lispro 25% + lisproprotamina 75%</li> <li>-Lispro 50% + lispropotramina 50%</li> <li>-Aspart 30% + aspartprotamina 70%</li> <li>-Aspart 50% + aspartprotamina 50%</li> <li>-Aspart 70% + aspartprotamina 30%</li> </ul>	<p>Combinación fija de una insulina intermedia con insulina regular o con un análogo rápido. Tradicionalmente se administran 2 veces al día, antes del desayuno y cena, si bien pueden administrarse en las 4 comidas principales.</p>	<p>-Mejor control de la glucosa post prandial</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Menor control de glucemia en ayunas</li> <li>-Mayor riesgo de hipoglucemia</li> </ul>
-------------------	---	--	---	---

→ *Autocuidado:*

El autocontrol es uno de los pilares básicos de la ETD, que debe recibir toda persona con DM desde el inicio de la enfermedad, como parte del tratamiento y del seguimiento posterior. La medida de la glucemia capilar realizada por los pacientes se llama autoanálisis (AA), y la denominamos autocontrol cuando, en función del resultado del AA, el paciente toma decisiones sobre el tratamiento; en este caso, la ETD es el complemento imprescindible. Sin ETD, el AA no es útil nunca, salvo para detección de hipoglucemias e hiperglucemias (34). El automonitoreo de la glucemia capilar es uno de los componentes esenciales en el control de la DM y uno de los elementos indispensables de la autogestión de la enfermedad por parte del paciente (35). A su vez, el autocontrol incluye la medición de glucosuria y cetonuria, las cuales no son herramientas que se utilicen de forma rutinaria, pero son un buen predictor de ERC y complicaciones agudas relacionadas con la diabetes (36).

En los programas de ETD, el autocontrol incluye diversas áreas básicas: manejo de alimentos, manejo de ejercicio físico, hipoglucemias/hiperglucemias, control psicológico, técnicas de inyección de insulinas, técnicas de autoanálisis, cuidado de pies, control adecuado del peso, hábito tabáquico, control de la TA, acción/efectos secundarios a los medicamentos orales e insulinas y la toma de decisiones tras resultados (34).

→ *Educación Terapéutica en Diabetes:*

El proceso educativo en DM está dirigido a facilitar el conocimiento y las habilidades en relación con prácticas corporales, dietéticas, terapéuticas y otras realizadas por la persona con DM, que le permitan tomar decisiones acertadas en términos de su salud, mejorar el control metabólico y preservar o mejorar la calidad de vida, a través de costos razonables (37).

Tal como mencionaba el Dr. Elliot P. Joslin-Padre de la Educación en Diabetes, la educación diabetológica no es un pilar más del tratamiento, es el tratamiento. Para que la ETD sea eficiente, no sólo debe tener contenidos, sino que debe estar basada en la motivación, que es el principal ingrediente, que transforma a la información, en acción (38).

La Educación Terapéutica en Diabetes no puede reducirse a la primera fase informativa, sino que debe ser continua para promover habilidades y conductas



adecuadas, así como para alcanzar una correcta adhesión al tratamiento, y para lograrlo son de indudable importancia las actividades grupales sistemáticas que faciliten el intercambio de experiencias entre los pacientes, el apoyo mutuo y la motivación en el seguimiento de las medidas terapéuticas. En todos los casos, nadie mejor que la persona con DM para iniciar la discusión desde sus propias percepciones, sus inquietudes, sus necesidades reales y sentidas, y sus vivencias. Entonces, lo más eficaz para brindar información teórica, son las técnicas de participación que enfrentan a los participantes con situaciones o inquietudes del diario vivir con la DM, le ayudan a identificar el problema y a buscar las posibles soluciones, partiendo del conocimiento previo y la experiencia cotidiana, compartiendo opiniones y criterios los unos con los otros (37).

La literatura presenta numerosas evidencias del impacto favorable de la educación de las personas con DM sobre los resultados de su calidad de atención. La implementación de un programa en 10 países de Latinoamérica mejoró, en 12 meses de seguimiento, todos los indicadores clínicos (IMC y TA) y metabólicos (HbA1c y perfil lipídico) de personas con DM2 y disminuyó un 64% el costo en el tratamiento medicamentoso de la hiperglucemia y otros factores de riesgo cardiovascular asociados. Es de esperar que, en función de la evidencia disponible, los sistemas de salud de nuestra región promuevan la implementación de la educación de personas con DM como parte integral y fundamental de su atención (39).

La ETD se proporciona a las personas a través de la realización de talleres educativos. Un taller es un proceso planificado y estructurado de aprendizaje, que implica a los participantes del grupo y que tiene una finalidad concreta. Ofrece siempre la posibilidad, cuando no exige, que los participantes contribuyan activamente (40). El mismo tiene enfoque en la capacitación de sus participantes, siendo el eje principal el proceso de aprendizaje. La capacitación no es una vía de dirección única, sino un proceso de aprendizaje mutuo y de retroalimentación, porque nadie lo sabe todo, sino que todos sabemos algo y juntos sabemos mucho. Todo proceso de capacitación que involucre la participación, aumenta la motivación individual y la capacidad para aprender (41).

Para lograr el cumplimiento de los objetivos de un taller, es necesario hacer uso de metodologías y técnicas didácticas de enseñanza que se contextualice con los participantes, para un mayor involucramiento de estos; del mismo modo que es sumamente importante la planificación del taller: los tiempos y el cronograma de

actividades para alcanzar el éxito del mismo. Es por eso que el taller debe estar personalizado para los destinatarios, de acuerdo a sus necesidades, toda actividad realizada debe ir acompañada de reflexión, porque es la reflexión la que activa los aprendizajes y debe existir variedad entre estas últimas, ya que genera dinamismo e implicación (40).

## **HIPÓTESIS**

-Las personas con prediabetes y DM2, posterior a la ETD, mejoran los niveles de HbA1c, glucemia en ayunas y lípidos séricos.

-Las personas con prediabetes y DM2, posterior a la ETD, mejoran los valores de tensión arterial.

-Las personas con prediabetes y DM2, posterior a la ETD, reducen los valores de IMC y CC.

-Las personas con prediabetes y DM2, posterior a la ETD, incrementan sus conocimientos sobre la enfermedad y sus capacidades para el autocuidado.

## **VARIABLES**

### Variable independiente

*-Educación terapéutica en diabetes*

### Variables dependientes

*-Estado nutricional*

\*Circunferencia de cintura

\*Índice de Masa Corporal

*-Control metabólico*

\*Hemoglobina glicosilada

\*Glucemia en ayunas

\*Colesterol total

\*C-HDL

\*C-LDL

\*Trigliceridemia

*-Control clínico*

\*Tensión arterial

*-Conocimientos sobre diabetes*

### Variables intervinientes

*-Diagnóstico*

*-Edad*

*-Sexo*

## **DISEÑO METODOLÓGICO**

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

Estudio descriptivo de diseño experimental “cuasiexperimento” ya que se introdujo una variable para poder realizar mediciones antes y después, en una muestra seleccionada no al azar. Prospectivo, porque se midieron las variables con posterioridad a la conformación del grupo de estudio, es decir, se hizo un seguimiento de la muestra en un período de tiempo determinado.

### ***Universo y muestra***

El universo de la investigación estuvo comprendido por todas las personas con prediabetes y DM2 que asistieron al Centro Médico de la Mutual de M.A.S en el año 2021.

Mientras que la muestra, intencional y no probabilística, estuvo conformada por 10 sujetos de ambos sexos entre 18 a 75 años de edad con prediabetes y DM2 que asistieron al Centro Médico de la Mutual de M.A.S aceptando participar del presente estudio a través de la firma de un Consentimiento Informado (ANEXO IV) durante el año 2021.

### ***Criterios de inclusión***

Adultos con diagnóstico de prediabetes y DM2 que asistieron al Taller de ETD del Centro Médico Mutual del M.A.S de la ciudad de Córdoba, en el año 2021 y que firmen el consentimiento informado.

### ***Criterios de exclusión***

- Menores de 18 años.
- Mujeres embarazadas y lactantes.
- Personas con incapacidad de cooperar con los requerimientos del estudio.
- Quienes no acepten participar.

### ***Aspectos éticos***

Se tuvieron en cuenta los principios éticos de la Declaración de Helsinki para esta investigación.

## OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

### → EDUCACIÓN TERAPÉUTICA EN DIABETES

*Definición conceptual:* es una herramienta fundamental para conseguir motivar y capacitar al paciente y su familia en la gestión de la DM.

Las intervenciones educativas en DM tienen como objetivo adquirir conocimientos y habilidades sobre el manejo de la enfermedad construyendo estilos de vida saludables para mejorar la calidad de vida (42).

*Definición operacional:* la eficacia y eficiencia de la ETD fue evaluada a través de las modificaciones producidas en las variables detalladas a continuación antes y después de la realización del taller (ANEXO 1).

### → ESTADO NUTRICIONAL

*Definición conceptual:* condición del organismo que resulta de la relación de las necesidades nutritivas individuales y la ingestión, absorción y utilización de los nutrientes contenidos en los alimentos (43).

*Definición operacional:*

#### ➤ Índice de Masa Corporal

*Definición conceptual:* es el peso de una persona en kilogramos dividido por el cuadrado de la altura en metros (44).

*Definición operacional:* Peso en kilogramos dividido por el cuadrado de la talla en metros (kg/m<sup>2</sup>) (44).

Clasificación del IMC (kg/m <sup>2</sup> )	
Bajo peso	< 18.5
Peso normal o saludable	18.5 - 24.9
Sobrepeso	25.0 - 29.9
Obesidad grado I	30 - 34,9
Obesidad grado II	35 - 39,9
Obesidad grado III	≥ 40

➤ **Circunferencia de Cintura**

*Definición conceptual:* es un indicador que se mide en el punto medio entre el reborde costal y la cresta ilíaca (45). El mismo, tiene relación con el riesgo cardiometabólico debido al aumento de la grasa abdominovisceral incluso si la medición de su IMC se encuentra dentro de un rango de peso saludable (46).

*Definición operacional:* Cm (45).

Sexo	Hombre (cm)	Mujer (cm)
Deseable	< 94	< 80
Aumentado	≥ 94 - < 102	≥ 80 - < 88
Muy aumentado	≥ 102	≥ 88

➔ **CONTROL METABÓLICO**

*Definición conceptual:* control integral basado en los valores de la glucemia en ayunas, HbA1c y lípidos séricos, para reducir la morbilidad y mortalidad provocada por la DM2 y prediabetes (47).

*Definición operacional:*

➤ **HbA1c**

*Definición conceptual:* es la fracción de hemoglobina circulante que sufre glicosilación. Indicando niveles promedio de glucosa en sangre de un individuo durante los dos o tres meses anteriores (48).

*Definición operacional:* % de Hb1Ac (49).

Metas de control metabólico	%
HbA1c	< 6.5

➤ **Glucemia en ayunas**

*Definición conceptual:* medida de concentración de glucosa en plasma tras al menos 8 horas de ausencia de ingestión de alimento (50).

*Definición operacional:* mg/dl (51).

Metas de control metabólico	mg/dl
Glucemia en ayunas	70-100

➤ **Colesterol total sérico**

*Definición conceptual:* concentración de colesterol total en sangre. Incluye colesterol esterificado asociado a lipoproteínas, principalmente LDL y HDL (70%) y colesterol libre (30%) (52).

*Definición operacional:* mg/dl (51).

<b>Resultado</b>	<b>Colesterol total en sangre (mg/dl)</b>
Deseable	< 200
Límite alto	200-239
Alto	≥ 240

➤ **Colesterol LDL sérico**

*Definición conceptual:* Concentración de lipoproteínas aterogénicas de baja densidad en sangre. Son ricas en colesterol captadas por las células de tejidos extrahepáticos, y están asociadas al riesgo cardiovascular (53).

*Definición operacional:* mg/dl (51).

<b>Resultado</b>	<b>Colesterol LDL (mg/dl)</b>
Aconsejable	< 130
Límite alto	130-159
Riesgo alto	≥ 160

➤ **Colesterol HDL sérico**

*Definición conceptual:* Concentración de lipoproteínas anti-aterogénicas de alta densidad en sangre. Participan del transporte reverso del colesterol (53).

*Definición operacional:* mg/dl (51).

<b>Resultado</b>	<b>Colesterol HDL(mg/dl)</b>
Riesgo Bajo	> 50
Riesgo Moderado	40-50
Riesgo Alto	< 40

➤ **Trigliceridemia**

*Definición conceptual:* Moléculas heterogéneas en tamaño, composición y concentración lipídica, transportadas en plasma por lipoproteínas (54).

*Definición operacional:* mg/dl (51)

<b>Resultados</b>	<b>Triglicéridos (mg/dl)</b>
Normal	< 150

→ **CONTROL CLÍNICO**

*Definición conceptual:* El control clínico incluye interrogatorio y examen físico completo, control de presión arterial, peso y talla (55).

*Definición operacional:*

### ➤ **Tensión arterial**

*Definición conceptual:* La tensión arterial es la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de los vasos (arterias) al ser bombeada por el corazón (56).

*Definición operacional:* mmHg (57).

<b>Categorías</b>	<b>PA sistólica (mmHg)</b>	<b>PA diastólica (mmHg)</b>
Normal	< 120	< 80
TA elevada	120 - 129	< 80
Hipertensión estadio 1	130 - 139	80 - 89
Hipertensión estadio 2	≥140	≥ 90

### ➔ **CONOCIMIENTOS SOBRE DIABETES**

*Definición conceptual:* Acción y efecto de conocer, es decir, de adquirir datos concretos sobre lo que se basa una persona para decidir lo que se debe o puede hacer frente a esta enfermedad por medio de la razón, el entendimiento y la inteligencia. Además es esencial para que la persona haga consciente las razones que debe adoptar o modificar frente a una determinada conducta. El conocimiento de la enfermedad es el resultado del proceso de aprendizaje relacionado a la ETD (58).

*Definición operacional:* Instrumento DKQ-24 (59). Nivel de conocimiento: adecuado 17 a 24 preguntas; intermedio 9 a 16 preguntas; inadecuado 0 a 8 preguntas (60).

### ➔ **DIAGNÓSTICO**

*Definición conceptual:* Los tipos de diagnósticos se determinaron según los criterios diagnósticos, ya sea el valor de GPA o el valor de GP de 2 hs durante una PTOG de 75g o los criterios de Hb1Ac (11).

*Definición operacional:* Prediabetes - DM2.

### ➔ **EDAD**

*Definición conceptual:* Tiempo vivido en que se considera dividida la vida humana (61).

*Definición operacional:* Años.



## → SEXO

*Definición conceptual:* Condición orgánica, masculina o femenina, de los animales y las plantas (62)

*Definición operacional:* Femenino - Masculino.

## TÉCNICA E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Los datos fueron recolectados por alumnas de la Universidad Nacional de Córdoba, Facultad de Ciencias Médicas, Escuela de Nutrición (UNC-FCM-EN) que llevaron a cabo el trabajo de investigación.

Para la recolección de los datos (ANEXO 2) se utilizaron medidas antropométricas, pruebas bioquímicas, medición de TA. Estos fueron tomados cuando las personas asistieron a la consulta con profesionales especialistas en Diabetología, Cardiología y Nutrición del Centro Médico, en 2 momentos: una medición se realizó previo al desarrollo del taller de ETD y la otra, 2 meses posteriores al mismo. El cuestionario de conocimiento (ANEXO 3) también fue autoadministrado en las dos instancias.

Al mismo tiempo, se hicieron revisiones de las historias clínicas. En la primera medición se les pidió a los participantes información de contacto personal para convocarlos al momento de realizar el taller, como así también para poder llevar a cabo las mediciones 2 meses posteriores al encuentro.

El taller de ETD consistió de módulos en donde se abordaron aspectos básicos de la DM y su tratamiento, medicación, complicaciones agudas y crónicas, actividad física, plan de alimentación y autocontrol. A partir de la revisión de las historias clínicas se obtuvo la siguiente información: sexo, edad, diagnóstico de prediabetes o DM2, diagnóstico de HTA y datos de laboratorio (glucemia en ayunas, HbA1c y perfil lipídico).

Antes de comenzar con cualquier procedimiento, se solicitó la lectura y firma del consentimiento informado (ANEXO 4) a cada participante. Una vez obtenida toda la información, se registró en planillas elaboradas para tal fin.

*Medidas antropométricas:* Las mediciones fueron tomadas bajo el protocolo de Covid-19 del centro médico, con todas las medidas de seguridad y elementos de protección personal (EPP) correspondientes, brindados por la institución. Las mediciones antropométricas fueron peso (kg), talla (m) y circunferencia de cintura (cm).

El instrumento utilizado para conocer el **peso** fue una balanza marca Omrom con capacidad hasta 150 kg, se colocó sobre una superficie plana y horizontal, la cual estaba debidamente calibrada. Las personas se pesaron de pie, descalzas y con el mínimo de prendas sobre el cuerpo. Parados en el centro, con ambos pies juntos y sin tocar ninguna superficie (45).

Para la medición de la **talla** se utilizó un tallímetro incorporado a la balanza marca Omrom con altura máxima de dos metros, donde el valor se consignó en centímetros. El sujeto se posicionó de pie, descalzo, de espaldas al instrumento de medida (espalda derecha), con la mirada hacia el frente, y brazos a los lados del cuerpo, los talones juntos y la punta de los pies separados formando un ángulo de 45°. Una vez controlada esa posición se desliza una pieza móvil hasta que apoya en el vértice (punto de máxima altura de la cabeza) y en ese momento se realizó la lectura en la escala correspondiente (45). Con los datos obtenidos del peso y la talla se calcula el IMC con la fórmula  $\text{Kg/m}^2$ .

En relación a la **cintura**, se utilizó una cinta métrica inextensible metálica. El sujeto debe permanecer en posición erecta, libre de ropas en la zona, con los brazos a los lados del tronco ligeramente separados del cuerpo, las palmas de cara a los muslos y el abdomen relajado. Parado frente al sujeto, se rodea con la cinta métrica la cintura a la altura donde observe el diámetro más estrecho (punto medio entre el reborde costal y cresta ilíaca). Mover hacia abajo y hacia arriba la cinta para poder encontrar el perímetro mínimo y a esa altura realizar la lectura al final de una espiración normal (45).

Pruebas bioquímicas: Se obtuvieron tras la revisión de las historias clínicas de los participantes, las cuales no superaron los 3 meses de antigüedad, aquellos que fueron superiores sus médicos tratantes prescribieron nuevamente los análisis. Los datos recolectados fueron los valores de glucemia en ayunas, HbA1c, colesterol (total, C-LDL, C-HDL y triglicéridos).

Medición de la tensión arterial: La tensión arterial se midió a través de un Monitor de Presión Arterial automático Omrom HEM-7120, donde los valores se registraron en mm/Hg.

La persona permaneció sentada mínimo 5 minutos. El dispositivo digital tiene un manguito que se envuelve alrededor del brazo. El manguito se insufla automáticamente al pulsar un botón. Posteriormente, la presión disminuye lentamente por sí sola. La pantalla mostró una lectura digital de la TA sistólica y diastólica. Se repitió el procedimiento 2 veces y se calculó un promedio. Se espera 2 a 3 minutos antes de usarlo de nuevo. El paciente no debe moverse para no perjudicar la precisión (63).

Cuestionario de conocimiento: Para realizar el cuestionario de conocimiento se utilizó un instrumento validado DKQ-24 (por sus siglas en inglés: Diabetes Knowledge

Questionnaire) (62). El cual fue autoadministrado en las dos instancias y luego se procedió a comparar las respuestas de los participantes con las del instrumento ya completado correctamente (ANEXO 5). Luego, se contabilizó la cantidad de respuestas acertadas de cada persona y se codificó en las categorías establecidas.

## **PLAN DE TRATAMIENTO ESTADÍSTICOS DE LOS DATOS**

En primer lugar, se realizó un análisis descriptivo de la población en estudio, el cual incluye información sobre las características sociodemográficas de los sujetos participantes.

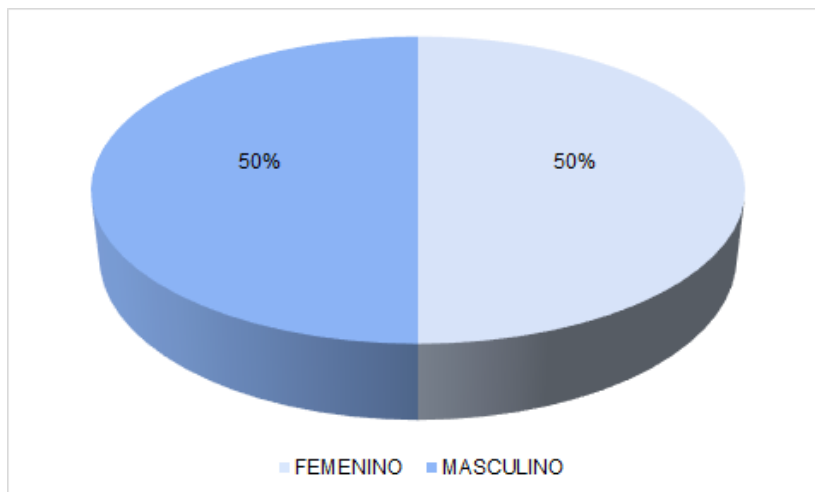
Se confeccionaron tablas de distribución de frecuencia, gráficos ilustrativos y cálculo de medidas resumen según la naturaleza de cada variable, a partir de la base de datos confeccionada en Microsoft Excel 2016.

En segunda instancia se utilizó la prueba estadística para normalidad Shapiro-Wilk y posteriormente, un análisis para comparación de medias para variables apareadas (antes y después) utilizando T Student para muestras relacionadas. Para el análisis estadístico se utilizó el programa Infostat 2020 versión libre.

## RESULTADOS

La muestra final estuvo constituida por 10 pacientes adultos. La Figura 1, manifiesta la distribución porcentual según sexo de la población en estudio, la cual quedó conformada por un 50% por sexo masculino y un 50% de sexo femenino. La edad promedio de la población es de  $63 \pm 10,2$  años, con un mínimo de 46 y un máximo de 77 años (Tabla 1).

*Figura 1: Distribución porcentual según sexo de la población estudiada.*

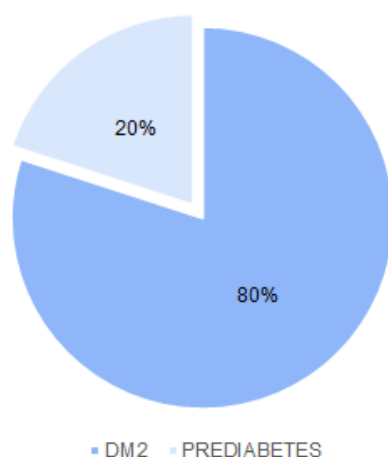


*Tabla 1. Medidas resumen según edad de la población estudiada.*

Variable	Media	DE	Min	Max
Edad (años)	63,4	10,20	46	77

En relación al diagnóstico, en la Figura 2 se observa que, del total de la muestra el 20% presentaron prediabetes y un 80% ya tenían diagnóstico de DM 2 (Figura 2).

Figura 2. Distribución porcentual según diagnóstico de la población estudiada.



### Descripción del ESTADO NUTRICIONAL en ambos momentos de medición.

En relación al estado nutricional, se realizó un análisis de los indicadores antropométricos (IMC y CC) antes (1° momento) y después (2° momento) del taller de ETD.

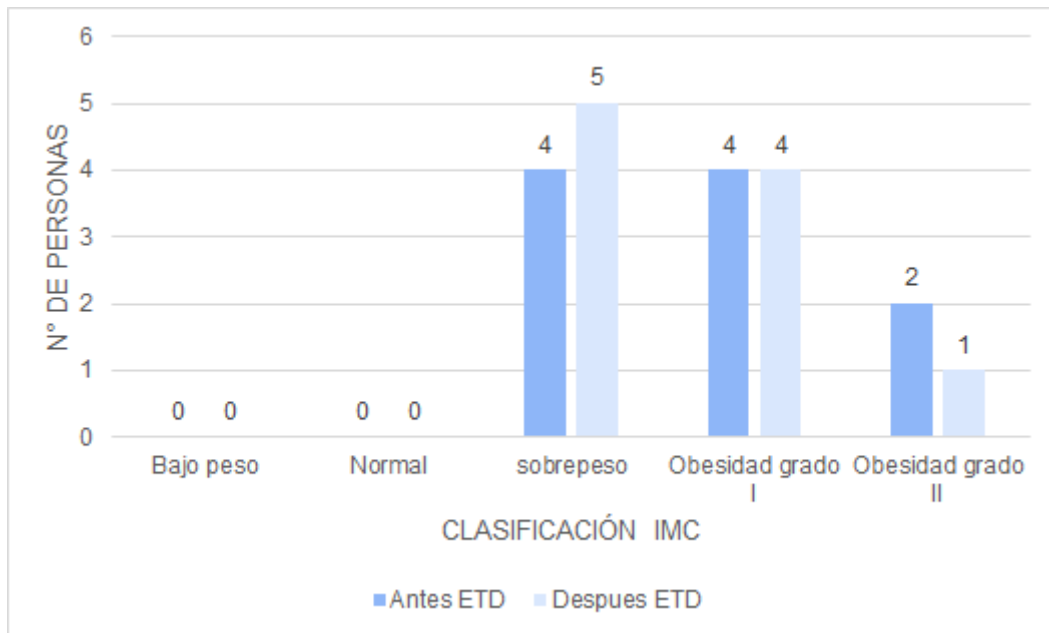
En relación al indicador antropométrico IMC, se obtuvo una media del  $30,8 \pm 3,03$  kg/m<sup>2</sup> en el primer momento de medición, y en el segundo fue del  $30,2 \pm 2,98$  kg/m<sup>2</sup> (Tabla 2).

Tabla 2. Medidas resumen según IMC en ambos momentos de medición de la población en estudio.

Variable	Medida resumen	Antes ETD	Después ETD
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	Media	30,84	30,21
	DE	3,04	2,99
	Min	26,56	25,61
	Max	36	35,33
	p	0,07	

La figura 3, muestra la distribución de las personas de acuerdo al IMC. No se observaron grandes diferencias entre las categorías. Si bien, los valores de sobrepeso aumentaron de 4 a 5 personas en el segundo momento de medición, tan sólo 1 persona presentó obesidad grado II al final de la investigación. No hubo personas dentro de la clasificación bajo peso, peso normal y obesidad grado III (Figura 3).

Figura 3. Distribución de la población estudiada según IMC, en ambos momentos de medición.



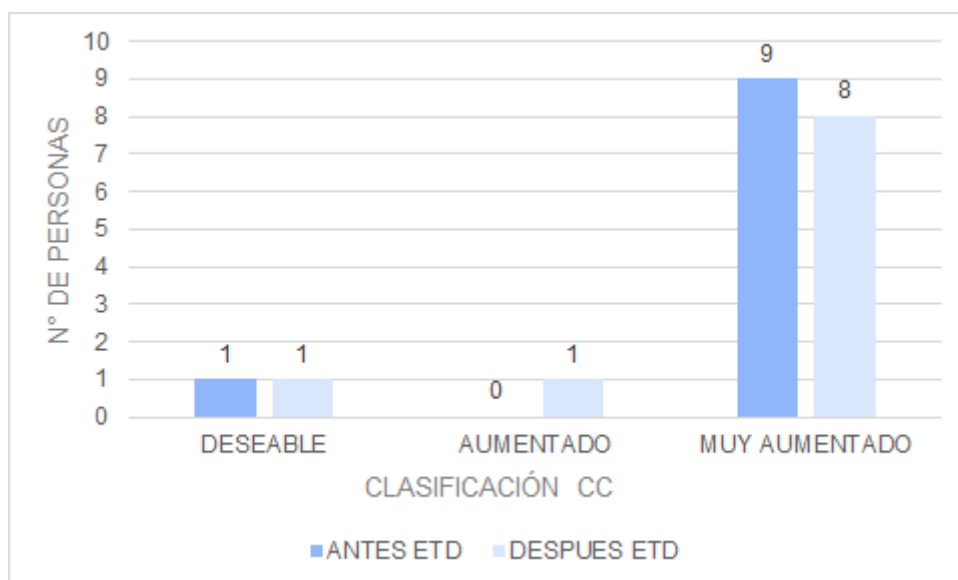
Respecto a la CC, se obtuvo una media de  $103,8 \pm 9,45$  cm en el primer momento de medición, y en el segundo fue de  $103,5 \pm 9,38$  cm (Tabla 3).

Tabla 3. Medidas resumen según CC, ambos momentos de medición, de la población estudiada.

Variable	Medidas resumen	Antes ETD	Después ETD
CC (cm)	Media	103,8	103,5
	DE	9,45	9,38
	Min	90	87
	Max	117	113
	p	0,92	

En la figura 4, la mayoría de las personas analizadas alcanzaron valores muy aumentados de CC. 9 de ellas en el primer momento de medición, disminuyendo a 8 en el segundo (Figura 4).

Figura 4. Distribución de la población estudiada según CC, en ambos momentos de medición.



Para ambos indicadores, se encontraron resultados positivos luego de realizar el taller de ETD, a pesar de que no presentaron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ).

#### **Descripción de la variable CONTROL METABÓLICO en ambos momentos de medición.**

En relación al control metabólico, se realizó un análisis de los marcadores bioquímicos (Hb1Ac, Glucemia en ayunas, CT, c-HDL, c-LDL, TG) en ambos momentos de medición.

Con respecto a la Hb1Ac, se obtuvo una media de  $6,54 \pm 0,48$  % antes de la ETD, y una media de  $6,57 \pm 0,53$  %, después de la ETD, encontrándose ambos valores dentro del límite superior de la normalidad (Tabla 4).

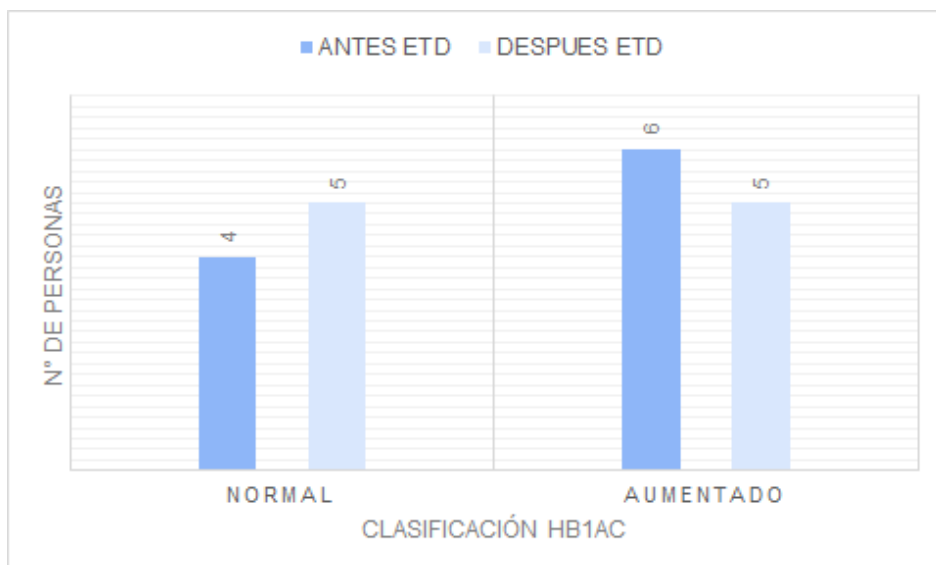
A su vez, la glucemia en ayunas arrojó valores con un promedio de  $122,2 \text{ mg/dl} \pm 22,83$  en el primer momento, y  $117 \text{ mg/dl} \pm 27,41 \text{ mg/dl}$  en el segundo momento de medición (Tabla 4).

Tabla 4. Medidas resumen según Hb1Ac y glucemia, ambos momentos de medición, de la población estudiada.

Variables	Medidas resumen	Antes ETD	Después ETD
<b>Hb1Ac</b>	<b>Promedio</b>	6,54	6,57
	<b>DE</b>	0,48	0,53
	<b>Min</b>	5,7	5,7
	<b>Max</b>	7,15	7,3
	<b>p</b>	0,75	
<b>Glucemia</b>	<b>Promedio</b>	122,2	117,9
	<b>DE</b>	22,83	27,41
	<b>Min</b>	82	78
	<b>Max</b>	150	167
	<b>p</b>	0,62	

En relación a la Hb1Ac, en la figura 5, se observa que del total de la muestra 4 personas tuvieron una Hb1Ac normal en un primer momento de medición, aumentando a la mitad de la muestra (5 personas) luego de la ETD.

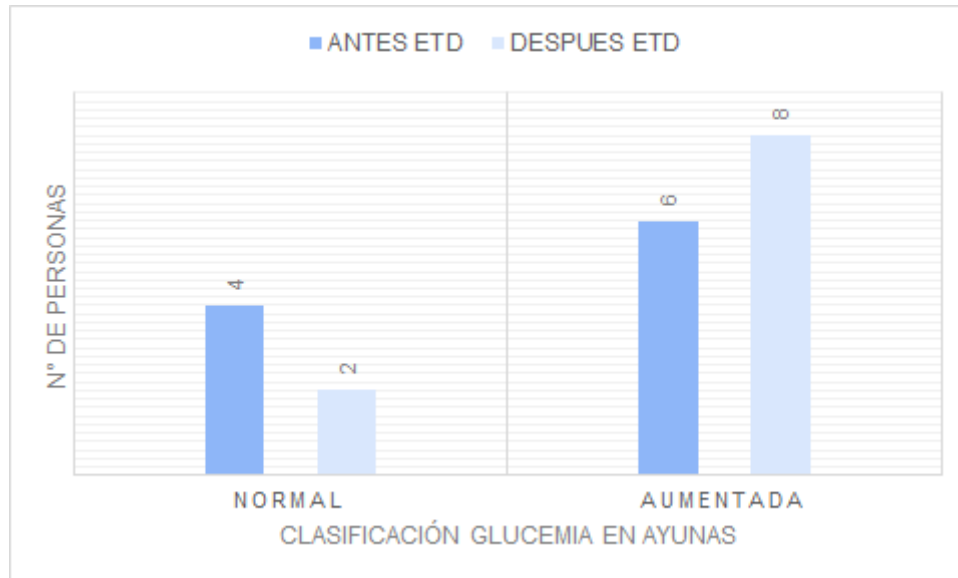
Figura 5. Distribución de la población estudiada según Hb1Ac, en ambos momentos de medición.





Con respecto a la glucemia en ayunas, teniendo en cuenta que es un valor aislado y se debe analizar junto a otros marcadores, casi la totalidad de la población estudiada (8 de 10 personas) obtuvieron glucemias en ayunas aumentadas en la segunda medición. (Figura 6).

Figura 6. Distribución de la población estudiada según glucemia en ayunas, en ambos momentos de medición.



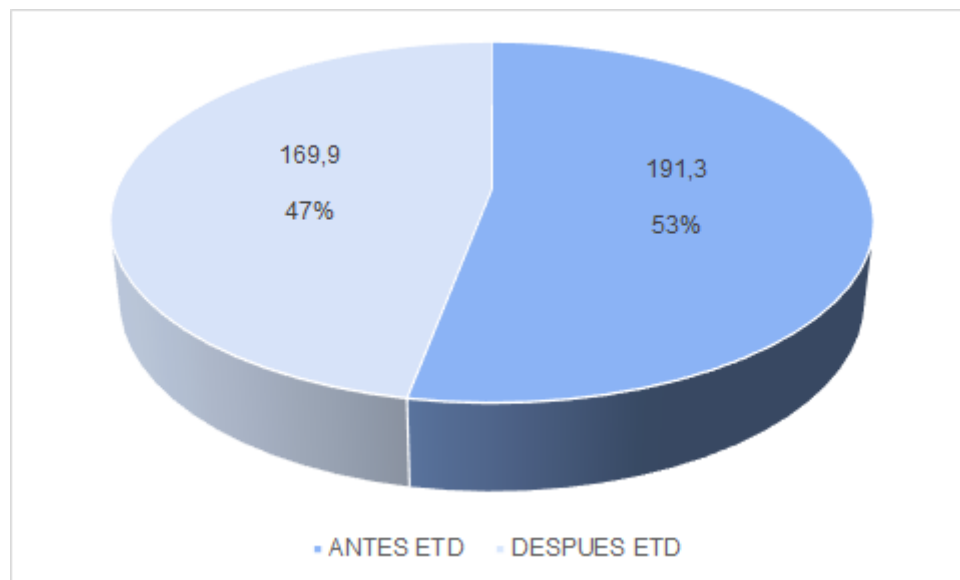
La Tabla 5 muestra las medias, DE, mínimo y máximo de los marcadores del perfil lipídico de la población estudiada en ambos momentos de medición.

Tabla 5. Medidas resumen, según CT, HDL, LDL, y TG en ambos momentos de medición, de la población estudiada.

<b>Marcador bioquímico</b>	<b>Medidas resumen</b>	<b>Antes ETD</b>	<b>Después ETD</b>
<b>CT</b>	<b>Promedio</b>	191,3	169,9
	<b>DE</b>	52,48	41,70
	<b>Min</b>	109	105
	<b>Max</b>	267	249
	<b>p</b>	0,03	
<b>HDL</b>	<b>Promedio</b>	50	40,8
	<b>DE</b>	12,47	13,06
	<b>Min</b>	26	24
	<b>Max</b>	69	66
	<b>p</b>	0,02	
<b>LDL</b>	<b>Promedio</b>	113,5	104,1
	<b>DE</b>	48,46	39,57
	<b>Min</b>	44	50
	<b>Max</b>	191	181
	<b>p</b>	0,26	
<b>TG</b>	<b>Promedio</b>	193,9	162,1
	<b>DE</b>	79,33	79,20
	<b>Min</b>	108	66
	<b>Max</b>	350	306
	<b>p</b>	0,29	

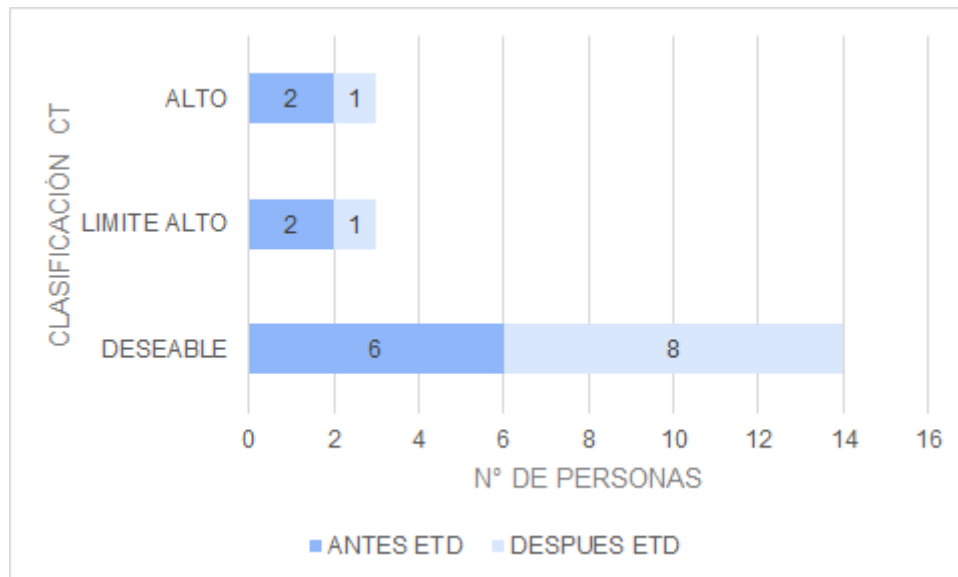
En relación al perfil lipídico de la población, tal como muestra la Tabla 5, con respecto al valor de CT se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,03$ ) en sus medias, representada por un 53%, con un valor de 191,3 mg/dl de la población estudiada antes de la ETD, disminuyendo favorablemente a un 47%, con un valor de 169,9 mg/dl luego de la misma (Figura 7).

*Figura 7. Promedio de CT de la población estudiada, en ambos momentos de medición.*



En la figura 8, en relación al CT, se observa que 6 personas de las 10 estudiadas, presentaron un valor “deseable” de CT, aumentando favorablemente a 8 personas en un segundo momento de medición.

Figura 8. Distribución de la población estudiada según CT, en ambos momentos de medición.



Haciendo referencia al c-HDL, se encontró un comportamiento diferente al del CT, con una disminución estadísticamente significativa ( $p=0,02$ ) de los valores de media después de la ETD (Figura 9), correspondiente a un 55% antes de la ETD, disminuyendo un 10% luego de la misma. Dichos porcentajes corresponden a un promedio de  $50 \pm 12,47$  mg/dl en la primera medición y de  $40,8 \pm 13,06$  mg/dl en la segunda (Tabla 5).

Figura 9. Promedio de c-HDL de la población estudiada, en ambos momentos de medición.

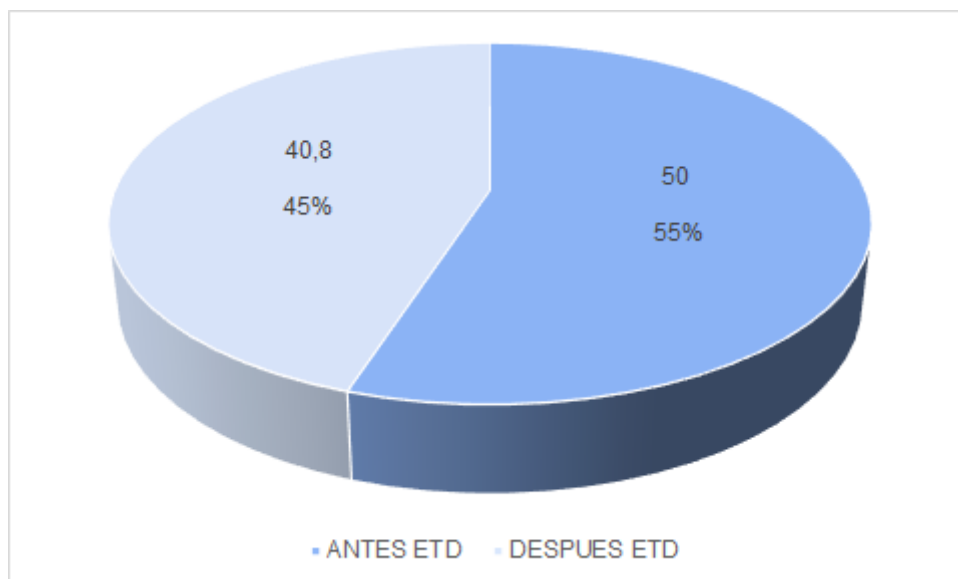
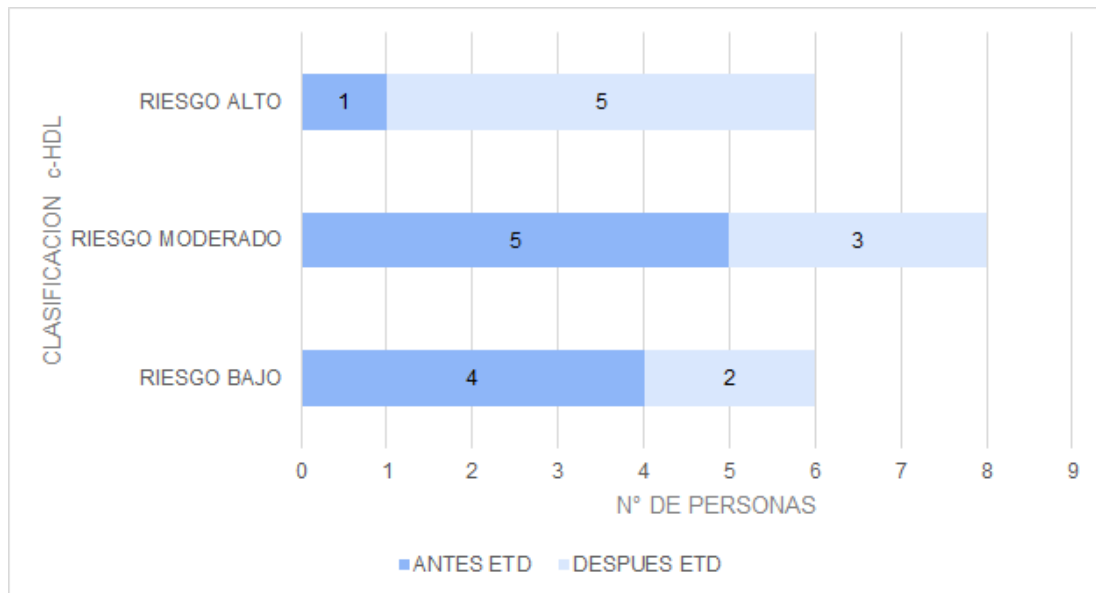


Figura 10. Distribución de la población estudiada según c-HDL, en ambos momentos de medición.



El c-HDL, tal como se muestra en la figura 10, hubo variaciones entre las categorías de “riesgo bajo” y “riesgo moderado” antes y después del taller de ETD disminuyendo a la mitad de personas. Asimismo, se encontró una gran diferencia para la categoría de “riesgo alto” habiendo 1 persona en el primer momento de medición, aumentado a 5 en el segundo.

Los valores de c-LDL arrojaron un promedio de  $113,5 \pm 48,46$  mg/dl en la primera medición, disminuyendo a  $104,1 \pm 39,57$  mg/dl en la segunda (Tabla 5), sin observarse diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,26$ ) (Figura 11).

Figura 11. Promedio de c-LDL de la población estudiada en ambos momentos de medición.

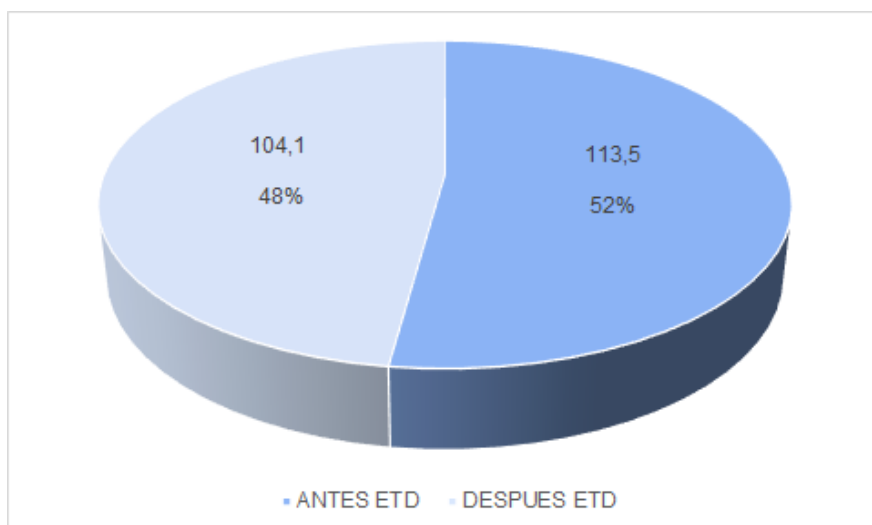
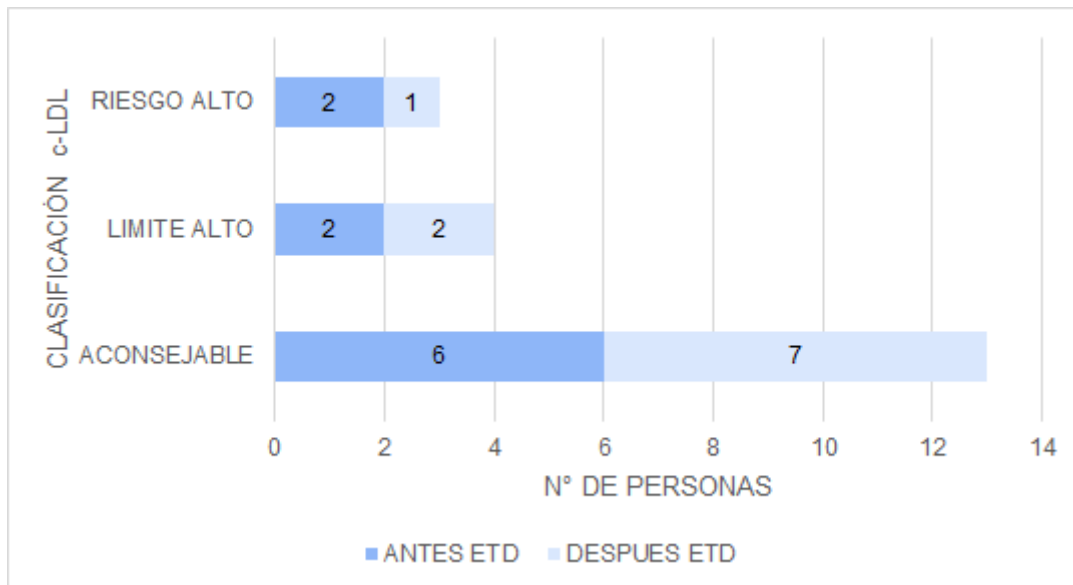


Figura 12. Distribución de la población estudiada según c-LDL, en ambos momentos de medición.



En relación al c-LDL, sus resultados fueron favorables en todas las categorías, principalmente 6 de las 10 personas estudiadas en la muestra tuvieron un valor “aconsejable”, aumentando a 7 personas en el segundo momento de medición. (Figura 12).

Asimismo, los valores de TG reportaron un valor de media de  $193,9 \pm 79,33$  mg/dl en la primera medición, y de  $162,1 \pm 79,20$  mg/dl en la segunda (Tabla 5), sin observarse diferencias estadísticamente significativas ( $p=0,29$ ) (Figura 13).

Figura 13. Promedio de TG de la población estudiada, en ambos momentos de medición.

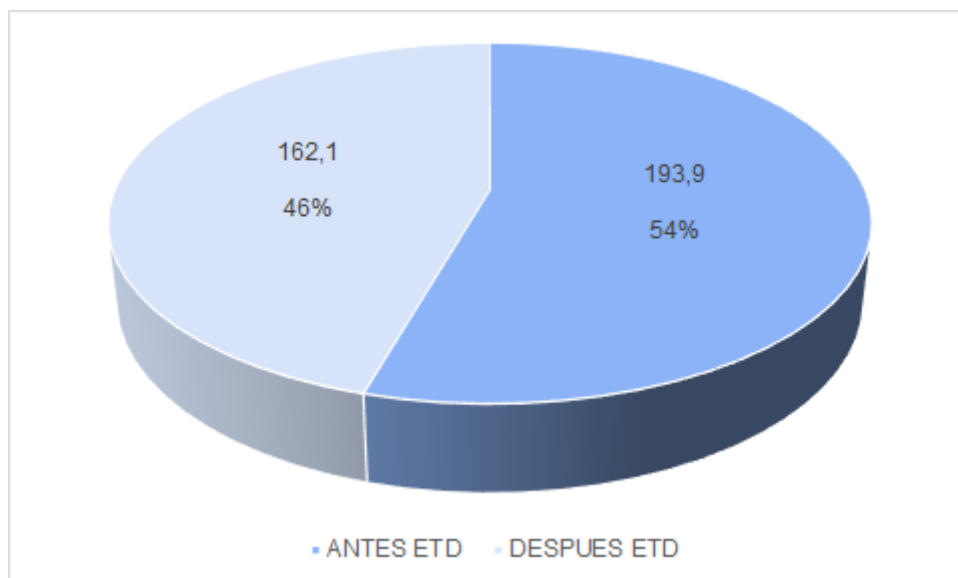
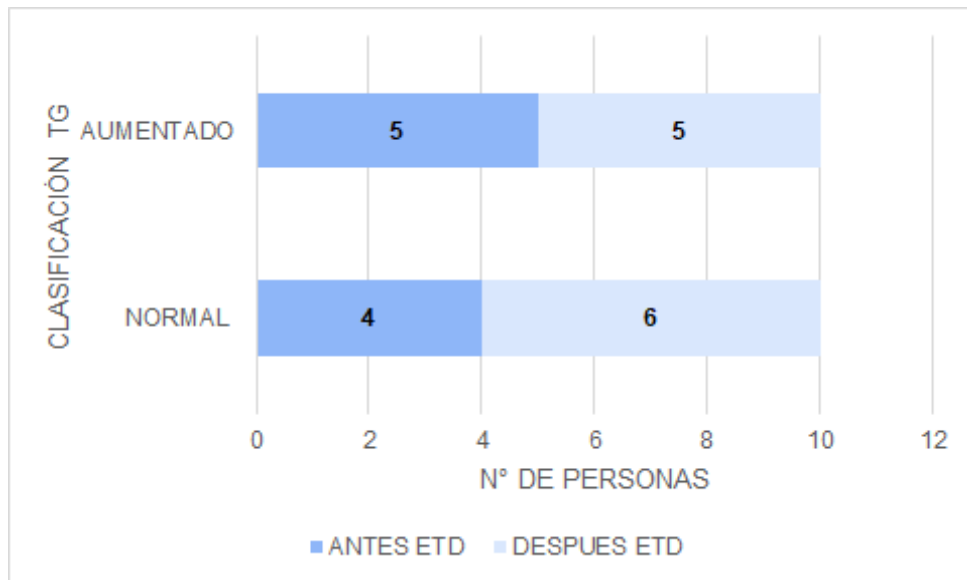


Figura 14. Distribución de la población estudiada según TG, en ambos momentos de medición.



Por último, con respecto a los triglicéridos, se observa que 4 personas obtuvieron TG “normales” aumentando a 6 personas en el segundo momento de medición. Las personas con TG “aumentados” se mantuvieron sin modificaciones (Figura 14).

#### **Descripción de la variable CONTROL CLÍNICO en ambos momentos de medición.**

En relación al control clínico, analizado a través del indicador TA, se observó una “presión arterial sistólica”, con un valor de media de  $135,2 \pm 13,45$  mmHg en la primera medición y  $129,7 \pm 12,65$  mmHg en la segunda. La “presión arterial diastólica” arrojó un promedio de  $85,7 \pm 11,15$  mmHg antes de la ETD y  $84,3 \pm 11,15$  mmHg luego de la misma (Tabla 6).

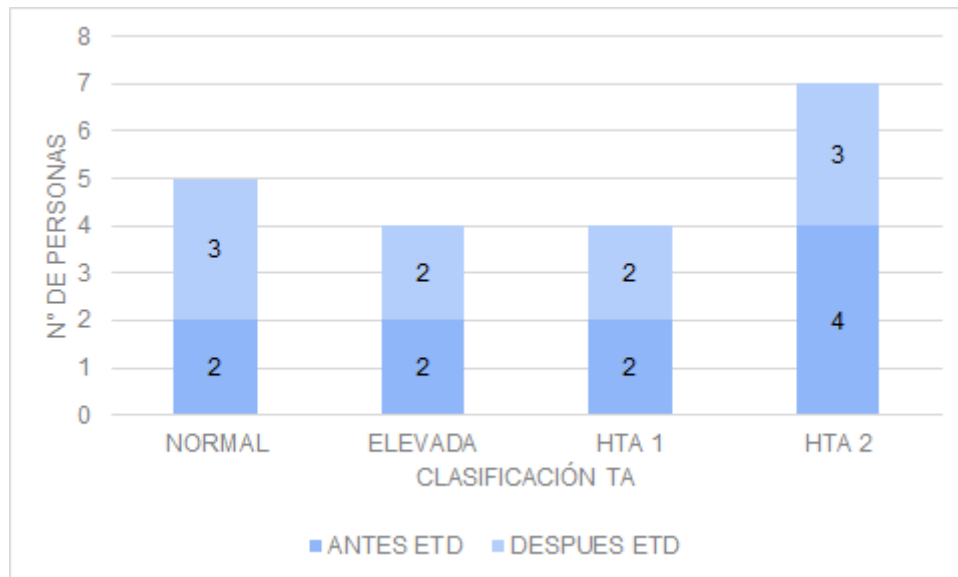
Tabla 6. Medidas resumen según TA, en ambos momentos de medición, de la población estudiada.

<b>Variable</b>	<b>Medidas resumen</b>	<b>Antes ETD</b>	<b>Después ETD</b>
<b>PA sistólica</b>	<b>Promedio</b>	135,2	129,7
	<b>DE</b>	13,45	12,16
	<b>Min</b>	114	112
	<b>Max</b>	154	145
	<b>p</b>	0,07	
<b>PA diastólica</b>	<b>Promedio</b>	85,7	84,3
	<b>DE</b>	11,15	11,15
	<b>Min</b>	70	67
	<b>Max</b>	101	98
	<b>p</b>	0,44	

La figura 15, según la TA, se manifiesta que 4 personas tuvieron “HTA estadio 2” en un primer momento de medición, reduciéndose a 3 personas en un segundo momento. Las categorías con “HTA elevada” y “estadio 1” se mantuvieron sin modificaciones. A su vez, las personas con “TA normal” aumentaron de 2 a 3 personas luego del taller de ETD. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0,05$ ).



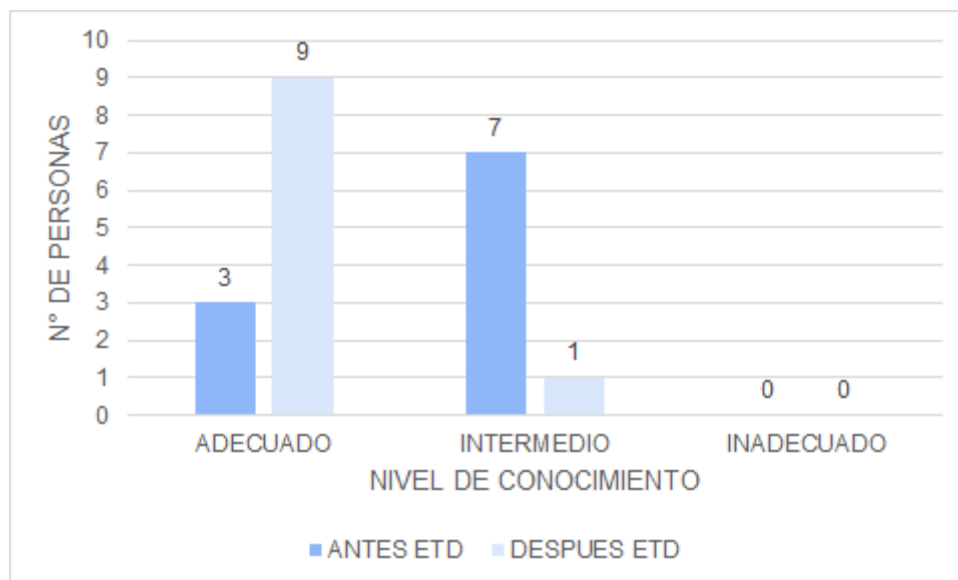
Figura 15. Distribución de la población estudiada según TA, en ambos momentos de medición.



**Descripción de la variable CONOCIMIENTOS SOBRE DIABETES en ambos momentos de medición.**

Los conocimientos sobre la diabetes, fueron evaluados a través del cuestionario DKQ-24. Favorablemente, 9 de las 10 personas de la muestra estudiada obtuvieron un valor de conocimiento “adecuado” después de realizar el taller de ETD, siendo que al inicio 7 de ellas habían obtenido un nivel de conocimiento “intermedio” (Figura 16). Ninguna persona estuvo en la categoría “inadecuado”, en ambos momentos de medición.

Figura 16. Distribución de la población estudiada según nivel de conocimiento en DM, en ambos momentos de medición.



## DISCUSIÓN

La Diabetes Mellitus es una patología que requiere tratamiento crónico, cuya terapéutica y cuidados es responsabilidad del paciente y su familia, siendo de vital importancia la educación terapéutica (69).

De esta manera, en el presente trabajo de investigación se tuvo como objetivo determinar el impacto de la ETD sobre los marcadores cardiometabólicos, en personas adultas de ambos sexos con Prediabetes y Diabetes tipo 2 que asistieron al Centro Médico de la Mutual M.A.S en el año 2021.

Los siguientes estudios constituyen una base a partir de la cual fueron comparados los resultados de este trabajo de investigación, considerando las posibles diferencias que puedan presentarse entre los diseños metodológicos utilizados.

En la muestra estudiada encontramos sujetos con edades comprendidas entre los 46 y 77 años, con una media de  $63,4 \pm 10,20$ . Estudios realizados por Gallardo-Zanetta et al y Goday Alberto, en 2019 y 2002 respectivamente, sostienen que la edad actúa como factor de riesgo de tipo acumulativo para la aparición de enfermedades crónicas no transmisibles, entre ellas la DM, mostrando un notable aumento del número de casos, con el envejecimiento de la población (70),(71). Por otro lado, del total de la muestra estudiada, según los criterios de la IDF el 80% presentó diagnóstico de DM2 y el 20% Prediabetes.

Respecto al estado nutricional, ambos indicadores utilizados (CC e IMC) mostraron valores menores al momento de volver a tomar sus mediciones en la segunda instancia. Para el CC, se obtuvo una media de  $103,8 \pm 9,45$  cm en el primer momento de medición, y en el segundo fue de  $103,5 \pm 9,38$  cm. Del total de la población, el 90% en el primer momento de medición reflejó valores de CC “muy aumentado”, valor que disminuyó a un 80% después de la ETD. Resultados similares arrojó un estudio elaborado por Gatica y Messina en Mendoza (2020), que estudió a 30 pacientes que asistieron al Taller de Diabetes del Hospital Diego Paroissien, donde en el primer momento de medición la CC arrojó un resultado de  $109,67 \pm 11,65$  cm, y en el segundo fue de  $105,93 \pm 11,58$  cm. En la misma línea, se pudo apreciar que la circunferencia de cintura disminuyó de manera significativa, coincidentemente con los resultados positivos de nuestro estudio (72).

Acerca del IMC, y acorde al análisis de la variable en ambos momentos de medición, no se observa una variabilidad significativa en la media de la misma siendo 30,84 y 30,21 después de la ETD, lo cual podría deberse a que el periodo analizado ha sido demasiado corto. El estudio realizado por Gatica y Messina (2020), presentó una media de la variable IMC de

33,78 ± 6,60 kg/m<sup>2</sup> antes de la ETD y 32,12 ± 6,45 kg/m<sup>2</sup> luego, demostrando un descenso de manera significativa (<0,001). Además, se observó en dicho estudio que el IMC fue disminuyendo porque los pacientes bajaron de peso y pasaron de ser sedentarios a ser activos y aquellos que ya realizaban actividad física aumentaron su frecuencia luego de la ETD, resultados que contrastan con los obtenidos en el presente trabajo (72).

En cuanto al control metabólico, los valores de la HbA1c en la población estudiada, no difirió significativamente entre las mediciones pre y post intervención de ETD. La diferencia observada entre estos periodos de tiempo fue un promedio de 6,545% antes de la ETD y 6,57% después. Lo contrario demuestra el artículo redactado por Martínez-Castañeda et al (2016), el cual refleja que luego del programa educativo, la HbA1c disminuyó 0.30% (p=0.073) en los pacientes con Prediabetes, y 1.05% (p=0.000) en aquellos con DM2. Concluyendo que la educación en personas con DM 2 o riesgo a desarrollarla, puede promover cambios positivos en el autocuidado y tratamiento médico de ellas (73).

La revisión sistemática llevada a cabo por Chrvala, Sherr y Lipman en el año 2016 muestra en sus resultados que la intervención parece tener mayor efecto en aquellos pacientes que parten de elevados niveles de HbA1c (74). En nuestra investigación, partimos de una población con un nivel de HbA1c aceptables: 6,5% ± 0,48, y como mencionamos con anterioridad solo realizamos una sola intervención, estos factores podrían ser un motivo por el cual no se han observado resultados más significativos en nuestra muestra. A su vez, esto último es concordante con los resultados obtenidos en el trabajo realizado por Fortea Altava Milagros en 2017 (España), en el cual se llevó a cabo una única intervención educativa enviada por correo postal a las personas diagnosticadas de DM2 y donde la modificación del parámetro HbA1c no ha sido significativo (75). Por el contrario, la glucemia en ayunas tuvo un comportamiento diferente, ya que los valores descendieron luego de la ETD, siendo en promedio de 122,2 mg/dl en la primera toma y de 117 mg/dl en la segunda. Resultados similares demostró un estudio cuasiexperimental de 25 pacientes con diagnóstico de DM2 llevado a cabo por Sagua Machaca (2020), donde la disminución en los niveles de glucosa fue de una media de 164.9 ± 71.0 mg/dl (antes) a 149.10 ± 65.2 (después), existiendo diferencias estadísticamente significativas (p<0.05) (76).

Respecto al perfil lipídico de la población, en los valores de CT se encontraron diferencias significativas en sus medias (p=0,03), mejorando los valores en la segunda medición. Las mismas obtuvieron valores de 191,3 ± 52,48 mg/dl y 169,9 ± 41,70 en ambos momentos respectivamente. Valores similares se pueden observar en el trabajo de Gonzalez

Pedraza Avilés et al (2007) en el que se obtuvo, antes de la intervención educativa, una media de CT  $207.8 \pm 34.470$  mg/dl y luego de la educación  $199.5 \pm 41.05$  mg/dl (77).

Por su parte, los valores de LDL en los sujetos estudiados se encontraron en un promedio de  $113,5 \pm 48,46$  mg/dl en la primera medición, y de  $104,1 \pm 39,57$  mg/dl en la segunda. Resultados similares fueron arrojados en el estudio, antes mencionado, de Marcela Inés Gatica donde se estableció una media de  $127,73 \pm 44,71$  mg/dl en una primera instancia y de  $112,47 \pm 34,29$  mg/dl. Cuya evolución de colesterol LDL, presentó una disminución del 12% (72).

Con respecto al c-HDL, se encontró un comportamiento diferente al del CT, disminuyendo significativamente los valores de media después de la ETD ( $p=0,02$ ). Las mismas fueron, en una primera y segunda recolección, de  $50 \pm 12,47$  mg/dl y de  $40,8 \pm 13,06$  mg/dl, respectivamente. Un 40% del total de la población presentó riesgo bajo en la primera medición, disminuyendo a un 20% en la segunda. Un 50 % manifestó "riesgo moderado" en la primera medición, disminuyendo a un 30% en la segunda y tan solo el 10% presentó riesgo alto en la primera medición, aumentando notablemente a un 50% en la segunda. Otros estudios han observado un discreto aumento de los valores C-HDL, aunque no siempre de forma significativa, tal es el caso del trabajo realizado por Salinero et al y Trento et al, en los años 2011 y 2010 respectivamente (78), (79). Sin embargo, una vez más el estudio de Gatica M coincide con nuestros resultados, ya que, en el mismo, el c-HDL disminuyó de  $52,00 \pm 10,34$  antes de la EDT a  $47,87 \pm 7,38$  después de la ETD) (72).

Los valores de TG en el presente estudio tuvieron un valor de media de  $193,9 \pm 79,33$  mg/dl en la primera medición, y de  $162,1 \pm 79,20$  mg/dl en la segunda, reflejando que un 40% del total presenta "valores normales" y el 60% valores aumentados en la primera medición. En la segunda, ambos parámetros (valores normales y valores aumentados) se modificaron conformándose en un 50% del total de la población. Acorde a los resultados obtenidos por Penney et al en su estudio: La educación con un sitio multimedia en combinación con la terapia nutricia mejora el estilo de vida y la HbA1c en diabetes mellitus tipo 2, los triglicéridos disminuyeron de manera similar al presente trabajo (80).

Para el control clínico se analizó la TA donde se determinó que dicho indicador no arrojó diferencias estadísticamente significativas ( $p>0,05$ ). La presión arterial sistólica (PAS), presentó un valor de media de  $135,2 \pm 13,45$  mmHg en la primera medición y  $129,7 \pm 12,65$  mmHg en la segunda. La presión arterial diastólica (PAD) presentó un promedio de  $85,7 \pm 11,15$  mmHg antes de la ETD y  $84,3 \pm 11,15$  mmHg luego de la misma. Diferentes son los

resultados del reciente estudio realizado por Penney et al (2020) donde la TA arrojó una reducción significativa en la media de la PAD (80).

Referido a los conocimientos de las personas sobre Educación Terapéutica en Diabetes, ningún participante refirió haber recibido ETD previo a nuestro estudio. Las diferencias según los niveles de conocimientos evaluados mediante el cuestionario DKQ 24, antes de recibir ETD, se distribuyó de la siguiente manera: 70% “Intermedio” (9 a 16 preguntas correctas) y 30% “Adecuado” (17 a 24 preguntas correctas). Posterior a la ETD, se observó un 90% “adecuado” y el 10% restante “intermedio”. Ninguna persona estuvo en la categoría “inadecuado”, en ambos momentos de medición. Con esto podemos determinar que la influencia de la ETD fue positiva para los pacientes en lo que respecta a los conocimientos de la enfermedad. Este resultado de nuestro trabajo coincide con el estudio “cuasiexperimental” con 17 pacientes diagnosticados de diabetes realizado por Lopez Lopez et al en el año 2016, en el cual se utilizó el mismo instrumento validado para evaluar los conocimientos de los participantes, el cuestionario DKQ 24. Dicha intervención mostró cambios significativos en los niveles de conocimiento sobre información básica, del control y las complicaciones, así como en el promedio de conocimientos en general (81). Por otro lado, la investigación llevada a cabo por Velasco Limón Elías (2016), comprobó que la diferencia promedio en el nivel de conocimientos pre-post intervención en su muestra fue de 2.5 puntos, la cual es estadísticamente significativo con un valor de  $p: 0.0001$  (82), remarcando junto a los resultados adquiridos en el presente trabajo el impacto favorable que representa la ETD en las personas con DM.

### **Limitaciones**

Resulta importante destacar las limitaciones del presente trabajo de investigación, siendo una de las más significativas el tamaño muestral (10 sujetos). El contexto actual de aislamiento social obligatorio y las medidas sanitarias preventivas por la pandemia por Covid-19, obstaculizaron el trabajo ya que quitó la posibilidad de asistir al centro médico y entrevistar a más personas interesadas. Esto afectó negativamente la recolección de datos, concluyendo en una reducción del N de la muestra.

Al mismo tiempo, podemos resaltar como otra limitación que hubo una mayor predisposición de personas adultas mayores en cuanto a su participación en la investigación, con respecto a jóvenes, dando las diferencias reflejadas en el valor de n según edad, de la muestra. Con las nuevas restricciones del pasado mayo de 2021, el aislamiento preventivo nos

obligó a realizar la intervención educativa de manera virtual, lo que fue en detrimento de personas adultas mayores y el manejo de las herramientas virtuales. Además, con la virtualidad se generan los típicos problemas técnicos que se suelen presentar a la hora de usar acceso a internet, ya sea porque el servicio de internet inalámbrico (WiFi) falla, los links de acceso no funcionaban como correspondían, o porque los participantes no respondían a los llamados o mensajes de texto cuando intentábamos contactarlos.

Por último, queremos mencionar como limitación la reducción del periodo de tiempo entre la medición 1 y medición 2, debida a que observamos que, al pasar el tiempo, perdíamos contacto con una mayor cantidad de las personas que habían sido encuestadas en primera instancia (reducción de n). Sin embargo, logramos cumplir con los criterios requeridos.

## CONCLUSIONES

En el presente trabajo de investigación se planteó como objetivo determinar el impacto de la ETD sobre los marcadores cardiometabólicos, en personas de ambos sexos entre 18 a 75 años de edad con prediabetes y DM2 que asistieron al Centro Médico de la Mutual de M.A.S en el año 2021. Para responder a dicho objetivo se planteó la hipótesis de que existe un impacto positivo de la ETD con respecto a los marcadores cardiometabólicos y los conocimientos sobre el manejo de la DM.

De manera general, se presentaron los principales hallazgos de este trabajo:

- El 80 % de la población estudiada presentó diagnóstico de DM2.
- El 40 % de la población presentó obesidad grado I en ambos momentos de medición.
- Entre el 80-90 % de la población tiene valores de CC muy aumentado.
- La Hb1Ac, en ambos momentos de medición, tuvo promedios normales.
- El CT y c-HDL tuvieron diferencias estadísticamente significativas comparando ambos momentos de medición.
- Luego del taller de ETD, el 90% de la población obtuvo un puntaje adecuado en relación con el nivel de conocimiento sobre diabetes.

De acuerdo con lo antes expresado, en relación a nuestras hipótesis planteadas podemos decir que: la primera hipótesis "Las personas con prediabetes y DM2, posterior a la ETD, mejoran los niveles de HbA1c, glucemia en ayunas y lípidos séricos" se acepta parcialmente para el perfil lipídico, siendo estadísticamente significativos los marcadores CT ( $p=0,03$ ) y HDL ( $p=0,02$ ). Se observó una disminución en ambos luego de la ETD. Respecto al HDL la reducción puede ser a causa del sedentarismo o por una alimentación que no es lo

suficientemente rica en nutrientes que influyen en el aumento del HDL tales como ácidos grasos omega 3, ácidos grasos insaturados y fitoesteroles. El resto de los indicadores no mostraron variaciones significativas. La segunda hipótesis “Las personas con prediabetes y DM2, posterior a la ETD, mejoran los valores de tensión arterial” se refuta ya que no se demuestra asociación estadísticamente significativa entre las variables estudiadas, al igual que la tercera hipótesis “Las personas con prediabetes y DM2, posterior a la ETD, reducen los valores de IMC y CC”. En cuarto lugar, la hipótesis “Las personas con prediabetes y DM2, posterior a la ETD, incrementan sus conocimientos sobre la enfermedad y sus capacidades para el autocuidado” también se rechaza dado que no manifestó diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, es relevante referir que los resultados obtenidos demuestran gran aumento en los niveles de conocimientos en la población estudiada, evidenciando un incremento en esta variable del 60% luego de la ETD.

Cabe destacar que, si bien sólo el CT tuvo un valor estadísticamente significativo favorable, a diferencia de la HDL; el resto de los marcadores cardiometabólicos mejoraron sus valores al comparar ambos momentos de medición. Además, interesa mencionar que son pacientes que están bajo tratamiento nutricional, cardiológico y diabetológico, por lo que mantienen un buen control de sus marcadores cardiometabólicos, por ende, esto puede ser complementario a la ETD.

El presente estudio permite abrir nuevos interrogantes, ya que son pocos los profesionales que desarrollan la ETD como un pilar fundamental en el tratamiento de la prediabetes y DM2. Ningún paciente de la muestra estudiada había recibido ETD previo a nuestro trabajo de investigación. Esto nos permite visualizar nuevas posibilidades de estudio, generando investigaciones en el área para lograr un conocimiento más profundo sobre el tema y poder llevarlo a cabo de manera consciente y correcta para brindarle al paciente todas las herramientas necesarias que le permitan sobrellevar un adecuado tratamiento de la prediabetes y DM2, brindándoles disponibilidad de los conocimientos y sosteniendo el fortalecimiento de actitudes positivas y activas con relación a la enfermedad, a través de prácticas educativas de salud, ya que la evidencia asocia la ETD a la prevención de las complicaciones por medio del automanejo de la enfermedad, lo que posibilita a la persona convivir mejor con su condición, mejorando su calidad de vida y disminuyendo las complicaciones agudas y crónicas que ésta patología presenta. Proponemos para investigaciones futuras sobre la misma temática, ampliar el tamaño muestral (n) y describir, comparar y diferenciar cada variable según sexo.

Consideramos importante destacar el rol del Lic. en Nutrición de manera interdisciplinaria, en conjunto con el resto de los profesionales que se dedican al tratamiento de la DM2, para lograr una intervención nutricional oportuna y de esta manera facilitar el conocimiento y las habilidades en relación con prácticas dietéticas, terapéuticas y otras realizadas por la persona con DM, que le permitan tomar decisiones acertadas en términos de su salud, mejorar el control metabólico y preservar o mejorar la calidad de vida, a través de costos razonables. Para finalizar, creemos firmemente que la intervención educativa en pacientes con enfermedades crónicas como lo es en este caso la Diabetes Mellitus, debe utilizarse como parte de las opciones terapéuticas que se brindan en todos los ámbitos de la salud.

***“En cuestiones de cultura y de saber, sólo se pierde lo que se guarda;  
sólo se gana lo que se da”***

*- Antonio Machado*



## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1- Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS. Diabetes [Internet]. [citado 14 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>
- 2- Federación Internacional de Diabetes. ¿Qué es la diabetes? [Internet].; 2021 [citado 18 de octubre de 2020]. Disponible en: <https://idf.org/aboutdiabetes/what-is-diabetes.html>
- 3- Ministerio de Salud y Desarrollo Social. 4° Encuesta Nacional de Factores de Riesgo: Principales Resultados. Argentina; 2019 [citado 11 julio 2020]. 20p.
- 4- Ministerio de Salud de Argentina. Diabetes Mellitus [Internet]. 2017 [citado 14 de enero de 2021]. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/salud/glosario/diabetes>
- 5- Zheng, Y., Ley, S. & Hu, F. Etiología y epidemiología global de la diabetes mellitus tipo 2 y sus complicaciones. *Nat Rev Endocrinol* 14, 88–98 (2018). Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nrendo.2017.151>
- 6- Centros de Control y Prevención de Enfermedades. Informe Nacional de Estadísticas de Diabetes, 2020. Atlanta, GA: Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, Departamento de Salud y Servicios Humanos de EE. UU. 2020
- 7- Araya-Roselló M, Padilla-Guzmán S, Sánchez-Velásquez M. Indicadores bioquímicos, antropométricos y dietéticos en personas con prediabetes después de una intervención educativa nutricional. *Revista de la Asociación Latinoamericana de diabetes* [Internet]. 18 de mayo de 2020 [citado 18 de enero de 2021];10:85-96. Disponible en: [https://www.revistaalad.com/frame\\_esp.php?id=440](https://www.revistaalad.com/frame_esp.php?id=440)
- 8- Asociación Americana de Diabetes. Facilitar el cambio de comportamiento y el bienestar para mejorar los resultados de salud: Estándares de atención médica en diabetes—2021. *Diabetes Care* [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 18 de enero de 2021];44(1):53-72. Disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement\\_1/S53](https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S53)
- 9- Weitgasser R, Clodi M, Cvach S, Riedl M, Lechleitner M, Ludvik B. Educación y asesoramiento sobre diabetes en pacientes adultos con diabetes (Actualización 2019). *Wien Klin Wochenschr.* mayo de 2019;131(1): 110-4
- 10- Figueroa Soriano RO, Fortín Valerio JN, Ordoñez M. Evaluación del programa de ejercicios físicos y educación diabetológica en Danlí, Honduras. *Ciencia y Tecnología*

[Internet].; 11 de junio de 2017 [citado 5 de noviembre de 2020];111-45. Disponible en: <https://www.camjol.info/index.php/RCT/article/view/4277>

11- Asociación Americana de Diabetes. Clasificación y diagnóstico de la diabetes: estándares de atención médica en diabetes—2021. Diabetes Care [Internet]. 1 de enero de 2021 [citado 18 de enero de 2021];44(1):15-33. Disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement\\_1/S15](https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S15)

12- Tuomilehto J, Rydén L. Disglucemia: definición, clasificación y diagnóstico. Oxford medicine online [Internet]. 2018 [citado 20 de mayo de 2021] 2da edición. Disponible en: <https://oxfordmedicine.com/view/10.1093/med/9780198784906.001.0001/med-9780198784906-chapter-214>

13- Asociación Diabetes Madrid. Diabetes tipo 1 y tipo 2, definición y diferencias [Internet]. Madrid; 29 de mayo de 2017 [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://diabetesmadrid.org/diabetes-tipo-1-tipo-2-definicion-diferencias/>

14- Asociación Latinoamericana de Diabetes. Definición y diagnóstico de la diabetes. Guías ALAD sobre el Diagnóstico, Control y Tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 con Medicina basada en Evidencia [Internet]. 2019 [citado 18 de enero de 2021]; 11-12p. Disponible en: [https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191\\_guias\\_alad\\_2019.pdf](https://www.revistaalad.com/guias/5600AX191_guias_alad_2019.pdf)

15- Ministerio de Salud. Guía de práctica Clínica Nacional sobre Prevención, Diagnóstico y tratamiento de la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2). [Internet]. Argentina. 2021 [citado 28 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-01/guia-nacional-practica-clinica-diabetes-mellitus-tipo2\\_version-abreviada.pdf](https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2021-01/guia-nacional-practica-clinica-diabetes-mellitus-tipo2_version-abreviada.pdf)

16- Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. 2016 [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/diabetes/global-report/es/>

17- Mutie PM, Pomares-Millan H, Atabaki-Pasdar N, Jordan N, Adams R, Daly LN, et al. Una investigación de las relaciones causales entre la prediabetes y las complicaciones vasculares. Pubmed [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo de 2021]; 12 (1): 202. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32929089/>

18- Ministerio de Salud de Chile. Guía de Práctica clínica tratamiento farmacológico de la Diabetes Mellitus tipo 2. Gobierno de Chile; 2016-2017 [citado 20 de mayo de 2021].

Disponible en: [https://diprece.minsal.cl/wrdprss\\_minsal/wp-content/uploads/2018/01/DIABETES-MELLITUS-TIPO-2-1.pdf](https://diprece.minsal.cl/wrdprss_minsal/wp-content/uploads/2018/01/DIABETES-MELLITUS-TIPO-2-1.pdf)

19- Anaya-Tapia J, García-Martínez BI. El papel del estrés oxidante y la inflamación en la diabetes. Una revisión narrativa. Casos y revisiones de salud [Internet]. 2019 [citado 18 de enero 2021];1(2):32-33. Disponible en: [https://cyrs.zaragoza.unam.mx/wp-content/Contenido/Volumenes/V1N2/2\\_4ElpapeldelestresoxidanteylainflamacionenladiabetesUnarevisionnarrativa.pdf](https://cyrs.zaragoza.unam.mx/wp-content/Contenido/Volumenes/V1N2/2_4ElpapeldelestresoxidanteylainflamacionenladiabetesUnarevisionnarrativa.pdf)

20- López Escribano I. Estudio del efecto de los antioxidantes con diana en la mitocondria, Mito Q y SS-31, sobre los mecanismos moleculares asociados a la fisiopatología de la diabetes tipo 2. Universidad de Valencia, Facultad de Química [Internet]. 2019 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.educacion.gob.es/teseo/imprimirFicheroTesis.do?idFichero=OtgMGMWH8P4%3D>

21- Torres Jumbo RF, Acosta Navia MK, Rodríguez Aviles DA, Barrera Rivera MK. Complicaciones agudas de la diabetes tipo 2. Recimundo [Internet]. 2020 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/782/1210>

22- Nares-Torices MA, González-Martínez A, Martínez-Ayuso FA, Morales-Fernández MO. Hipoglucemia: el tiempo es cerebro. ¿Qué estamos haciendo mal? [Internet]. 2018 [citado 29 de mayo de 2021];34(6):881-895. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/mim/v34n6/0186-4866-mim-34-06-881.pdf>

23- Navarro Pérez J. Eficacia y seguridad cardiovascular del control glucémico en personas con diabetes. Hospital clínico universitario de Valencia; 2018 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: [http://www.diabetespractica.com/files/1518601289.01\\_navarro-sp\\_9-1.pdf](http://www.diabetespractica.com/files/1518601289.01_navarro-sp_9-1.pdf)

24- Abad Luis E. Retinopatía diabética y técnicas de tratamiento. Thea Innovación [Internet]. 2007 [citado 29 de mayo de 2021]. Disponible en: <file:///G:/TESIS/retinopatia%20diabetica.pdf>

25- Castillo Martínez E, Bazana Nuñez MG. Nefropatía diabética: elementos sustantivos para el ejercicio clínico del médico familiar. México; 2018 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2018/af182h.pdf>

26- King P, Peacock I, Donnelly R. The UK Prospective Diabetes Study (UKPDS): clinical and therapeutic implications for type 2 diabetes. Br J Clin Pharmacol [Internet]. noviembre de

1999 [citado 21 de mayo de 2021];48(5):643-8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2014359/>

27- Federación internacional de diabetes. Atlas de la diabetes. Capítulo 1: ¿Qué es la diabetes? [Internet]. Novena edición. 2019 [citado 29 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.diabetesatlas.org/en/resources/>

28- Evert AB, Dennison M, Gardner CD, Garvey WT, et al. Terapia nutricional para adultos con diabetes o prediabetes: informe de consenso. Diabetes Care [Internet]. 2019 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://care.diabetesjournals.org/content/42/5/731>

29- Asociación Americana de la Diabetes. Manejo de la obesidad para el tratamiento de la diabetes tipo 2: estándares de atención médica en diabetes-2021. Diabetes Care [Internet]. 2021 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement\\_1/S100](https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S100)

30- Asociación Americana de la Diabetes. Enfoques farmacológicos para el tratamiento glucémico: estándares de atención médica en diabetes-2021. Diabetes Care [Internet]. 2021 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement\\_1/S111](https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S111)

31- Franco MJ, Borrás-Girbés J, Fernández Casañ R, Carrascosa Fluixá C, et al. Guía para la prescripción y visado de antidiabéticos. Instituto médico valenciano [Internet]. 2019 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://d2q8uh6bd0ohj9.cloudfront.net/wp-content/uploads/2019/05/31132708/GUIA-PARA-LA-PRESCRIPCION-Y-VISADO-DE-ANTIDIABETICOS-mayo-2019.pdf>

32- González C, Commendatore V, Bragagnolo J, Sinay I, Lapertosa S, Vázquez F, et al. Guías para el tratamiento de la diabetes mellitus tipo 2. Sociedad Argentina de diabetes [Internet]. 2016 [citado 21 de mayo de 2021]; 50(2):64-90 Disponible en: <file:///G:/TESIS/2-26-1-PB.pdf>

33- Girbés Borrás J, Escalada San Martín J, Mata Cases M, Gomez-Peralta F, Artola Menéndez S, Fernández García D, et al. Consenso sobre tratamiento con insulina en la diabetes tipo 2. Elsevier [Internet]. 2018 [citado 21 de mayo de 2021]; 65(S1):1-8. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-endocrinologia-diabetes-nutricion-13-articulo-consenso-sobre-tratamiento-con-insulina-S2530016418300302>

- 34- Fundación redGDPS. Autocontrol y autoanálisis [Internet]. 2018 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/9-autocontrol-y-autoanalisis-20180917>
- 35- Martínez Angullo E. Indicación de los autoanálisis en diabetes mellitus tipo 2. FMC- formación médica continuada en atención primaria [Internet]. 2021 [citado 30 de marzo de 2021];28(3):161-166. Disponible en: <https://www.fmc.es/es-indicacion-autoanalisis-diabetes-mellitus-tipo-articulo-S1134207220301821?ref=busqueda&ant=S2530016421000033>
- 36- Lueje N. Manejo del control glucémico: objetivos de tratamiento y métodos. Hemoglobina glicosilada a1c (hba1c). Fructosamina. Automonitoreo glucémico. Glucosuria. Cetonuria. Sociedad Argentina de diabetes [Internet]. 2017 [citado 21 de mayo de 2021];51(3):81-85. Disponible en: [file:///G:/TESIS/104-319-1-PB%20\(1\).pdf](file:///G:/TESIS/104-319-1-PB%20(1).pdf)
- 37- Coronel Reinoso MJ, Córdova Molina CJ, Delgado López MF, Sánchez Pontón WE. Educación terapéutica sobre diabetes mellitus: pilar esencial del tratamiento. Recimundo [Internet]. 2019. [citado 30 de marzo de 2021];3(1):38-57. Disponible en: <file:///G:/TESIS/Dialnet-EducacionTerapeuticaSobreDiabetesMellitus-6788152.pdf>
- 38- Asociación diabetes argentina. Educación y diabetes [Internet]. 2021 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://diabetesargentina.org/educacion-diabetes/>
- 39- Gagliardino JJ, Arrechea V, Assad D, Gagliardino GG, et al. Educación terapéutica: condiciones básicas para su implementación y sus resultados en Latinoamérica. Revista de la Asociación Latinoamericana de diabetes [Internet]. 2017 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: [https://www.revistaalad.com/files/alad\\_v7\\_n2\\_88-95.pdf](https://www.revistaalad.com/files/alad_v7_n2_88-95.pdf)
- 40- Campo A. ¿Cómo planificar un taller? [Internet]. 2015 [citado 02 de junio de 2021]. Disponible en: [https://bideoak2.euskadi.eus/debates/elkarlan2016/Proyecto\\_18\\_09.pdf](https://bideoak2.euskadi.eus/debates/elkarlan2016/Proyecto_18_09.pdf)
- 41- Candelo RC, Ortiz GA , Unger B. Hacer talleres. Una guía práctica para capacitadores. Colombia. 2003.
- 42- Fundación redGDPS. Educación Terapéutica en diabetes [Internet]. 2018 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.redgdps.org/guia-de-diabetes-tipo-2-para-clinicos/6-educacion-terapeutica-en-diabetes-20180917>

- 43- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Glosario de términos [Internet]. 2011 [citado 02 de junio de 2021]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf>
- 44- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). Acerca del IMC de adultos [Internet]. 2020. [citado 4 de noviembre de 2020]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult\\_bmi/index.html](https://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/adult_bmi/index.html)
- 45- Asaduroglu A. Manual de Nutrición y Alimentación Humana. 1° ed. Córdoba: Ed. Brujas 2017; p. 34-36.
- 46- Asociación Americana del Corazón. Obesidad y enfermedad cardiovascular [Internet]. 2021 [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/pdf/10.1161/CIR.0000000000000973>
- 47- Azañedo D, Bendezú-Quispe G, Lazo-Porras M, Cárdenas-Montero D, et al. Calidad de control metabólico en pacientes ambulatorios con diabetes tipo 2 atendidos en una clínica privada. Scielo [Internet]. 2017 [citado 30 de marzo de 2021];34(2). Disponible en: [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=s1728-59172017000200006](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1728-59172017000200006)
- 48- Poveda Flores KA, García Quiñonez KJ, Subía Flores DL, Choez Cárdenas CA. Utilidad de hemoglobina glicosilada en diabetes tipo 2. RECIAMUC [Internet]. 2020 [citado 19 de enero 2021]; 4(3): 121-123. Disponible en: <https://www.reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/505/765>
- 49- Asociación Americana de diabetes. Objetivos glucémicos. Diabetes Care [Internet]. 2021 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: [https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement\\_1/S73](https://care.diabetesjournals.org/content/44/Supplement_1/S73)
- 50- Diccionario Mosby, medicina, enfermería y ciencias de la salud. 6a ed. Madrid: Marcout; 2003. 2v.
- 51- Batrouni L. Evaluación Nutricional. 1° ed. Córdoba: Ed. Brujas; 2016.
- 52- Blanco A, Blanco G. Química biológica. Décima edición. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El ateneo; 2016.

- 53- Carvajal C. Lipoproteínas: metabolismo y lipoproteínas aterogénicas. Scielo [Internet]. 2014 [citado 04 de noviembre de 2021];31(2). Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152014000200010](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152014000200010)
- 54- Carvajal C. Los triglicéridos y la aterogénesis. Scielo [Internet]. 2017 [citado 04 de noviembre de 2021];34(2). Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1409-00152017000200082](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-00152017000200082)
- 55- Ambar casa de salud. Control Clínico [Internet]. 2017 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <http://www.ambarsalud.com/blog/control-clinico-ambar-casa-salud/#:~:text=El%20control%20cl%C3%ADnico%20incluye%20interrogatorio,abdominal%20entre%20otros%20estudios%20posibles.>
- 56- Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. 2021 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/topics/hypertension/es/#:~:text=La%20tensi%C3%B3n%20arterial%20es%20la,hipertensi%C3%B3n%20no%20muestra%20ning%C3%BAn%20s%C3%ADntoma>
- 57- Vidal Pérez R. Lo mejor de AHA 17: guías de hipertensión, ¿dónde están los límites?. Sociedad Española de Cardiología [Internet]. 2017. [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://secardiologia.es/blog/rec/9052-guias-de-hipertension-aha-acc-2017-donde-estan-los-limites>
- 58- Significados. Significado de conocimiento [Internet]. s/f. [citado 21 de mayo de 2021]. Disponible en: <https://www.significados.com/conocimiento/>
- 59- García A, Villagomez E, Brown S, Kouzekanani K, Hanis C. Estudio de educación sobre la diabetes del condado de Starr. Diabetes care [Internet]. 2001. [citado 18 de enero de 2021]; 24:16-21. p.20-21. Disponible en: <https://care.diabetesjournals.org/content/diacare/24/1/16.full.pdf>
- 60- Lizarzaburu Abanto Ybis A. Comparación del nivel de conocimiento sobre su enfermedad en pacientes diabéticos tipo 2 con y sin complicaciones [Tesis]. Perú: Universidad Nacional de Trujillo; 2017.
- 61- ASALE, RAE, Diccionario de la lengua española. Edad. [Internet]. 2019 [citado 18 de enero de 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/edad>

- 62- ASALE, RAE, Diccionario de la lengua española. Sexo [Internet]. 2019 [citado 30 de marzo de 2021]. Disponible en: <https://dle.rae.es/sexo>
- 63- MedlinePlus. Tensiómetros caseros [Internet]. 2019 [citado 18 de enero de 2021]. Disponible en: <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/007482.htm>
- 64- Carrasco E, Flores G, Gálvez C, Miranda D, Pérez M, Rojas G. Manual para educadores en diabetes mellitus. Chile: Gobierno de Chile, Ministerio de Salud; Septiembre 2007.
- 65- Ortiz C, Pietribiasi J. Unidad N°6 Educación Alimentaria Nutricional. 2013. Disponible en: [https://ifdcsanluis.slu.infed.edu.ar/sitio/material-de-estudio-del-ano-2013/upload/EAN\\_UNIDAD\\_6.pdf](https://ifdcsanluis.slu.infed.edu.ar/sitio/material-de-estudio-del-ano-2013/upload/EAN_UNIDAD_6.pdf)
- 66- Quezada L, Grundmann G, Expósito Verdejo M, Valdez L. Preparación y ejecución de talleres de capacitación: una guía práctica [Internet]. Santo Domingo: Centro Cultural Poveda; 2001 [citado 31 de mayo de 2021]. Disponible en: [http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Republica\\_Dominicana/ccp/20120731051903/prepara.pdf](http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/Republica_Dominicana/ccp/20120731051903/prepara.pdf)
- 67- Navarro A, del Campo, ML. Hacia una didáctica de la nutrición. Herramientas pedagógicas para la Educación Alimentaria Nutricional. 1ª ed. Editorial Brujas, 2016.
- 68- Asociación Americana de Diabetes. Mitos sobre la diabetes. 2015. Disponible en: <http://archives.diabetes.org/es/informacion-basica-de-la-diabetes/mitos/>
- 69- Coronel Reinoso MJ, Córdova Molina CJ, Delgado Lopez MF, Sanchez Pontón WE. Educación terapéutica sobre Diabetes Mellitus. Dialnet [Internet]. 2019 [citado 30 de octubre 2021]; 3(1):38-57. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6788152>
- 70- Gallardo-Zanetta AM, Franco-Vivanco PV, Urtubey X. Experiencia de pacientes con diabetes e hipertensión que participan en un programa de telemonitoreo. Scielo [Internet]. 2019 [citado 30 de octubre 2021]; 33(1). Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0120-87052019000100031](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-87052019000100031)
- 71- Goday A. Epidemiología de la diabetes y sus complicaciones no coronarias. Revista española de cardiología [Internet]. 2002 [citado 30 de octubre 2021]; 55(6):657-670. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-epidemiology-of-diabetes-and-its-articulo-13032546>



- 72- Gatica MI, Messina DE. Impacto de la Educación Nutricional continua en el perfil bioquímico de pacientes que asisten al “Taller de diabetes” del Hospital Diego Paroissien. Mendoza: Universidad Juan Agustin Maza; 2020.
- 73- Martínez-Castañeda D, Mota-Sanhua V, Olmos-Bringas M, Jácome-Mondragón JA, Moreno-Mendoza BR, Pérez-Rosas P, Rivas-Ayala L, Rojas-Jiménez JA. Modificación de indicadores clínicos en pacientes con prediabetes o Diabetes Mellitus tipo 2 por medio de un programa educativo. *Aten Fam.* [Internet]. 2016 [citado 30 de octubre 2021];23(3):89-94. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/atefam/af-2016/af163e.pdf>
- 74- Carole A Chrvala, Dawn Sherr, Ruth D.Lipman. Educación para el autocontrol de la diabetes para adultos con diabetes mellitus tipo 2: una revisión sistemática del efecto sobre el control glucémico. *Science Direct* [Internet]. 2016 [citado 04 de noviembre 2021]. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0738399115301166?via%3Dihub>
- 75- Fortea Altava M. Impacto de un programa educativo en el control de la diabetes mellitus tipo 2 [Tesis]. Castellón: Universidad Jaume; 2017.
- 76- Sagua Machaca LM. Revisión sistemática: influencia de las intervenciones educativas sobre los resultados clínicos y bioquímicos en pacientes con diabetes tipo II, 2015-2020 [Tesis]. Lima-Perú: Universidad privada norbert wiener; 2020.
- 77- Gonzalez Pedraza Avilés A, Martínez Vasquez R. Efectividad de una estrategia educativa sobre los parámetros bioquímicos y el nivel de conocimientos en pacientes diabéticos tipo 2. *Revista de endocrinología y nutrición* [Internet]. 2007 [citado 30 de octubre 2021];15(3). Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2007/er073g.pdf>
- 78- Salinero-Fuerte MA, Carrillo de Santa Pau E, Arrieta Blanco FJ, Abanadez-Herranz JC, Martín Madrazo C, Rodés Soldevila B, Burgos Lunar C. Efectividad del modelo PRECEDE para la educación sanitaria sobre cambios y nivel de control de HbA1c, presión arterial, lípidos e índice de masa corporal en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Pubmed* [Internet] 2011 [citado 30 de octubre 2021]. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21524316/>
- 79- Trento M, Gamba S, Gentile L, Grassi G, Miselli V, Morone G, et al. Rethink Organization to iMprove Education and Outcomes (ROMEIO): un ensayo aleatorizado multicéntrico de intervención en el estilo de vida por parte de la atención grupal para controlar la diabetes tipo

2. Pubmed [Internet]. 2010 [citado 30 de octubre 2021]; 33 (4): 745-7. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20103547/>

80- Penney Amador C, Mendoza Salmerón G, Muñoz Torres AV, Roy García I, Achar de la macorra R, Lam Cavez AE, et al. La educación con un sitio multimedia en combinación con la terapia nutricia mejora el estilo de vida y la HbA1c en diabetes mellitus tipo 2. Estudio clínico cuasiexperimental. Scielo [Internet]. 2020 [citado 30 octubre 2021];148(4). Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-98872020000400478](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-98872020000400478)

81- Erika López López, Alicia Arminda Ortiz Gress; Mario Joaquín López Carbajal. Intervención educativa sobre el nivel de conocimientos en pacientes con diabetes y baja o nula escolaridad. Coordinación Estatal de Investigación, Servicios de Salud de Hidalgo, Pachuca, Hidalgo, México [Internet]. 2015 [citado 30 octubre 2021] Disponible en: [http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/A5Num17/03\\_AO\\_INTERVENCION.pdf](http://riem.facmed.unam.mx/sites/all/archivos/A5Num17/03_AO_INTERVENCION.pdf)

82- Elías Velasco Limón. Efectividad de una intervención educativa en el nivel de conocimiento de pacientes con Diabetes mellitus tipo 2 de Unidades de Especialidades Médicas de Enfermedades Crónicas del Distrito Federal. [Tesis] México, DF; 2016

# ANEXOS

## **ANEXO 1**

### **Taller de Educación Terapéutica en Diabetes (64), (65), (66), (67).**

#### **“SIMPLIFICANDO LA DIABETES”**

**Lugar:** Plataforma Meet.

**Fecha y horario:** miércoles 25/08/21 16:00 hs - viernes 27/08/21 18:00 hs - sábado 28/08/21 10:00 hs.

**Coordinadora:** Lic. Analía Viano

**Participantes:** Docentes y alumnas de la carrera de la Licenciatura en Nutrición de la Universidad Nacional de Córdoba y Profesora de Educación Física.

**Destinatarios:** Personas con prediabetes y diabetes tipo 2 entre 18 y 75 años de edad.

**Objetivo general:** Capacitar a las personas en el manejo de la DM, su tratamiento y control, a través de la adquisición de conocimientos, habilidades y destrezas a fin de mejorar su autonomía y calidad de vida.

El taller se llevó a cabo de manera virtual a causa del actual contexto de pandemia, el cual no permitía al momento de realizar el mismo reuniones sociales ni educativas. Al mismo tiempo, se planificaron 3 encuentros dando flexibilidad a los participantes de elegir día y horario de asistencia al mismo. A pesar de esto, en el desarrollo del taller nos encontramos con la ausencia de sujetos, que por lo tanto quedaban excluidos de la investigación.

#### **MOMENTO DE INICIO:**

Al comienzo del taller, se recibió a los participantes con una cálida bienvenida y presentación de los profesionales y alumnas que participaron del taller. Todos los participantes ingresaron con una cuenta a su nombre, lo que permitió el reconocimiento rápido de los mismos para llevar a cabo las actividades y toma de asistencia. Luego de la presentación, se detalló brevemente la logística, tiempos y actividades a desarrollar en el encuentro.

#### **MOMENTO DE DESARROLLO:**

Se procedió al desempeño de la presentación en Power Point de los contenidos y su desarrollo temático. Los mismos fueron previamente grabados para promover una mejor organización, los cuales se iban pausando al momento de realizar alguna actividad o feedback con los participantes. La participación activa de los destinatarios se realizó mediante la discusión de temas, partiendo del intercambio de experiencias y conocimientos confrontando

dichos saberes y vivencias, con los nuevos conceptos facilitados. Las temáticas que se abordaron fueron organizadas en módulos de la siguiente manera:

MÓDULO	OBJETIVOS	CONTENIDOS	TÉCNICAS DIDÁCTICAS (*)	ACTIVIDADES DE APRENDIZAJE	RECURSOS MATERIALES	RECURSOS HUMANOS	EVALUACIÓN	TIEMPO
<b>Módulo 1</b>  <i>“Grandes saberes de la diabetes”</i>	-Definir los distintos tipos de diabetes y los pilares de su tratamiento. -Reconocer causas y factores de riesgo. -Interpretar resultados de la glucemia. -Adquirir habilidades y estrategias en el manejo oportuno de situaciones de emergencia.	-Definición de Diabetes Mellitus -Principales formas clínicas -Causas y factores de riesgo -Signos y síntomas -Hipo e hiperglucemias -Fármacos	-Charla participativa -Técnica expositiva con apoyo visual (Power Point)	Para dar inicio, se lanzaron preguntas disparadoras tales como “¿Qué es para ustedes la diabetes?”, “¿Por qué eligieron asistir al taller?”, “¿Qué esperan aprender en el taller?”, “¿Hace cuánto tienen diabetes?” las mismas marcaron el rumbo a seguir gracias a las respuestas que ofrecieron los participantes. Exposición oral de los contenidos por parte de los profesionales junto a la participación activa de los destinatarios.	-Internet -Computadora y/o celular -Cámara -Ficha de registro de asistencia <sup>(1)</sup>	-Lic. en Nutrición	-Plenario -Actividades de retroalimentación: Preguntas de opción múltiple proyectadas y contestadas a viva voz entre todos los participantes.	30 minutos.
<b>Módulo 2</b>	-Reconocer distintos tipos	-Definición de complicaciones	-Técnica expositiva con	Los profesionales especializados en el	-Internet -Computadora	-Lic. en Nutrición	-Debate.	20 minutos

<p>“Prevenir está en tus manos”</p>	<p>de complicaciones -Identificar causas y consecuencias de las complicaciones -Asumir una actitud responsable frente al manejo y tratamiento de las complicaciones -Concientizar sobre la importancia de un adecuado control metabólico en la prevención de complicaciones crónicas.</p>	<p>agudas y crónicas. -Clasificación de las complicaciones. -Prevención y tratamiento.</p>	<p>apoyo visual (Power Point). -Charla participativa</p>	<p>tema realizaron una breve exposición sobre las complicaciones agudas y crónicas de la diabetes, dando lugar a la participación activa de los destinatarios.</p>	<p>y/o celular -Cámara</p>			
<p><b>Módulo 3</b>  “ActivaTE”</p>	<p>-Reconocer la importancia de ser físicamente activos. -Distinguir las diferentes maneras de</p>	<p>-Actividad física, ejercicio y deporte. -Beneficios de la actividad física sobre el control glucémico.</p>	<p>-Técnica expositiva con apoyo visual (Power Point). -Lluvia de ideas -Demostración práctica de</p>	<p>La exposición se inició consultando a los participantes si <i>realizan algún tipo de actividad física, ¿Por qué sí y por qué no?, ¿Qué les gustaría</i></p>	<p>-Internet -Computadora y/o celular -Cámara Para la pausa activa: -Silla</p>	<p>-Prof. Educación Física</p>	<p>-Plenario</p>	<p>15 minutos.</p>

	<p>realizar actividad física.</p> <p>-Identificar los cuidados particulares previos y posteriores al desarrollo de actividad física.</p> <p>-Organizar la rutina diaria con el fin de poder incorporar ejercicio físico programado.</p> <p>-Proponer objetivos a corto plazo que permitan llevar una vida activa y saludable.</p>	<p>-Importancia del ejercicio físico en la vida cotidiana.</p>	<p>ejercicios (pausa activa).</p>	<p><i>hacer? y ¿Cuáles son sus limitaciones al momento de llevarlo a cabo?.</i></p> <p>Se realizó una breve exposición permitiendo a los destinatarios reconocer los distintos tipos de actividad física e intensidad. A su vez, se brindaron herramientas para que puedan incorporarlas en su rutina diaria y se les pidió a los participantes que idealicen o planifiquen hipotéticamente un ejercicio que les sea factible de llevar a cabo en su rutina diaria. Al finalizar el módulo, se llevó a cabo una pausa activa para comenzar con el primer break.</p>	<p>-Palo de escoba</p>			
--	---	--	-----------------------------------	---	------------------------	--	--	--

**BREAK 20 MINUTOS (\*\*)**



<p><b>Módulo 4</b> Plan de alimentación: <i>“Nutriendo Saberes”</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Reconocer características particulares del plan de alimentación</li> <li>-Comprender la importancia de la alimentación en el tratamiento integral.</li> <li>-Identificar los diferentes grupos de alimentos y sus nutrientes.</li> <li>-Adquirir habilidades para una correcta elección de los alimentos en su compra, preparación y consumo.</li> <li>-Apreciar los beneficios de aprender a manejar el plan de alimentación.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Grupos de alimentos</li> <li>-Composición química de los alimentos: CHO, proteínas y grasas.</li> <li>-</li> <li>Recomendaciones sobre la ingesta de CHO y fibra dietética.</li> <li>-Etiquetado y rotulado de los alimentos</li> <li>-Edulcorantes y su efecto en la glucemia.</li> <li>-Mitos populares relacionados a la diabetes <sup>(2)</sup></li> <li>-Guía para realizar ajustes alimentarios de acuerdo a la actividad en pacientes insulinizados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Técnica expositiva con apoyo visual (Power Point).</li> <li>-Discusión en grupo</li> </ul>	<p>Exposición de los contenidos con participación activa de los destinatarios. Se exhibió mediante la proyección visual, un ejemplo de rotulado y etiquetado nutricional junto a una breve explicación y análisis del mismo. Luego, se mostraron los mitos y se discutió reflexivamente si corresponde a mito o realidad, y su justificación. Ejemplificación de una distribución adecuada de los alimentos a lo largo de las diferentes comidas del día.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Internet</li> <li>-Computadora y/o celular</li> <li>-Cámara</li> </ul>	<p>Alumnas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Diálogo</li> <li>-Actividades de opción múltiple proyectadas.</li> </ul>	<p>30 minutos</p>
---	---	--	--	---	--	----------------	--	-------------------

<p><b>Módulo 5</b> Autocuidado: “CuidandoNO S”</p>	<p>-Reconocer la importancia del autocontrol para prevenir complicaciones agudas y crónicas. -Adquirir habilidad en la técnica de medición de la glucemia capilar, registro e interpretación de los resultados. -Asumir una actitud responsable frente al manejo y autocuidado de la enfermedad.</p>	<p>-Definición de autocontrol, su importancia y beneficios. -Automonitoreo glucémico. -Formas de registro e interpretación de los resultados -Toma de decisiones frente a resultados de glucemia alterados.</p>	<p>-Técnica expositiva con apoyo visual (Power Point). - -Problematización de casos hipotéticos. -Grupo focal</p>	<p>Se comenzó con el desarrollo y explicación de los contenidos. Se realizó la demostración de una medición de la glucemia a través de una guía práctica de pasos. A su vez, se exhibió una ficha<sup>(3)</sup> que les permitirá a los destinatarios agudizar su autocontrol. Presentación de casos hipotéticos de personas diagnosticadas con DM 2 o prediabetes<sup>(4)</sup>, que fueron analizados por los participantes para su solución.</p>	<p>-Internet -Computadora y/o celular -Cámara</p>	<p>Alumnas</p>	<p>-Resolución de los casos planteados. -Plenario entre todos con las conclusiones obtenidas.</p>	<p>15 minutos.</p>
--	--	---	---	---	---	----------------	---	--------------------

\*Técnicas didácticas planificadas y adaptadas al contexto de la virtualidad.

\*\*BREAK: el descanso tuvo una duración total de 20 minutos. Este período de tiempo estará dividido en 2 (dos) intervalos de 10 minutos cada uno. El primer intervalo se destinó para descansar, moverse y/o tomar un refresco o snack. El primero, estuvo coordinado por la Prof. Educación Física, la cual llevó a cabo la pausa activa física adaptada adecuadamente a los destinatarios.

➤ **MOMENTO DE CIERRE:**

En esta última instancia, se llevó a cabo la conclusión y evaluación del taller, mediante un plenario grupal. Dicho plenario consistió en resumir las diferentes temáticas abordadas, el desarrollo de las actividades y metodologías utilizadas. También, se indagó acerca de cómo se sintieron los participantes durante el taller, y se cuestionó de manera general la siguiente pregunta *¿Sienten que pudieron construir nuevos conocimientos hoy?*. La respuesta a dicha pregunta, fue satisfactoriamente positiva por parte de los participantes, más allá que fue autorreferida también se pudo observar en el desempeño de las actividades. Nos funcionó como una pieza clave para la evaluación del cumplimiento del objetivo de nuestro taller.

Finalmente, se realizó un sorteo con 4 ganadores principales, los cuales debieron retirar su premio por el Centro Médico y a su vez, en la segunda recolección de datos se les entregó un presente a la totalidad de las personas en forma de agradecimiento por la participación.

**(1) -Ficha para el registro de asistencia**

<b>PARTICIPANTE</b> <b>Nombre y Apellido</b>	<b>ASISTENCIA (fecha)    /    /</b>	
	<b>PRESENTE</b>	<b>AUSENTE</b>

**(2) MITOS (68).**

**-Mito n°1: La diabetes no es una enfermedad grave.**

**Realidad:** La diabetes es una enfermedad crónica para toda la vida, la cual hasta el día de la fecha no tiene cura. Indudablemente con un control adecuado de la patología se puede llevar adelante una vida activa y saludable, por el contrario, dicha enfermedad puede aparejar un incansable número de complicaciones que pueden deteriorar nuestra integridad biológica, física y emocional.

**-Mito n°2: Las personas obesas o con sobrepeso van a tener diabetes tipo 2.**

**Realidad:** El sobrepeso es un factor de riesgo para tener esta enfermedad, pero otros factores de riesgo también influyen como los antecedentes familiares, raza y edad, factores ambientales/estilo de vida como la mala alimentación y sedentarismo. Desafortunadamente, muchas personas no le prestan importancia a los otros factores de riesgo y piensan que el peso es el único factor de riesgo para la diabetes tipo 2. Mucha gente con sobrepeso no tiene DM2, peso normal e incluso algunas hasta pueden tener un peso bajo.

**-Mito n°3: Comer demasiados dulces causa diabetes.**

**Realidad:** La respuesta no es tan simple. La causa de la diabetes de tipo 1 son factores genéticos y desconocidos que desencadenan el inicio de la enfermedad; la causa de la diabetes de tipo 2 son factores genéticos y de estilo de vida como alimentación no saludable y sedentarismo. El sobrepeso aumenta el riesgo de tener diabetes tipo 2, y una dieta rica en calorías de cualquier tipo produce un aumento de peso. Los estudios demuestran que tomar bebidas azucaradas está asociado con diabetes tipo 2. La Asociación Americana de la Diabetes recomienda que las personas limiten su consumo de bebidas azucaradas para ayudar a prevenir la diabetes. Entre las bebidas azucaradas están: bebidas gaseosas regulares, jugos de frutas industriales, jugos de fruta naturales, jugos de frutas envasados, bebidas energéticas, bebidas deportivas, té con azúcar, otras bebidas azucaradas. ¡Una sola porción de estas bebidas eleva la glucosa en la sangre y contiene varios cientos de calorías según la porción!

**-Mito n°4: La gente con diabetes debe comer alimentos especiales para diabéticos.**

**Realidad:** Un plan saludable de alimentación para personas con diabetes generalmente es igual al plan de comidas saludables de cualquier persona: bajo en grasa (especialmente grasas saturadas y trans), consumo moderado de sal y azúcar, alimentos con granos integrales, vegetales y fruta.

**-Mito n°5: Si alguien tiene diabetes no debe consumir alimentos con carbohidratos como pan, papa y fideos.**

**Realidad:** Los alimentos con carbohidratos pueden ser parte de un plan de alimentación saludable, pero la clave es el tamaño de la porción. Los panes, cereales, fideos y arroz de grano integral, y las verduras con carbohidratos como las papas, batatas, arvejas y maíz pueden ser parte de sus comidas. ¿Quiere saber cuántos carbohidratos puede comer? Empiece por 45-60 gramos de carbohidratos por comida o tres a cuatro porciones de alimentos que contengan carbohidratos complejos. Sin embargo, puede necesitar más o menos carbohidratos en las comidas según cómo se controla la diabetes. Usted y su equipo de salud pueden encontrar la cantidad apropiada. Una vez que sepa cuántos carbohidratos puede comer en una comida, escoja los alimentos y la porción correcta.

**-Mito n°6: Las personas con diabetes no pueden comer dulces ni chocolate.**

**Realidad:** Las personas con diabetes pueden comer dulces y postres si los comen como parte de un plan de alimentación saludable o en combinación con ejercicio. Estos alimentos no están prohibidos para las personas con prediabetes o diabetes. La clave es comer una porción muy pequeña de dulces y reservarlos para ocasiones especiales, de modo que las comidas se enfoquen en alimentos más saludables

**-Mito n°7: La fruta es un alimento saludable. Por lo tanto, está bien comer todo lo que desee.**

**Realidad:** La fruta es un alimento saludable. Contiene fibra y muchas vitaminas y minerales. Pero las frutas contienen carbohidratos simples que se deben contar dentro del plan de comidas. Su nutricionista le recomendará sobre la cantidad, frecuencia y tipos de frutas que debe comer.

### **(3) Hoja de anotaciones del diario de autocontrol.**

Fecha	Hora	Antes desayuno	2 hs después del desayuno o media mañana	Antes almuerzo	2 hs después del almuerzo	Antes merienda	Antes cena	Antes de acostarse

#### **(4) Situaciones hipotéticas de elaboración propia.**

-Martín presenta un promedio de glucemias preprandiales de 146 mg/dl y a su vez, en sus últimos análisis bioquímicos de rutina presentó colesterol alto. Generalmente almuerza, milanesas con puré de papa o fideos, guiso de arroz, carne con ensalada y suele cenar empanadas, carne con verduras al horno, tartas, pero los días de mucho trabajo no cena.

*¿De qué alimentos recomendaría disminuir el consumo para que sus niveles de colesterol no sigan aumentando? ¿Qué alimentos recomendaría incluir para mejorar sus niveles de colesterol en sangre?*

-Graciela generalmente desayuna mate con galletitas de agua o criollitos con mermelada y una fruta. Sus glucemias en ayunas varían entre 180 y 202 mg/dl.

*Además de intervenir su diabetólogo/a para optimizar sus aplicaciones de insulina, ¿cómo podría mejorarse el índice glucémico del desayuno?*

-Estebán tiene 22 años y pesa 96 kg. Luego de ser diagnosticado, con prediabetes, decidió comenzar a jugar al rugby. Él llega de la facultad a las 16 hs, y se va a entrenar a las 19 hs, por lo que tiene un momento para merendar tranquilo en su hogar.

*¿Qué merienda le recomendarías hacer a Esteban?*

-María esta noche realizará una reunión social en la casa de sus amigos. Por un momento, pensó prepararse su vianda pero su glucemia preprandial dio un valor de 98 mg/dl, por lo que decidió no llevar la vianda y comer lo mismo que sus amigos.

*¿Qué piensas de la decisión que tomó María?*

Encuestador:.....

Nº de paciente:.....

Fecha:.....

**Instrumento de recolección de datos (Marcar con X según corresponda)**

**Datos personales:**

Nombre y apellido:.....

Edad:..... DNI:.....

Contacto:

Teléfono móvil:..... Fijo:.....

E- mail:.....

Sexo: Femenino  Masculino

**Diagnóstico:** Diabetes Mellitus tipo 2  Prediabetes

**Diagnóstico de Hipertensión:** No  Si

**Valores séricos antes de la ETD:**

Glucosa en ayunas:.....

HbA1c:.....

Colesterol total:.....

HDL-c:.....

LDL-c:.....

Triglicéridos:.....

Fecha de análisis: ...../...../.....

**Valores séricos después de la ETD:**

Glucosa en ayunas:.....

HbA1c:.....

Colesterol total:.....

HDL-c:.....

LDL-c:.....

Triglicéridos:.....

Fecha de análisis: ...../...../.....

**Medidas antropométricas:**

**-Antes de la ETD**

Peso actual:.....

Talla:.....

IMC:.....

CC:.....

**-Después de la ETD**

Peso actual:.....

Talla:.....

IMC:.....

CC:.....

**Tensión arterial:**.....

**Tensión arterial:**.....

Fecha de valoración:...../...../.....

Fecha de valoración:...../...../.....

**¿Ha recibido alguna vez Educación Terapéutica en Diabetes?**

Si  No

-Observación:.....

### ANEXO 3

#### DIABETES KNOWLEDGE QUESTIONNAIRE

##### a) Cuestionario de conocimiento DKQ-24:

Cuestionario	Sí	No	No Sé
El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una causa de la diabetes.			
La causa común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo.			
La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina.			
Los riñones producen insulina.			
En la diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube.			
Si yo soy diabético, mis hijos tendrán más riesgo de ser diabéticos.			
Se puede curar la diabetes.			
Un nivel de azúcar de 210 mg/dl en la prueba de sangre hecha en ayunas es muy alto.			
La mejor manera de chequear mi diabetes es haciendo pruebas de orina.			
El ejercicio regular aumentará la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes.			
Hay dos tipos principales de diabetes: Tipo 1 (dependiente de insulina) y Tipo 2 (no-dependiente de insulina).			
Una reacción de insulina es causada por mucha comida.			
La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes.			
La diabetes frecuentemente causa mala circulación.			
Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos.			
Los diabéticos deberían poner cuidado extra al cortarse las uñas de los dedos de los pies.			



Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura primero con yodo y alcohol.			
La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como.			
La diabetes puede dañar mis riñones.			
La diabetes puede causar que no sienta en mis manos, dedos y pies.			
El temblar y sudar son señales de azúcar alta en la sangre.			
El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en la sangre.			
Los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para los diabéticos.			

b) DKQ 24 con las respuestas correctas.

Spanish-language diabetes knowledge instrument

APPENDIX—Diabetes Knowledge Questionnaire

Item #	Preguntas Questions	Sí Yes	No No	No sé I don't know
1.	El comer mucha azúcar y otras comidas dulces es una cause de la diabetes.		✓	
1.	Eating too much sugar and other sweet foods is a cause of diabetes.		✓	
2.	La cause común de la diabetes es la falta de insulina efectiva en el cuerpo.	✓		
2.	The usual cause of diabetes is lack of effective insulin in the body.	✓		
3.	La diabetes es causada porque los riñones no pueden mantener el azúcar fuera de la orina.		✓	
3.	Diabetes is caused by failure of the kidneys to keep sugar out of the urine.		✓	
4.	Los riñones producen la insulina.		✓	
4.	Kidneys produce insulin.		✓	
5.	En la diabetes que no se está tratando, la cantidad de azúcar en la sangre usualmente sube.	✓		
5.	In untreated diabetes, the amount of sugar in the blood usually increases.	✓		
6.	Si yo soy diabético, mis hijos tendrán más riesgo de ser diabéticos.	✓		
6.	If I am diabetic, my children have a higher chance of being diabetic.	✓		
7.	Se puede curar la diabetes.		✓	
7.	Diabetes can be cured.		✓	
8.	Un nivel de azúcar de 210 en prueba de sangre hecha en ayunas es muy alto.	✓		
8.	A fasting blood sugar level of 210 is too high.	✓		
9.	La mejor manera de chequear mi diabetes es haciendo pruebas de orina.		✓	
9.	The best way to check my diabetes is by testing my urine.		✓	
10.	El ejercicio regular aumentará la necesidad de insulina u otro medicamento para la diabetes.		✓	
10.	Regular exercise will increase the need for insulin or other diabetic medication.		✓	
11.	Hay dos tipos principales de diabetes: Tipo 1 (dependiente de insulina) y Tipo 2 (no-dependiente de insulina).	✓		
11.	There are two main types of diabetes: Type 1 (insulin-dependent) and Type 2 (non-insulin-dependent).	✓		
12.	Una reacción de insulina es causada por mucha comida.		✓	
12.	An insulin reaction is caused by too much food.		✓	
13.	La medicina es más importante que la dieta y el ejercicio para controlar mi diabetes.		✓	
13.	Medication is more important than diet and exercise to control my diabetes.		✓	
14.	La diabetes frecuentemente causa mala circulación.	✓		
14.	Diabetes often causes poor circulation.	✓		
15.	Cortaduras y rasguños cicatrizan más despacio en diabéticos.	✓		
15.	Cuts and abrasions on diabetics heal more slowly.	✓		
16.	Los diabéticos deberían poner cuidado extra al cortarse las uñas de los dedos de los pies.	✓		
16.	Diabetics should take extra care when cutting their toenails.	✓		
17.	Una persona con diabetes debería limpiar una cortadura primero yodo y alcohol.		✓	
17.	A person with diabetes should cleanse a cut with iodine and alcohol.		✓	
18.	La manera en que preparo mi comida es igual de importante que las comidas que como.	✓		
18.	The way I prepare my food is as important as the foods I eat.	✓		
19.	La diabetes puede dañar mis riñones.	✓		
19.	Diabetes can damage my kidneys.	✓		
20.	La diabetes puede causar que no sienta en mis manos, dedos y pies.	✓		
20.	Diabetes can cause loss of feeling in my hands, fingers, and feet.	✓		
21.	El temblar y sudar son señales de azúcar alta en la sangre.		✓	
21.	Shaking and sweating are signs of high blood sugar.		✓	
22.	El orinar seguido y la sed son señales de azúcar baja en la sangre.		✓	
22.	Frequent urination and thirst are signs of low blood sugar.		✓	
23.	Los calcetines y las medias elásticas apretadas no son malos para los diabéticos.		✓	
23.	Tight elastic hose or socks are not bad for diabetics.		✓	
24.	Una dieta diabética consiste principalmente de comidas especiales.		✓	
24.	A diabetic diet consists mostly of special foods.		✓	

Includes the DKQ-24 and correct responses. ✓ = correct answer.

## ANEXO 4. Consentimiento informado

### HOJA DE INFORMACIÓN AL PACIENTE

#### INTRODUCCIÓN

Usted está siendo invitado a participar de un proyecto de investigación denominado **“Educación Terapéutica en Diabetes (ETD) y su impacto en los marcadores cardiometabólicos en personas con Prediabetes y Diabetes tipo 2 asistentes a un Centro Médico de la Ciudad de Córdoba, 2021”** llevado a cabo por Centeno Elina Valeria, Della Vecchia Sofia, De La Iglesia Micaela, alumnas de la Escuela de Nutrición, Universidad Nacional de Córdoba y es coordinador por la Lic. Analia Viano y la Lic. Belén Urbaneja.

Antes de firmar su consentimiento es importante que lea cuidadosamente y comprenda la información detallada sobre el presente estudio. Puede analizarla con amigos, familiares si lo desea y siéntase libre de hacer todas las preguntas que tenga sobre el mismo. Si hay palabras que no comprende con claridad, pídale al investigador que se las explique. No firme este formulario a menos que esté dispuesto a participar.

Se utilizarán los datos para una investigación de tipo Epidemiológica-Salud Pública cuyo objetivo es: determinar el impacto de la ETD sobre los marcadores cardiometabólicos, en personas de ambos sexos entre 18 a 75 años de edad con prediabetes y DM2 que asistieron al Centro Médico de la Mutual de Empleados y Funcionarios del Ministerio de Acción Social en el año 2021. Los objetivos secundarios comprenden: describir las características sociodemográficas de la población en estudio; valorar los marcadores cardiometabólicos previo a la ETD y 2 meses posteriores; evaluar los conocimientos sobre el manejo de la DM de la población en estudio previo a la ETD y 2 meses posteriores; describir los marcadores cardiometabólicos y de conocimientos sobre la DM, previo a la ETD y 2 meses posteriores; comparar los marcadores cardiometabólicos de la población en estudio en ambos momentos de medición; y comparar los conocimientos sobre el manejo de la DM de la población en estudio en ambos momentos de medición.

Le estamos solicitando su autorización para aplicar los siguientes instrumentos y mediciones:

- Recolección de datos (datos personales y de contacto)
- Cuestionario de conocimiento DKQ-24
- Toma de medidas antropométricas (peso, talla, circunferencia de cintura) y de presión arterial.
- Determinaciones bioquímicas: se obtendrán a través de historias clínicas. En el caso de que superen los 3 meses de antigüedad, se solicitará al médico tratante que prescriba el análisis nuevamente.
- Participación al taller.

-El tiempo aproximado estimado en responder los cuestionarios y tomar las medidas antropométricas es de 1 (una) hora y su participación será en 3 (tres) oportunidades.

Riesgos e incomodidades previstas:

Las prácticas utilizadas para tal fin no conllevan efectos colaterales pertinentes. En cualquier estudio de investigación los efectos colaterales o algún daño son posibles a pesar de los altos estándares de atención y podrían presentarse sin que usted y los investigadores sean culpables de ello. Si usted se enferma o se accidenta como resultado directo de su participación en el estudio, se le proporcionará la atención médica que requiera.

No recibirá remuneración ni beneficio alguno por participar de los investigadores y /o de otras instituciones asociadas a la investigación. Puede abandonar el estudio o suspender su participación cuando así lo desee y sin mediar explicación alguna. Su negativa a participar no le ocasionará ningún perjuicio. El participante podrá retirarse hasta la inclusión de sus datos en los resultados globales, donde ya no podrán ser individualizados.

No recibirá remuneración ni beneficio alguno por participar de los investigadores y /o de otras instituciones asociadas a la investigación. Puede abandonar el estudio o suspender su participación cuando así lo desee y sin mediar explicación alguna. Su negativa a participar no le ocasionará ningún perjuicio. El participante podrá retirarse hasta la inclusión de sus datos en los resultados globales, donde ya no podrán ser individualizados.

Mediante la firma del consentimiento informado, usted no renuncia a ninguno de los derechos que le corresponden según las leyes de nuestro país y está de acuerdo en permitir al personal de la investigación, las dependencias sanitarias del gobierno y los Comité de Ética de la investigación, que valoren el desarrollo de la investigación. Su nombre se mantendrá en total confidencialidad hasta el punto que la ley lo permita. La información que usted proporcione o que se recopile no será divulgada a terceros sin su permiso explícito. Si los resultados del estudio se publican o se presentan en congresos, no incluirán datos personales que puedan identificarlos. La Ley 25326 de protección de datos personales salvaguarda su información personal. Los datos personales, es decir que los registros que se efectúen serán identificados con un código y no con el uso de su nombre y sólo se utilizarán para los propósitos mencionados en este estudio.

Para consultas relacionadas con el diseño de la investigación puede contactar al equipo de investigadores:

-Alumnas: Centeno Elina Valeria; Della Vecchia Sofia; De La Iglesia Micaela.

-Lic. Viano Analia

-Lic. Urbaneja Belén

Escuela de Nutrición, FCM, UNC (Edificio Escuelas 2° piso. Enrique Barros s/n - Ciudad Universitaria, Córdoba. Teléfono: (0351) 5353687. Horario de contacto: lunes a viernes 9 a 14 hs).

### **FORMULARIO DE CONSENTIMIENTO INFORMADO**

Al firmar expreso mi conformidad para participar de una investigación que me ha sido claramente explicada. He leído y comprendido la hoja de información y he tenido la posibilidad de formular las preguntas y estoy satisfecho con la información recibida. He sido informado por un investigador cuyo nombre y apellido se hace constar al pie de este documento.

Tengo conocimiento que mi participación es libre y voluntaria y que puedo retirarme sin perjuicio. Se me ha informado que los datos que deriven de este estudio solo podrán ser suprimidos de la base de datos hasta el momento que sean integrados y publicados de manera anónima, donde no habrá ya forma de suprimirlos.

Acepto la realización de los distintos procedimientos implicados y conozco los riesgos eventuales debiendo comunicarlos al investigador en caso de presentarlos.

Entiendo que no recibiré remuneración por participar ni otros beneficios. La investigación tampoco me generará erogaciones.

Los resultados podrán ser presentados en reuniones científicas o publicados en revistas especializadas manteniendo siempre la reserva de los datos personales.

#### **PARTICIPANTE / PACIENTE**

FIRMA: .....

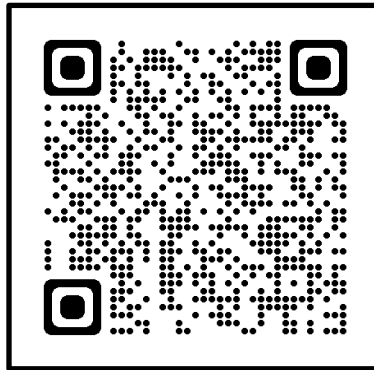
ACLARACIÓN:.....

DNI:.....

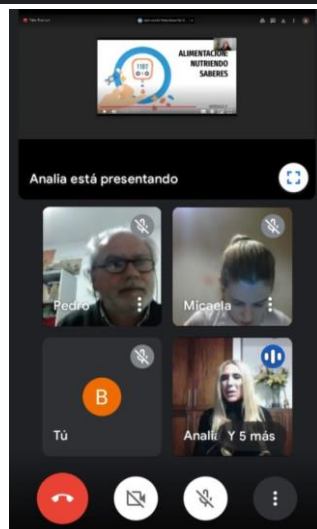
FECHA:.....

Centeno, Della Vecchia, De La Iglesia.

**ANEXO 5: Código de Respuesta Rápida (QR) para acceder al video del taller e imágenes de la realización del mismo.**



*Aclaración: el acceso al archivo deberá ser solicitado.*



Centeno, Della Vecchia, De La Iglesia.