



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**PROGRAMA DE MAESTRÍA EN ENFERMERÍA**

EFFECTIVIDAD DE UN PROGRAMA EDUCATIVO SOBRE LA PREVENCIÓN DE ENFERMEDAD RENAL EN MUJERES CON SOBREPESO U OBESIDAD.

**TESIS**

QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE

**MAESTRA EN ENFERMERÍA**

EDUCATIVA

PRESENTA.

MELCHOR URIBE MARIA DEL ROCIO

TUTOR PRINCIPAL:

DRA. ARACELI JIMÉNEZ MENDOZA

ENEO UNAM

CIUDAD DE MÉXICO 2024



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## Agradecimientos

---

Agradezco a mis padres por creer en mí y brindarme las herramientas necesarias para mi formación. con su ejemplo me han motivado a seguirme preparando y luchando siempre por mi sueño, gracias por todo el amor y el apoyo incondicional que siempre me han brindado.

Gracias a mis hermanos, cuñada y sobrinas que me han acompañado en toda esta travesía llamada vida, sin juzgar hemos caminado de la mano y aprendiendo juntos las lecciones, llevándonos a vivir experiencias inolvidables llenos de muchas risas y alegrías.

A mis abuelos en especial a mi abuelito Arturo que sé que está muy orgulloso de mi, gracias por mostrarme el mundo a través de sus ojos aprendiendo a valorar las cosas y comprender qué es lo realmente importante.

A mi familia que siempre me espera en casa, mi querido Fernando y mi pequeño Rocky, porque después de tanto baches y señales mal interpretadas de la vida, me encontraron en un momento en que no confiaba en mí, me dieron la esperanza y fuerza de poder lograrlo.

Gracias a mi tutora la Dra. Araceli Jiménez Mendoza por su apoyo incondicional y sobre todo por creer en este proyecto llamado “Cuida tu cuerpo” desde un comienzo.

Gracias a compañeros y amigos profesionistas que se sumaron al proyecto de forma altruista con el simple propósito de mejorar la calidad de vida de personas que los necesitaban. Dra. Sofia Solís, Lic. Nutrición Omar García, Lic. y Entrenador físico Cuauhtémoc Sánchez, Lic. Sociólogo Ulises Calvillo, Enfermera Karla Alba, Maestro Antonio Uribe y sobre todo a las 30 mujeres por creer en el programa y formar parte.

Gracias al programa PME por todo su apoyo académico y económico para realizar una estancia y poder participar en un congreso internacional, experiencias que enriquecieron mi conocimiento y mi visión.

Por último quisiera agradecer a la UNAM y a todos los profesores que fueron parte de mi formación, que más que una profesión me ha enseñado que la ciencia de enfermería y su constructo cuidado te hace cada día ser un mejor ser humano.

**“El que no nace para servir no sirve para vivir”**

## Resumen

---

**Introducción:** La obesidad en mujeres es considerada como factor de susceptibilidad para el desarrollo de enfermedad renal crónica. Este estudio investigó el efecto de una intervención centrada en la modificación de estilos de vida que incluye dieta, ejercicio y modificaciones conductuales. **Metodología:** Estudio cuantitativo de diseño cuasiexperimental sin grupo control, pre y post intervención educativa. Se realizó un análisis de estilos de vida con el instrumento FANTASTICO, se tomó química sanguínea, examen general de orina y se calculó la TFG. Adaptamos el Programa de Prevención de Diabetes (PPD) , al final se tuvieron 52 sesiones de las cuales 41 fueron vía zoom y 11 presenciales durante 6 meses. **Resultados:** Muestra final 30 mujeres, 64% se ubicó entre las edades de 31 a 51 años así mismo 64% se ubicaron en la categoría de sobrepeso u obesidad. El efecto del programa educativo interdisciplinario tuvo impacto en las variables triglicéridos, colesterol, glucosa, creatinina, urea y ácido úrico. Estos resultados podrían estar asociados a un estilo de vida que va de malo a regular. **Discusión:** Schwasinger en el 2020 realizó un estudio sobre los efectos de una intervención de pérdida de peso centrada en el estilo de vida saludable. El análisis reveló una correlación entre la pérdida de peso y la mejora de la TFG ( $p = 0,0006$ ). Su muestra fue de 71, el 73% tenía obesidad grado III, HTA y DM. **Conclusiones:** No se observó disminución del IMC, ni presencia de proteinuria en esta población; sin embargo, surgieron variables intervinientes como la presencia de bacteriuria.

**Palabra clave:** Intervención educativa, sobrepeso, obesidad, enfermedad renal crónica, overweight, obesity ,kidney prevention.

## Abstract

---

**Introduction:** Obesity in women is considered a susceptibility factor for the development of chronic kidney disease. This study investigated the effect of a focused lifestyle modification intervention that included diet, exercise, and behavior modifications. **Methodology:** Quantitative study of quasi-experimental design without group control, pre and post educational intervention. A lifestyle analysis was performed with the FANTASTICO instrument, blood chemistry was taken, a general urinalysis was taken, and the GFR was calculated. We adapted the Diabetes Prevention Program (PPD), in the end there were 52 sessions of which 41 were via zoom and 11 face-to-face for 6 months. **Results:** Final sample 30 women, 64% were between the ages of 31 and 51, likewise 64% were in the category of overweight or obesity. The effect of the interdisciplinary educational program had an impact on the variables triglycerides, cholesterol, glucose, creatinine, urea, and uric acid. These results could be associated with a lifestyle that goes from bad to average. **Discussion:** Schwasinger in 2020 conducted a study on the effects of a healthy lifestyle-focused weight loss intervention. Analysis revealed a consequence between weight loss and GFR improvement ( $p = 0.0006$ ). His sample was 71, 73% had grade III obesity, HTA and DM. **Conclusions:** There was no decrease in BMI, nor the presence of proteinuria in this population; however, intervening variables emerged such as the presence of bacteriuria.

**Key word:** Educational intervention, overweight, obesity, chronic kidney disease, overweight, obesity, kidney prevention.

# I. INTRODUCCIÓN

---

1.1 Problema a Investigar

1.2 Importancia del estudio

1.3 Propósito

1.4 Objetivos

# II. MARCO TEÓRICO

---

2.1 Marco teórico

2.1.1 La enfermedad renal crónica

2.1.1.1 Conceptos básicos

2.1.2 Panorama de enfermedad renal en México

2.1.3 Prevalencia de enfermedad renal en mujeres mexicanas.

2.1.4 Prevención y Diagnóstico de la Enfermedad Renal Basado en Evidencia.

2.1.5 Detección de proteinuria con uroanálisis con tiras reactivas y lectura automatizada

2.1.6 Medición de la tasa de filtrado glomerular con creatinina sérica

2.2 Sobrepeso u obesidad

2.2.1 Conceptos básicos

2.2.2 Panorama de sobrepeso y obesidad en México

2.2.3 Prevalencia del sobrepeso u obesidad en mujeres mexicanas.

2.2.4 Tratamiento de la Obesidad Basado en Evidencia

2.2.5 Relación entre obesidad y enfermedad renal

2.3 Programa para mejorar estilos de vida en mujeres con sobrepeso u obesidad

2.3.1 Cuida tu cuerpo

2.3.2 Modelo lógico

2.3.3 Cronograma

2.3.4 Aspectos éticos

2.4 Revisión de la literatura

## III. MATERIAL Y MÉTODO

---

3.1 Tipo de estudio y diseño

3.2 Población y muestra

3.3 Variables de estudio

3.4 Hipótesis

3.5 Procedimientos

3.5.1 Instrumento de recolección de datos

3.5.2 Instrumento para análisis de datos

## IV. RESULTADOS

---

4.1 Descripción

4.2 Análisis estadístico

## V. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

---

5.1 Discusión de resultados

5.2 Conclusión

5.3 Recomendaciones

## VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

## VII. ANEXOS

# I. Introducción

---

## 1.1 Problema a investigar

La enfermedad renal crónica (ERC) se considera como una enfermedad silenciosa durante su evolución, en donde los pacientes ya con sintomatología alarmante necesitan una urgencia dialítica y solamente tiene la opción de tratamientos de diálisis peritoneal (DP) y hemodiálisis (HD), disminuyendo así su calidad y esperanza de vida. Así mismo, se considera una enfermedad costosa y las más olvidada. Desafortunadamente México no ha invertido en la cultura de la prevención formando profesionales interdisciplinarios capaces de hacer un diagnóstico oportuno en los primeros estadios y cortar así su rápida evolución.

En México la mortalidad por ERC sólo en las mujeres a causado 6 160 defunciones colocándola en el 2021 en la décima causa de mortalidad. <sup>(1)</sup>

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) midió la prevalencia de ERC en las mujeres, basándose en el diagnóstico previo de infecciones en vías urinarias recurrentes y cálculos renales, reportando en el 2021 que la prevalencia de mujeres de 20 a 60 años con esta patología fue de 20.8%. <sup>(2)</sup>

Estos datos son alarmantes considerando que los tratamientos sustitutivos son de alto costo para el sector salud, tan solo en el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) los servicios de diálisis se otorgan al 80 % de la población mexicana. Desafortunadamente no solo el costo más grande se lo lleva el servicio de hemodiálisis si no la aplicación de medicamento de alto costo como es la eritropoyetina. <sup>(3)</sup> Esto sin tener en cuenta a los pacientes que está en protocolo de trasplante, aunque se sabe que es la mejor opción para mejorar la calidad de vida del paciente renal el costo de tratamiento y los medicamentos inmunosupresores es alto.

El gasto público aprobado para el sector salud en el 2022 fue de 819 244.80 equivalente al 2.91% del producto interno bruto (PIB), esto considerando que seguimos en la batalla contra el virus SARS -COV 2, destinado el mayor porcentaje al IMSS. Se estima una "inversión de más de

33.000 millones de pesos anuales lo que equivale al 40% del presupuesto nacional destinado a la salud "si en México la diálisis fuera universal. (4)

Aunque existen guías de práctica clínica para la prevención y el tratamiento de la enfermedad renal aún no se ha logrado la unificación acciones para el primer nivel de atención en las diferentes instituciones de salud, así mismo no se ha preparado en un primer nivel a los profesionales de la salud para la prevención y detección de los factores de riesgo para el tratamiento oportuno en los primeros estadios. Estos factores de riesgo de progresión de lesión renal se clasifican en factores de susceptibilidad, iniciadores y de progresión. (5)

Entre los factores de susceptibilidades se encuentra la obesidad, una enfermedad multifactorial, conocida por muchos, pero aceptada por pocos. Identificamos en este estudio si las mujeres que presentan sobrepeso u obesidad tienen relación con la aparición de indicadores renales y así poder detectarlo en los primeros estadios y evitar su rápida evolución.

En el 2023 México sigue estando en el segundo lugar de obesidad en adultos, observando un incremento en las mujeres con respecto a los hombres, esto es no del todo extraño ya que desde el 2006 con los informes de la (ENSANUT) hablaban de un incremento y la prevalencia en esta población. México conocido por su excelente gastronomía, pero invadida por la globalización es considerado por la cantidad de habitantes un país consumista y por ello un buen mercado. La entrada de alimentos procesados baratos y de fácil acceso hace de esto todo un reto.

Las mujeres ante la inclusión laboral se han convertido hoy en día en un fuerte sustento económico dentro del núcleo familiar, esto ha ocasionado que tengan poco tiempo para la preparación de alimentos y obtén por alimentos de rápida elaboración con alto contenido calórico que cubren sus necesidades, pero con bajo aporte nutricional. Así mismo, tiene poco tiempo para llevar a cabo alguna actividad física volviéndose cada día más sedentarias.

Ante esta problemática, México en los diferentes gobiernos han implementado normas, guías y estrategias para la prevención, diagnóstico y tratamiento para combatir el sobrepeso u obesidad, sin embargo, estas acciones no llevan un seguimiento ni actualización.

Esto nos llevó a implementar un programa educativo interdisciplinario para mujeres con sobrepeso u obesidad, basado en el programa de grupo de equilibrio de estilos de vida, el cual fue desarrollado en Estados Unidos y fue adaptado por Ruelas (6), en el 2019 en una población

mexicana, quien observó que, para la retención de los participantes a un programa de 6 meses, se necesita la ayuda de herramientas como el internet, que son de fácil acceso.

Cuida tu cuerpo, es un programa educativo interdisciplinario semipresencial, que tuvo una duración de 6 meses y fue dirigido a mujeres mexicanas que presentan sobrepeso u obesidad, lo temas implementados fueron basado en que mejore estilos de vida, logrando identificar los factores de riesgo de daño renal y así prevenir su rápida evolución.

En virtud de lo anterior la pregunta de investigación es:

- ¿Cuál es la efectividad de un programa educativo interdisciplinario de cambios de estilo de vida en mujeres mexicanas con sobrepeso u obesidad?
- ¿Cuál es la efectividad de un programa educativo interdisciplinario sobre los indicadores renales en mujeres mexicanas con sobrepeso u obesidad?

## 1.2 Importancia del estudio

Existen algunos autores a nivel mundial que han investigado la relación de la obesidad en mujeres con la aparición de algunos indicadores de lesión renal sin embargo en México hay muy pocos estudios en esta población.

Actualmente en México el sobrepeso y la obesidad afectan más del 75 % de las personas adultas, ubicándonos en el segundo lugar de obesidad en adultos a nivel mundial. <sup>(7)</sup>

ENSANUT en el 2021 reportó que 8 288.4 mujeres presentan obesidad y las edades con mayor prevalencia es de 20 a 60 años. Este dato es alarmante ya que no solo supera a los hombres sino que la edad de mayor prevalencia en las mujeres es cuando se encuentran laboralmente activas. <sup>(2)</sup>

Durante las últimas dos décadas la participación de las mujeres en el ámbito laboral aumentó considerablemente, en muchos hogares son el principal y único sustento de ingresos, esto provocó varios cambios entre ellos la seguridad alimentaria. Esto posiblemente es una razón por la cual las mujeres de esa edad por la falta de tiempo prefieren comer alimentos de rápida elaboración con alto contenido de calórico para satisfacer rápido sus necesidades. Así mismo la falta de tiempo no permite que pueda llevar a cabo una actividad física para poder utilizar el exceso de calorías en su dieta.

Se estima que para 2030, el 36.8% de las personas del país tengan obesidad, con un incremento anual del 1.6%, esto de acuerdo con lo publicado en el 2022 por el Atlas Mundial de Obesidad <sup>(7)</sup> reconociendo a la obesidad como una enfermedad no transmisible (ENT) que tiene repercusión importante en el desarrollo de enfermedades crónicas degenerativas como la ERC. Se sabe que el tratamiento oportuno de la obesidad puede prevenir enfermedades crónicas que disminuyen la esperanza de vida así mismo su tratamiento es de alto costo para el país.

En este estudio la enfermedad renal la consideramos como la más costosa y desgraciadamente la más olvidada. Se ha identificado que las mujeres con ERC se diagnostican ya cuando se

encuentran en estadios muy avanzados por una evaluación incompleta como lo menciona Amato et al. <sup>(8)</sup> tratándolos de forma inadecuada para impedir la progresión de la enfermedad renal.

Es alarmante observar que la ERC es la décima causa de mortalidad en mujeres, sin embargo, tiene relación con el aumento de la prevalencia del 20.8% en mujeres de 20 a 60 años basándose en el diagnóstico previo de infecciones en vías urinarias recurrentes y cálculos renales.

Desafortunadamente las mujeres acuden a un segundo nivel de atención con sintomatología y urgencia dialítica, ocasionando que se entre en condiciones no favorables a tratamientos invasivos de sustitución renal con un mal pronóstico, ocupando los primeros lugares de ingreso hospitalario. <sup>(9)</sup>

Estudio mencionan que para prevenir la obesidad se necesitan “políticas y estrategia multidimensional que incluya promoción de la salud, medidas fiscales y asesoría sobre el estilo de vida para adultos con sobrepeso u obesidad”. <sup>(10)</sup>

Desde el 2013 México ha implementado una serie de normas, estrategias y programas enfocados en la prevención y tratamiento de la obesidad, que promueven estilos de vida saludables, sin embargo, estas estrategias no han sido actualizadas.

### 1.3 Propósito y la evidencia científica

Considerando a la obesidad como una enfermedad multifactorial se implementó un programa educativo interdisciplinario basado en el programa de equilibrio de estilos de vida, el cual se realizó en la alcaldía Azcapotzalco a mujeres con sobrepeso u obesidad y con ayuda de un equipo interdisciplinario se dio accesoria en dieta, ejercicio y modificaciones conductuales, tres ejes esenciales para el tratamiento de la obesidad. <sup>(11)</sup>

A través de indicadores antropométricos y bioquímicos se espera que después de implementar el programa educativo de 6 meses, se pueda observar una disminución de índice de masa corporal y parámetros bioquímicos anormales, así mismo observar si existe relación con la presencia de indicadores renales, ya que hay varios estudios como el realizado por Mount <sup>(12)</sup> y Lu J <sup>(13)</sup> que expone la vinculación del daño renal generado por la obesidad.

Esta intervención se diseñó con el propósito de medir los indicadores renales como urea, creatinina y así calcular la tasa de filtrado glomerular (TFG) y con la presencia de proteinuria, detectar tempranamente lesión renal en etapas iniciales en mujeres con sobrepeso y obesidad, para recibir un tratamiento oportuno y evitar la pérdida progresiva de la función renal, de acuerdo con los parámetros establecidos en las Guías de Práctica Clínica KDOQI.

### 1.4 Objetivo principal

- Demostrar la efectividad de un programa educativo interdisciplinario de cambios de estilo de vida en mujeres mexicanas con sobrepeso u obesidad.
- Demostrar la efectividad de un programa educativo interdisciplinario sobre los indicadores renales en mujeres mexicanas con sobrepeso u obesidad.

## II. Marco Teórico

### 2.1 La enfermedad renal crónica

#### 2.1.1. Conceptos básicos

La ERC se conoce como la anomalía estructural o funcional del riñón, esto puede ser debido a diferentes factores y se puede diagnosticar a través de parámetros bioquímicos y se expresa con nivel alto de nitrógeno ureico (BUN), hipernatremia, hiperpotasemia y creatinina elevada junta con la presencia de proteinuria, se calcula la tasa filtrado glomerular (TFG) tomando como base que el parámetro normal es por arriba de 90 ml/min/1,73 m<sup>2</sup> de superficie corporal (m<sup>2</sup>sc). Algunos autores <sup>(14)</sup> mencionan que la ERC se diagnostica cuando el TFG es menor de 60 ml/min/1.73 m<sup>2</sup>sc.

La medición del filtrado glomerular se ha ocupado por mucho tiempo y se toma el aclaramiento de creatinina (KCr) esta prueba se hace en 24 horas y muchas de ellas con un porcentaje alto de error sin embargo se han identificado marcadores más precisos como lo son la cistatina C, inulina, 57Cr-EDTA, 99mTc-DTPA, iotalamato, iohexol pero su costo y su complicada metodología lo hace de difícil acceso.

Los adultos sanos eliminan 150 mg de proteinuria y menos de albúmina en orina cada día. El rango de excreción de albúmina es de 30 y 300 mg en 24 horas se conoce como microalbuminuria o albuminuria moderadamente elevada. En este caso la albuminuria persistente durante los 3 meses es un factor de riesgo y un indicador para el diagnóstico de la ERC.

Para el diagnóstico oportuno de la ERC se necesita la capacitación de un equipo interdisciplinario con profesionales de la salud especialistas en el área de nefrología, para identificar los determinantes sociales y así poder actuar de manera oportuna en aquellos determinantes sociales que pueden ser modificables.

En este estudio nos enfocamos a los factores de susceptibilidad de la ERC como es la obesidad (15)

Desde el 2012, se establece la clasificación de estadios para el diagnóstico de la ERC con base en el TFG y albuminuria, esta clasificación hasta la fecha sigue vigente. (16)

Prognosis of CKD by GFR and albuminuria categories: KDIGO 2012				Persistent albuminuria categories		
				Description and range		
				A1	A2	A3
				Normal to mildly increased	Moderately increased	Severely increased
				< 30 mg/g < 3 mg/mmol	30–300 mg/g 3–30 mg/mmol	> 300 mg/g > 30 mg/mmol
GFR categories (ml/min/1.73 m <sup>2</sup> ) Description and range	G1	Normal or high	≥ 90			
	G2	Mildly decreased	60–89			
	G3a	Mildly to moderately decreased	45–59			
	G3b	Moderately to severely decreased	30–44			
	G4	Severely decreased	15–29			
	G5	Kidney failure	< 15			

FIGURA 1. Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO). Clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. 2013;3:1-150 (17)

### 2.1.2. Panorama de enfermedad renal en México

Se sabía que la prevalencia de enfermedades renales en México iba en aumento sin embargo aumentó la morbilidad y mortalidad después de la pandemia por COVID-19. En un comunicado de prensa en el 2023 el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) la posicionan en la décima causa de mortalidad en nuestro país convirtiéndola en un problema de salud pública con incidencias crecientes, de pronóstico pobre, de alto costo y que no tiene registro nacional para su estadística y seguimiento. <sup>(18)</sup>

Desde el 2006 la prevalencia de la ERC iba en aumento sin embargo se consideraba como una enfermedad silenciosa y con un mal pronóstico.

Las entidades con mayor incidencia de mortalidad son el Estado de México 1,511, Veracruz 1,227, Jalisco 1,002, Ciudad de México 924, Puebla 798, Guanajuato 569 y Nuevo León 434. Si no se actúa a tiempo se espera que la incidencia y prevalencia de la enfermedad para el año 2025 sea de 212 mil. <sup>(3)</sup>.

En el más reciente informe del INEGI en el 2022<sup>(19)</sup> reporta 14.306 defunciones por enfermedad renal en México colocándola en la décima causa de mortalidad aumentando así su prevalencia. No solo es alarmante la mortalidad si no la morbilidad de enfermedad renal por el costo en el sector salud y el presupuesto destinado a este.

En cuanto a costo beneficio la primera opción para el tratamiento de la ERC es el trasplante renal.

En el 2022 el Centro Nacional de Trasplante (CENATRA) <sup>(20)</sup> informó que el número de paciente en lista de espera 15.454, reportó que en ese mismo año se realizaron 2.712 trasplantes de riñón de los cuales 1.987 fueron de vivo relacionado y solo 725 de fallecidos. La mayor cantidad de trasplante se realizó en el IMSS 1408.

El Centro Nacional de Trasplantes en el último comunicado realizado el 6 julio del 2023 reporta 16360 personas en espera de un riñón. Se sabe que en la mejor opción para pacientes ya diagnosticados con enfermedad renal sin embargo la cultura de la donación en México sigue

siendo un paradigma, como profesional no es solo fomentar la donación cadavérica sino con familiares y amigos de pacientes darles la opción de una donación de vivo relacionado.

Se reconoce el esfuerzo de los profesionales de salud en un tercer nivel, pero aún el camino es largo y los fondos insuficientes. Hoy se requiere la participación activa de profesionales de la salud en un primer nivel especializados para el diagnóstico oportuno y la prevención.

### 2.1.3. Prevalencia de enfermedad renal en mujeres en México.

En el 2021 ENSANUT <sup>(3)</sup> reportó que la prevalencia en mujeres fue de 20.8 % no sólo mayor que el porcentaje de hombre, sino que las edades con mayor incidencia comprendía de 49 a 59 años. Cabe mencionar que este porcentaje se basó en el diagnóstico por parte del profesional de salud de infección de vías urinarias recurrentes y cálculos renales.

INEGI<sup>(19)</sup> reporta en el comunicado 2023 que la enfermedad renal en mujeres se encuentra en la décima causa de mortalidad con 6 317 con mayor porcentaje entre las edades de 40 a 59 años. Encontramos que hay pocos estudios sobre la presencia de ERC en mujeres de este rango de edad, pero estamos conscientes que a veces muchos de estos casos se presentan por un mal manejo en el embarazo.

Es importante señalar que, aunque la enfermedad renal no se encuentra en las mujeres como la morbilidad más frecuente, si puede presentar como secundaria a enfermedades asociadas así lo menciona Lozano et al. <sup>(21)</sup> quienes establecen que el mayor problema radica en la detección tardía relacionadas con un mal manejo de la diabetes (glomeruloesclerosis diabética), de la hipertensión arterial (nefroesclerosis hipertensiva) y del sobrepeso u obesidad (glomerulopatía por hiperfiltrado glomerular).

#### 2.1.4 Prevención y Diagnóstico de la Enfermedad Renal Basado en Evidencia.

El presente estudio tiene una visión preventiva de la enfermedad renal en mujeres que presentan sobrepeso u obesidad de la Ciudad de México y para este estudio nos basamos en las guías de práctica clínica para la prevención y diagnóstico de la enfermedad renal basado en evidencia científica.

Identificamos los factores modificables como infección en vías urinarias recurrente, diabetes, hipertensión, tabaquismo, obesidad y proteinuria así lo mencionan Ghonemy et al. <sup>(22)</sup> Se establecen que existen factores de riesgo ya establecidos como la diabetes, la hipertensión y la obesidad <sup>(23)</sup> y factores de riesgo como proteinuria, hipertensión e hiperuricemia. <sup>(24)</sup>

Para su diagnóstico se identificaron los marcadores renales como albúmina urinaria (albuminuria) ya que como mencionan las guías de práctica clínica es la proteína que se identifica en la orina. <sup>(25)</sup> Las mujeres sanas eliminan menos de 150 mg en 24 horas, mayor a este rango se considera proteinuria. La proteinuria en pequeñas cantidades se encuentra como albuminuria, la cifras que se encuentre en el rango de 30 y 300 mg en 24 horas se le conoce como microalbuminuria y se relaciona con alteración renales. Se recomienda utilizar la relación albúmina y creatinina para la evaluación inicial de proteinuria.

### 2.1.5 Detección de proteinuria con uroanálisis con tiras reactivas y lectura automatizada.

En este estudio se realizó un uroanálisis con tiras reactivas y lectura automatizada, estas tiras tienen una sensibilidad superior al 90% y una especificidad mayor del 95%.

Para el examen general de orina se considera positiva para microalbuminuria la presencia de 30-300 mg/l si se detectan estos valores se debe proceder a cuantificar la albuminuria en 24 horas, en un periodo de 3 meses. <sup>(26)</sup>

### 2.1.6 Medición de la tasa de filtrado glomerular con creatinina sérica

“La tasa de filtración glomerular (TFG) da una medición del número de nefronas funcionales, su valor normal de TFG depende de la edad, el género, la superficie corporal, y es de aproximadamente 130 a 120mL/min/1,73m<sup>2</sup> para hombres y mujeres”.<sup>(27)</sup>

Para el cálculo se ha ocupado el aclaramiento de creatinina (KCr) esta prueba se hace en 24 horas y muchas de ellas con un porcentaje alto de error sin embargo se han identificado marcadores más precisos como lo son la cistatina C, inulina, <sup>57</sup>Cr-EDTA, <sup>99m</sup>Tc-DTPA, iotalamato, iohexol pero su costo y su complicada metodología lo hace de difícil acceso.

La creatinina sérica es el resultado del metabolismo de la ingesta de carne la cual es liberada al torrente circulatorio en forma de creatinina, se considera un producto de desecho provenientes de los músculos la cual se filtra a través del glomérulo y pasa a la orina. Para calcular TFG con base en la creatinina sérica <sup>(25)</sup> se utiliza la fórmula de Cockcroft-Gault.<sup>(27)</sup>

## 2.2 Sobrepeso u obesidad

### 2.2.1. Conceptos básicos

La obesidad considerada después del COVID como la pandemia de tipo no infecciosos del siglo XXI, con el paso de tiempo ha tenido diferentes definiciones, hoy en día se utiliza la definición establecida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) <sup>(29)</sup> que la considera como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud así mismo establece que para el diagnóstico se sigue utilizando el índice de masa corporal (IMC).

Se considera según la OMS que el sobrepeso en adultos es cuando el "IMC igual o superior de 25 y superior a 30 se considera obesidad. Asimismo, la obesidad se divide en clase I que va de IMC de 30 a 34, clase II con IMC de 35 a 39 y clase III con un IMC mayor de 40".<sup>(29)</sup>

Sin embargo, los profesionales de la salud especialistas en el manejo de la obesidad consideran que hoy en día se tiene que tomar otros parámetros ya que hay razas humanas que no se pueden diagnosticar con la relación de peso-talla.

La causa de la obesidad es multifactorial sin embargo una causa fundamental es la falta de equilibrio de las calorías consumidas contra las calorías utilizadas. Este desequilibrio energético se debe a "un aumento en la ingesta de alimentos de alto contenido calórico que son ricos en grasa y un descenso en la actividad física debido a la naturaleza cada vez más sedentaria". <sup>(30)</sup>

La globalización, ha generado que el mundo parezca un lugar cada vez más pequeño, ha generado un impacto positivo para la economía, la política y a nivel social favoreciendo la comunicación entre países. Por otro lado, ha tenido un impacto negativo como lo pudimos observar en la pandemia de COVID que fue imposible frenar su contagio a nivel mundial.

Este mismo patrón de manera silenciosa lo podemos comprobar con el aumento de la obesidad en el mundo, no como enfermedad altamente contagiosa si no como una enfermedad social y cultural, debido a la disposición de alimentos más baratos con alto contenido de calorías y grasas saturadas en conjunto con la modificación de estilos de vida cada vez más urbano y sedentario.

Algunos estudios han observado que cuando la globalización aumenta en un país, su población tiende a engordar, es por ello el acrónimo “globesidad” que demuestra la relación obesidad y globalización, con el objetivo de identificar el aumento de esta pandemia a nivel mundial.

Algunos autores definen al sobrepeso u obesidad una enfermedad multifactorial <sup>(31)</sup> considerándola una enfermedad crónica y neuroconductual que provoca la disfunción del tejido adiposo dando como resultado alteraciones metabólicas, biomecánicas y psicosociales. En donde influyen factores genéticos, epigenéticos, ambientales y sociales, que incluyen el estrés crónico, provocando un estado de inflamación crónica donde hay hiperplasia e hipertrofia de los adipocitos, ocasionando acumulación excesiva de lípidos en el tejido adiposo”. <sup>(32)</sup>

“La obesidad es una enfermedad crónica no transmisible (ECNT) basada en adiposidad y un factor de riesgo para desarrollar diabetes mellitus tipo 2, cardiopatía isquémica y enfermedad cerebrovascular”.<sup>(33)</sup>

Al principio la tasa de prevalencia de la obesidad era igual tanto para mujeres como para hombre sin embargo en los últimos años se ha observado una diferencia significativa en las mujeres, según reporte de OPS del 2017. <sup>(34)</sup>

### 2.2.2. Panorama de sobrepeso y obesidad en México

En México en los últimos tres años se desarrolló la pandemia por COVID-19, en donde pudimos observar una combinación que resultó fatal, la combinación entre la enfermedad producida por el SARS CoV-2, asociada conjuntamente con la obesidad presentó un alto índice de mortalidad.

Desde los reportes emitidos desde el 2006 por ENSANUT se identificaba un incremento alarmante de personas con sobrepeso y obesidad, se analizó que, a través de la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en 1994, los productos industrializados con bajo aporte nutricional por su bajo costo fueron accesibles para la mayor parte de la población mexicana. <sup>(37)</sup>

México considerado un país en vías de desarrollo en donde aún existen la transición epidemiológica, por un lado, poblaciones marginadas y por otra población con mayor poder adquisitivo influenciados por el comercio de Estados Unidos nos lleva hoy en día a ocupar el segundo lugar en obesidad en adultos.

Los determinantes sociales de la obesidad mejor conocidos como ambiente obesogénico en México se basan en el aumento del consumo de comida rápida, disminución del tiempo para la preparación de alimentos en casa, aumento de publicidad y oferta de alimentos industrializados de bajo costo con alto contenido de grasa, azúcar y sal. <sup>(35)(36)</sup> Después del COVID se observó una disminución importante de la actividad física ocasionado por el aislamiento y la inseguridad.

México fue colocado por la OCDE en el 2015 en el segundo lugar entre los países con mayor prevalencia de obesidad, debido al incremento de casos reportados del 2000 al 2012. <sup>(37)(38)</sup>

ENSANUT en el 2016, reportó que “el 72.5% de los adultos mexicanos padece sobrepeso u obesidad”<sup>(39)</sup>. Su último informe en el 2021 sobre COVID-19 menciona que la prevalencia de obesidad en nuestro país, fue de 16.8%, mayor en las mujeres 18.7%, que en los hombres 14.6%. Las edades con mayor incidencia comprenden de los 40 a 59 años, en mujeres de 23.6% y en hombres de 16%<sup>(40)</sup>.

Aunque la prevalencia de la obesidad en México iba en aumento antes de la pandemia, durante la misma se presentó un cambio en el estilo de vida, que comenzó con un nuevo patrón alimentario que los llevó a consumir alimentos de baja calidad nutrimental en combinación con la disminución de la actividad física, ocasionado que en la mayoría de los trabajos y escuelas para evitar elevar el número de contagios trabajan en casa y se comunicaban a través de plataformas digitales. En las escuelas esta modalidad se llamó educación a distancia y en el trabajo teletrabajo popularmente conocido como home office.

Analizando los últimos datos por ENSANUT, las edades con mayor prevalencia son entre los 40 a los 59 años entrando en la clasificación de adulto mayor joven, impactando en los Años de Vida Saludable (AVISA) y que pueden ser modificables de acuerdo con Global Burden of Disease<sup>(41)</sup>

Considerando lo anterior es importante tomar en cuenta que el sobrepeso y obesidad entran en las ECNT que con modificación de estilos de vida pueden prevenir factores de riesgo para el desarrollo de padecimientos crónicos, como diabetes mellitus, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares<sup>(42)</sup>.

### 2.2.3. Prevalencia del sobrepeso u obesidad en mujeres mexicanas

En México durante las últimas dos décadas la participación de las mujeres en el ámbito laboral aumentó considerablemente, en muchos hogares son el principal y único sustento de ingresos, esto provocó varios cambios entre ellos la seguridad alimentaria término que se implementó en México en el 2012 y fue incorporada a la NOM-043-SSA-2012 que establece la promoción y educación para la salud en materia alimentaria con el concepto de dieta correcta en donde expone que la dieta debe de ser variada, equilibrada, completa, suficiente así como aceptable cultural y socialmente.<sup>(43) (44)</sup>

La ENSANUT durante varios años ha expuesto que en México existe inseguridad alimentaria esto significa que tiene disponibilidad limitada de alimentos nutricionales adecuados, consideramos que esto se debe a la inclusión y aumento de la participación de las mujeres en el ámbito laboral ocasionando falta de tiempo para la preparación de alimentos nutritivos y prefieren comida rápida buscando satisfacer sus necesidades energéticas a través de alimentos de bajo costo y con baja calidad nutrimental. Por lo regular estos alimentos contienen grasas saturadas, monosacáridos, alto porcentaje de sodio y elevado aporte calórico.

Hacemos un comparativo con respecto a la prevalencia del sobrepeso u obesidad del 2018 al 2020. En el 2018 se informa que el 76.8 % de las mujeres adultas presentó sobrepeso u obesidad y la inseguridad alimentaria fue de 55.5% y para el 2020 la prevalencia del sobrepeso u obesidad en mujeres fue de 72.8% y la inseguridad alimentaria en contraste fue de 59.1%.

Es por ello que la seguridad alimentaria en mujeres debe ser abordado en forma interdisciplinaria, no sólo con programas de orientación alimentaria, sino que incluya educación sexual y reproductiva que partan desde el aspecto educativo y social.

Y aunque hoy en día existen políticas y estrategias públicas como es el etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas que entró en vigor en el 2019, aún las mujeres se encuentran en una situación vulnerable. La inseguridad alimentaria en mujeres sigue en aumento y con ellos la prevención del sobrepeso u obesidad.

En varios estudios coinciden que el sobrepeso u obesidad se relacionan con el ambiente socioeconómico, los estilos de vida (consumo excesivo de calorías en la noche y sedentarismo), así como la susceptibilidad genética. Sin embargo, algo que observamos en las mujeres con sobrepeso u obesidad de este rango de edad, es que tardan en atenderse porque piensan que es un estado temporal y cuando ellas se lo proponga podrá bajar de peso, sin embargo, ya se atienden cuando presentan obesidad grado 2 o 3 en donde ya la modificación de estilos de vida es insuficiente. Se reconoce que la obesidad es silenciosa y ocurre de manera paulatina por lo que es difícil atenderla de manera preventiva. <sup>(45)</sup>

Se observa que la prevalencia de obesidad aumentó entre el 2012 y 2016 fue de 5.4 % y que el rango de edad con mayor prevalencia en mujeres mexicanas es de 20 a 49 años. <sup>(2)</sup>

Teniendo en cuenta lo anterior podemos explicar la aparición de enfermedades crónicas en este rango de edad en mujeres disminuyendo calidad de vida y pérdida de años productivos. <sup>(46)</sup> Así mismo contemplar que en este rango de edades las mujeres se encuentran en su edad reproductiva, llevando a tener un embarazo de alto riesgo por la presencia de la obesidad.

Aunque en México desde el 2004 se encuentra adherido a la estrategia mundial sobre alimentación saludable, actividad física y salud para la prevención de enfermedades crónicas de la OMS <sup>(47)</sup>, no ha logrado frenar el avance del sobrepeso u obesidad en las mujeres mexicanas. La Secretaría de Salud desde el 2013, ha implementado una estrategia nacional para la prevención y control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes <sup>(48)</sup> cuyo objetivo consiste en desacelerar el incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad, sin embargo, el presupuesto destinado para estos programas varía por los cambios de gobierno generando que no se lleve un seguimiento correcto.

El 4 de marzo del 2023 en conmemoración del día mundial de la obesidad, se realizó un foro en donde informó el Centro Nacional de Programas Preventivos y control de Enfermedades (CENAPRECE) que esta administración se reguló las políticas públicas del etiquetado de los productos, se difundió la jarra del buen beber, se especificaron los lineamientos escolares, se implementó los impuestos al refresco, se establecieron normas para la regulación de la publicidad y se modificó la ley general de salud para eliminar grasas trans del sistema alimentario.

#### 2.2.4. Tratamiento de la Obesidad Basado en Evidencia

Se ha comprobado que cuando las mujeres presentan sobrepeso u obesidad grado 1, el tratamiento basado en la modificación de estilos de vida es efectivo <sup>(49)</sup>, se fomenta que las mujeres tomen decisiones saludables en su alimentación y actividad física creando un balance de energía, con este tipo de intervención se espera que la pérdida de peso sea del 5% al 10% los primeros 6 meses. Otros autores establecen que el tratamiento de primera línea para el manejo de la obesidad es una intervención de estilo de vida intensiva de 14 sesiones en 6 meses, por un equipo interdisciplinario expertos en el manejo de la obesidad. <sup>(50)</sup>

Se recurre a la farmacoterapia solo si la intervención de estilo de vida no logra la pérdida de peso y por último la cirugía se recomienda con pacientes con obesidad mórbida. <sup>(51)</sup>

Las intervenciones recomendadas son las que combinan dieta, ejercicio y modificaciones conductuales en donde se ha observado una diferencia significativa en la disminución de peso. <sup>(11)</sup>

Hay pocos estudios dirigidos a las mujeres con obesidad, uno de los pocos fue una intervención con la modificación de estilo de vida de 12 semanas en mujeres con obesidad abdominal que incluyó un aumento en la actividad física, educación nutricional y tratamiento cognitivo conductual impactando significativamente en la circunferencia cadera cintura y presión arterial. <sup>(52)</sup>

En México con base en la problemática de la obesidad ha creado políticas y estrategias para el control de este problema de salud, estableciendo apartados en la NOM-043- SSA2-2012, <sup>(53)</sup> en los servicios básicos de salud con el apartado de promoción y educación para la salud en materia alimentaria así mismo en la NOM-008- SSA3-2010, <sup>(54)</sup> establece el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad.

Las guías mexicanas desarrolladas en el 2012 para el control del sobrepeso u obesidad llevan como título: Guías de práctica clínica para la prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso

y la obesidad exógena y las guías alimentarias y de actividad física en el contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana las cuales no han sido actualizadas. <sup>(55)</sup><sup>(56)</sup>

Por último, se crearon estrategias nacionales para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la diabetes (2013). <sup>(57)</sup> Sin embargo estas estrategias no se actualizan ni llevan un seguimiento adecuado.

La estrategia más reciente fue el etiquetado de alimentos y bebidas no alcohólicas que entró en vigor en el 2019<sup>(58)</sup> aprobada por el dictamen de las comisiones unidas de salud.

En el actual sexenio desarrollaron programas sociales como el denominado “Ponte Pila” creado por los pilares de la Ciudad de México ,que con ayuda del Instituto del Deporte desarrollaron actividades y ejercicio para combatir el sobrepeso y la obesidad, fueron estrategia del Gobierno de la Ciudad de México “Salud en tu vida, Salud para tu Bienestar”, en donde lograron por en tan solo cinco meses, activar a casi 110 mil personas en 68 actividades.

Así mismo se creó el paseo dominical que se lleva a cabo todos los domingos de 8:00 a 14:00 en las principales avenidas de la ciudad en donde puedes correr, caminar, patinar y andar en bici, con lo que se busca que las personas realicen por lo menos 30 minutos de actividad física.

Todas estas acciones están encaminadas a combatir la obesidad sin embargo cabe mencionar que las mujeres en México tienen una desventaja importante que es la inseguridad.

### 2.2.5. Relación entre Obesidad y Enfermedad Renal

En una revisión, se identifican artículos que establecen la relación de la obesidad y el daño renal, sin embargo, no ha cobrado importancia como modelo de prevención en el primer nivel. Sin embargo, en la literatura señala que las personas con obesidad desarrollan una hiperfiltración glomerular (glomerulopatía) en respuesta a una compensación metabólica secundaria, producto de su aumento de peso. <sup>(59)</sup>

Describiendo a la obesidad como una enfermedad compleja podemos partir que la progresión renal se puede presentar de formas diferentes, al presentar un aumento de IMC se asocia con la prevalencia de nefrolitiasis, cuando se presenta sobrepeso u obesidad “conlleva un pH ácido urinario ocasionado mayor excreción urinaria de ácido úrico, oxálico, sodio y fósforo así, como el perímetro abdominal estimula la liberación de factores estimulantes de aldosterona como las adipocitoquinas C1q-TNF related protein-1”.<sup>(60)</sup>

Se sabe que la obesidad desencadena la prediabetes que va generando resistencia a la insulina que predispone a la nefrolitiasis, al modificar la amoniogénesis, el intercambio tubular Na-H y la acidificación de la orina, así mismo el aumento de índice de masa corporal en paciente obesos aumenta la tensión arterial para excretar la cantidad de sodio.<sup>(61)</sup>

Todos estos indicadores no llevan a analizar que la progresión de enfermedad renal en personas con obesidad se desarrolla de manera conjunta con otras patologías y puede que no todas las personas con obesidad desarrollen enfermedad renal. Lo que sí se sabe por los resultados en varios estudios es que la obesidad aumenta también el riesgo de algunos tipos de neoplasias malignas como cáncer renal.<sup>(62)</sup>

Aunque se ha estudiado la relación de la obesidad con la progresión de enfermedad renal, muchos de estos estudios trabajan con personas ya diagnosticadas con enfermedad renal que presentan obesidad y analizan la progresión teniendo como indicadores la tasa de filtrado glomerular en relación con la albuminuria. Sin embargo, hay pocos estudios que parte de la idea de estudiar a las personas con sobrepeso u obesidad que no han sido diagnosticadas con enfermedad renal esto con un enfoque preventivo disminuyendo así los factores de riesgo.

Uno de estos pocos estudios con seguimiento de 5 años fue desarrollado por Kramer<sup>(63)</sup> quien observó una prevalencia de enfermedad renal en 9.685 pacientes diagnosticados con sobrepeso u obesidad.

Hay poco estudios y programas para mujeres con sobrepeso u obesidad encaminados al diagnóstico oportuno de la enfermedad renal crónica. Un programa creado para mejorar estilo de vida con los tres ejes de actividad física, nutrición y terapia conductual fue realizado por Share et al. <sup>(52)</sup> en el 2015 fue realizado con mujeres de 18 a 30 años con obesidad abdominal fueron aleatorizadas a una intervención de estilo de vida de 12 semanas implementando actividad física, educación nutricional y terapia conductual.

Hoy en día falta más estudios para el manejo de estilos de vida en mujeres con sobrepeso u obesidad enfocados al diagnóstico oportuno de la enfermedad renal, aunque se sabe que no todas las mujeres con obesidad pueden presentar enfermedad renal, si se sabe que el tratamiento oportuno puede prevenir patologías agregadas como diabetes mellitus e hipertensión arterial y hoy en día post COVID se observó que las mujeres con obesidad tienen más índice de morbilidad y mortalidad.

Sin duda sigue siendo un reto para los profesionales de la salud el manejo de la obesidad, primero porque las mujeres no se presentan a un primer nivel de atención porque piensan que su sobrepeso será temporal y acuden a dietas milagrosas vistas en redes sociales, así como actividades y ejercicios extenuantes que lo único que provocan al no ver resultados a largo plazo es el abandono. Desafortunadamente estas dietas y ejercicios muchas de las veces no son realizadas por expertos ya que no se puede ver la obesidad en forma aislada. Por otra parte, el profesional de salud interdisciplinario especialista en el tratamiento de la obesidad tendría que tener un instituto enfocado exclusivamente al manejo de la obesidad para que las investigaciones se trabajen en forma conjunta para la prevención y el manejo de obesidad.

## 2.3 Programas para mejorar estilos de vida en mujeres con sobrepeso u obesidad.

Para el tratamiento del sobrepeso u obesidad en mujeres se inicia con la modificación de estilos de vida intensiva, la farmacoterapia si es que no se logra la pérdida de peso y la cirugía para pacientes con obesidad grado 3 o mórbida. <sup>(64)(65)(66)</sup>

Se ha reconocido que para modificar estilo de vida intensiva se recomienda un programa interdisciplinario que contengan tres componentes principales que son la reducción de calorías en su dieta, el aumento de la actividad física y una intervención conductual. <sup>(67)</sup>

Esta modificación parte de la iniciativa de las mujeres por mejorar su salud y así favorecer la seguridad alimentaria en el núcleo familiar.

Considerando a la obesidad como una enfermedad multicausal asimismo se propone la intervención que incluya dieta, ejercicio y modificaciones conductuales como lo menciona Burgess. <sup>(11)</sup> esto a través de un equipo interdisciplinario especialista en el manejo de la obesidad.

Para integrar estos tres componentes en las mujeres mexicanas es complejo y se necesita un equipo interdisciplinario ya que muchas veces por la inclusión al trabajo y la falta de tiempo no se tiene el apoyo.

El tiempo mínimo de intervención para la modificación de estilos de vida es de 6 meses <sup>(68)</sup>, esto conlleva a que las mujeres tendrán que destinar un tiempo para la preparación de alimentos saludables y para poder desarrollar alguna actividad física en su poco tiempo libre.

Uno de los primeros programas realizado tanto para hombres como mujeres, fue el Programa de Prevención de Diabetes (PPD), que se basa en la modificación de estilos de vida y tuvo como objetivo perder 7% de peso. <sup>(69)</sup>

Otro estudio grande fue realizado en España que tenía como nombre Prevención con Dieta Mediterránea-Plus (PREDIMED-Plus) fue una intervención intensiva en el estilo de vida para perder peso con dieta mediterránea, promoción de actividad física y apoyo conductual la cual tuvo un seguimiento de 3 años, en donde observaron diferencia significativa en la tasa de filtrado glomerular, no se observaron cambios en la relación albúmina y creatinina ni en la presencia de albuminuria, concluyeron que una intervención en el estilo de vida puede preservar la función renal y retrasar la progresión de la ERC en adultos con sobrepeso u obesidad.<sup>(70)</sup>

Sin embargo, este tipo de intervención en la población de mujeres mexicanas sería complicado de llevar por el costo de implementar una dieta mediterránea. Es por ello que se tiene que adaptar una dieta en base a costo beneficio que sea accesible en base a los ingresos percibidos en México. Se recomienda hoy en día una dieta individualizada con reducción calórica 500-1000 kcal/día.<sup>(71)</sup>

Aunque el ejercicio es más efectivo en la prevención y tratamiento de la obesidad a veces las mujeres no tienen el tiempo necesario para realizar un ejercicio estructurado ocasionando el abandono inmediato, se sugiere la integración de actividad física del interés de la persona como baile para lograr el mantenimiento a largo plazo.

La intervención conductual es esencial porque promueve el cumplimiento del tratamiento y el logro de los objetivos de la dieta y la actividad física, fomentando el autocontrol, así como la motivación asociados con una mayor pérdida de peso.<sup>(72)</sup>

Independientemente del programa interdisciplinario que se lleve a cabo implementando estos tres ejes el objetivo que se tiene que lograr para la pérdida de peso es del 5% al 10%, ya que menciona Pi-Sunyer<sup>(73)</sup> trae consigo múltiples beneficios en la salud mejorando parámetros bioquímicos de presión arterial, lípidos, HbA1c y en la calidad de vida.

También consideramos de suma importancia para las mujeres incluir a la familia en este tipo de programas por que se convierten en su ambiente inmediato para el logro de los objetivos, ya que a lo largo del tiempo han sido vistas como las personas que a través de valores y creencias fomentan la seguridad alimentaria por ser las que preparan los alimentos y crean hábitos saludables.<sup>(74)</sup>

En México a pesar de que existen normas, guías y estrategias nacionales, dichos programas en instituciones de primer nivel de atención se encuentran no actualizados y el mayor error es que los profesionales realizan acciones independientes.

Existen investigaciones que apoyan el uso de tecnologías aplicadas a la salud que han sido de gran utilidad para llegar a más personas. Las Tecnologías de Información y Comunicación (TICS) fueron de gran ayuda frente a la pandemia que enfrentamos, llegando a las personas a través de formato multimedia y el uso de dispositivos móviles inteligentes. <sup>(75)</sup> <sup>(76)</sup>

Estas herramientas fueron de gran utilidad educativa con la aparición del COVID, ya que por cuestiones sanitarias se tuvieron que suspender las clases presenciales para evitar la diseminación. Esto llevó a que las TICS no solo fueran una herramienta, sino que se convirtieron en un método de enseñanza necesaria para impartir conocimientos.

El programa “Cuida tu cuerpo” fue semipresencial porque aún nos encontrábamos en pleno periodo de pandemia. Nos apoyamos de la salud digital o mejor conocida como eSalud <sup>(77)</sup> las cuales se refiere al uso de las TICS en el sector sanitario.

Los temas impartidos en el programa “Cuida tu cuerpo” fueron los propuestos por el programa de prevención y diabetes basado en el protocolo de estilo de vida. Los temas se dieron vía zoom por profesionales de la salud. Esta adaptación hacia la comunidad web fue analizada por McTigue et al. <sup>(78)</sup> en la Universidad de Pittsburgh en 2009, en donde menciona que el uso del internet es un método factible para el cambio de estilo de vida.

Un estudio más reciente realizó un metaanálisis sobre el impacto del programa de prevención de diabetes en modalidades eSalud para ver si tenía un impacto y con ellos diferencias significativas en el índice de masa corporal. <sup>(79)</sup><sup>(80)</sup><sup>(81)</sup> Evaluaron programas con duración de 6 meses entre grupo control presencial en contra del grupo con intervención web y en ambos se pudo observar que tanto presencial como web hay una reducción del índice de masa corporal.

Es por ello que ocupamos para el programa “Cuida tu cuerpo” la intervención web para evitar contagios por COVID y solo realizamos actividades presenciales para impartir actividad física.

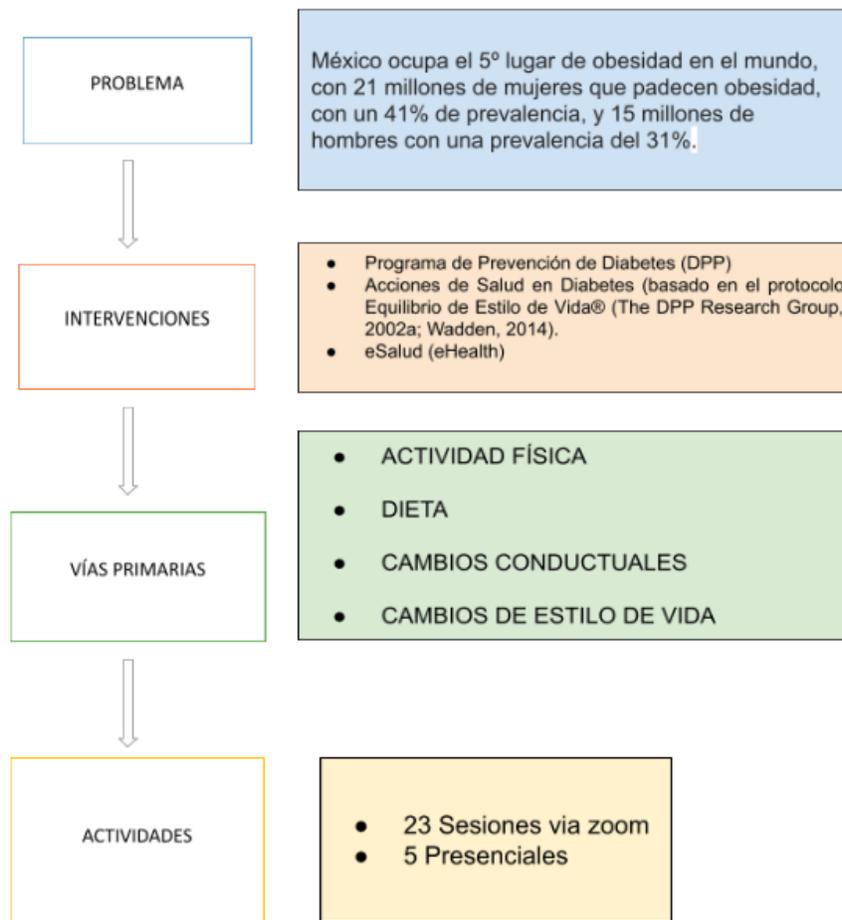
### 2.3.1. Cuida tu cuerpo

La intervención educativa “Cuida tu cuerpo” está diseñada para mujeres con edades entre 25 y 59 años. La prevención de las enfermedades que la obesidad desencadena será trabajada, pues es a partir de esa edad cuando emergen habitualmente. Además aunque los intereses de vida puedan ser dispares, la diferencia generacional resultará enriquecedora para todos.

La duración del programa será de 6 meses. Se iniciará con una campaña de salud y ahí se les hará la invitación a la población que presenta sobrepeso u obesidad.

Las sesiones de dieta y terapia conductual serán realizadas vía zoom y las sesiones de actividad física serán presenciales.

### 2.3.2. Modelo lógico



### 2.3.3. Cronograma

FASE	DESARROLLO	FECHAS
Diagnóstico	Implementó una prueba piloto	1-Marzo-2022
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por medio de folletos y carteles vía digital y física se invitó a las mujeres que cumplan con los criterios de inclusión a participar en la intervención educativa "Cuida tu cuerpo".</li> </ul>	7 al 28 -Marzo-2022
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se realizo una sesion via zoom con el equipo interdisciplinario que participa en la intervención:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nutriólogo</li> <li>○ Entrenador Fisico</li> <li>○ Médico</li> <li>○ Enfermeras</li> <li>○ Psicólogos</li> </ul> </li> </ul>	25- Marzo-2022
Ejecución	<p>Comenzamos con la invitación a una feria de la salud en el parque Tezozomoc perteneciente a la alcaldía Azcapotzalco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomarán medidas antropométricas y bioquímicas.</li> <li>• Firma el consentimiento informado.</li> <li>• Aplicará el instrumento FANTÁSTICO</li> </ul>	1-Abril-2022
	<p>La mujeres que reunieron los criterios de inclusión y firmaron el consentimiento informado se unió al grupo via whats app. Empezamos con dos sesiones a las semana via zoom con duración de una hora posteriormente una sesión a la semana con la misma duración. Al final tuvimos 23 sesiones via zoom y 5 presenciales.</p>	4 de Abril al 30 de Septiembre del 2022.
Evaluación	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tomarán medidas antropométricas y bioquímicas.</li> <li>• Aplicará el instrumento FANTÁSTICO</li> </ul>	30 Septiembre 2022

#### 2.3.4. Aspectos éticos

El presente estudio se considera de riesgo mínimo de acuerdo con lo señalado en la Ley General de Salud en materia de Investigaciones para la Salud. Título II. Capítulo 1 artículos 13, 15. 16. 17 fracción II.

**Artículo 13.-** En toda investigación en la que el ser humano sea sujeto de estudio, deberán prevalecer el criterio del respeto a su dignidad y la protección de sus derechos y bienestar.

**Artículo 15.-** Cuando el diseño experimental de una investigación que se realice en seres humanos incluya varios grupos, se usarán métodos aleatorios de selección para obtener una asignación imparcial de los participantes en cada grupo y deberán tomarse las medidas pertinentes para evitar cualquier riesgo o daño a los sujetos de investigación.

**Artículo 16.-** En las investigaciones en seres humanos se protegerá la privacidad del individuo sujeto de investigación, identificándose sólo cuando los resultados lo requieran y éste lo autorice.

**Artículo 17.-** Fracción II Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud.

## 2.4 Revisión de la literatura

Existen hoy en día diferentes programas para la prevención y el manejo de la obesidad propuestas por diferentes gobiernos, sin embargo, cada sexenio se modifica en base al presupuesto destinado para la prevención perdiendo así el seguimiento tanto del profesional especialista como de los pacientes.

A continuación, revisaremos los estudios que se han implementado sobre el manejo de la obesidad en mujeres y la relación que tiene con la presencia de indicadores renales de enfermedad renal.

Schwasinger-Schmidt et al <sup>(82)</sup> en el 2020 realizó un estudio sobre los efectos de una intervención de pérdida de peso centrada en el estilo de vida saludable. Los participantes consumieron al menos 800 kilocalorías por día en reemplazos de comidas, asistieron a clases semanales de educación conductual y gastaron aproximadamente 300 kilocalorías por día en actividad física. El análisis reveló una correlación entre la pérdida de peso y la mejora de la TFG ( $p = 0,0006$ ).

En el metaanálisis de Bolignano <sup>(83)</sup> en el 2013 los resultados de los pacientes sometidos a pérdida de peso no fueron concluyentes, encontrando disminución en la tasa de filtrado glomerular en 6 de ellos que previamente manifestaban hiperfiltración, e incremento en uno estadiado como KDIGO G3 antes de la inclusión, por otro lado, se observó la disminución de la albuminuria en 6 estudios y se mantuvo solo en uno.

Serra, <sup>(84)</sup> sometió a biopsia renal a 95 pacientes con un índice de masa corporal superior a 40 con ausencia de signos o síntomas evidentes de enfermedad renal, encontrando que 77% de pacientes del grupo con obesidad mórbida ya tenía algún tipo de lesión glomerular.

El Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC) rescata el estudio de Burgess <sup>(11)</sup> en el 2017, en donde realizó una revisión sistemática e identificaron las barreras al cambio de comportamiento y la adherencia a los programas de intervención en el estilo de vida. Se observó que el éxito de la adherencia es la pérdida de peso en los primeros días mejorando

su estado de ánimo y las limitantes son la falta de motivación, falta de tiempo, limitaciones socioeconómicas y que no disfrutaran el ejercicio.

Es importante que para motivar a las mujeres se tiene que tomar en cuenta los ejercicio o actividades que disfrutaran hacer, hay clases por ejemplo de baile o mejor conocido de zumba que les gusta realizar y aunque no es un ejercicio de alto impacto nos ayudan a mejorar la actividad física, motivarlas y por su bajo costo a mejorar las adherencias a los programas.

Así mismo tenemos que estar consciente de la falta de tiempo y más porque la mayoría trabaja es por ello que se recomienda clases cortas y con horarios accesibles para lograr los objetivos esperados para la reducción del peso.

Share et al. <sup>(52)</sup> en el 2015 realizaron un estudio con mujeres de 18 a 30 años con obesidad abdominal fueron aleatorizadas a una intervención de estilo de vida de 12 semanas (n = 26) de actividad física, educación nutricional y terapia cognitivo-conductual y grupo control. Ambos grupos completaron pruebas antropométricas, bioquímicas, nutricionales y de aptitud, antes (0 semanas) y después (12 semanas), y los participantes de la intervención completaron las pruebas de seguimiento a las 24 semanas. En el grupo de intervención solo, se observaron cambios positivos dentro del grupo en la CC, el índice cintura-cadera (WHR), el índice cintura-altura (WHtR), la frecuencia cardíaca en reposo, la presión arterial, el VO<sub>2</sub>máx previsto y la ingesta total de energía.

### III. Material y Método

---

#### 3.1 Tipo de estudio y diseño

Experimental, longitudinal, prospectivo y analítico.

Cuasi-experimental el cual se caracteriza por no incluir a un grupo de control externo y solo contar con mediciones antes y después de la intervención con lo que logra conservar control interno en el estudio. La intervención consiste en la aplicación de un programa educativo denominado “Cuida tu cuerpo” durante el periodo comprendido entre abril y septiembre de 2022.

**G<sub>n=30</sub>                      O<sub>1</sub>                      IE                      O<sub>2</sub>**

**G<sub>n=30</sub>** : Se seleccionó a través de una técnica de muestreo no probabilístico a 30 unidades de estudio.

**O<sub>1</sub>** : Medición basal. Se aplicó el instrumento FANTÁSTICO<sup>(74)</sup> para medir el estilo de vida y además se realizaron mediciones antropométricas y del estado de salud de las participantes. Esto ocurrió antes de aplicar el programa educativo.

**IE** : Intervención educativa consistente en la aplicación del programa “Cuida tu cuerpo”

**O<sub>2</sub>** : Medición final. Se aplicará el instrumento FANTÁSTICO<sup>(74)</sup> para medir el estilo de vida y además se realizarán mediciones antropométricas y del estado de salud de las participantes. Esto ocurrirá después de aplicar el programa educativo.

## 3.2 Población y muestra

Se trata de mujeres con sobrepeso/obesidad sin talla baja, que residen en la alcaldía Azcapotzalco, en la Ciudad de México. De acuerdo con la NOM-008-SSA3-2017, el punto de corte a partir del cual se considera a una persona sin talla baja con sobrepeso/obesidad es de 25 Kg/m<sup>2</sup>. En este sentido, solo una participante de las treinta convocadas presenta normopeso. Nuestra población objetivo se limita a las mujeres que acuden al Parque deportivo Tezozómoc ubicado en la alcaldía Azcapotzalco.

Mujeres con edades dentro del rango de 25 a 59 años y que además de aceptar la invitación para participar en el programa “Cuida tu cuerpo”, presenten sobrepeso u obesidad. Otra de las características de las unidades de estudio es la de aceptar responder al instrumento denominado “FANTÁSTICO”, y en la medición basal, aceptar que se les extraiga una muestra de sangre total suficiente para realizar estudios de laboratorio, específicamente química sanguínea (glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, colesterol y triglicéridos). También deberán donar una muestra de orina para que se realice el examen general de orina. Otras mediciones que deben aceptar las participantes es la presión arterial, frecuencia cardíaca y saturación de oxígeno.

- 30 mujeres constituyen la muestra y se comprometen a acudir a las sesiones en las cuales se aplica el programa educativo “Cuida tu cuerpo”.

Se trata de un muestreo no probabilístico denominado por criterio, el cual consiste en que el investigador selecciona por invitación a los participantes en el estudio. No se trata de voluntarios, sino de personas que han sido seleccionadas por cumplir con el criterio de tener sobrepeso/obesidad y ser conocidas del investigador.

### 3.3 Operacionalización de variables

Variable de caracterización			
Variable	Dimensión	Valor final	Escala
Edad		Años cumplidos	Numérica de razón
Variable independiente			
Variable	Dimensión	Valor final	Escala
Programa educativo "Cuida tu cuerpo"	Información nutricional	No aplica, es la intervención	Variable fija
	Actividad física	No aplica, es la intervención	Variable fija
	Autorreflexión	No aplica, es la intervención	Variable fija
Variables dependientes			
Variable	Dimensión	Valor final	Escala
Estado antropométrico	Relación Peso/Talla	Sobrepeso: IMC de 25 hasta 30 (kg/m <sup>2</sup> ).	Categórica / Ordinal
		Obesidad grado 1 si el IMC es de 30 a 34,9 (kg/m <sup>2</sup> ).	
		Obesidad grado 2 si el IMC es de 35 a 39,9 (kg/m <sup>2</sup> ).	
Estilo de vida	F (familia y amigos)	De 0 a 4 puntos*2/100 puntos	Numérica de razón
	A (actividad física)	De 0 a 4 puntos*2/100 puntos	
	N(nutrición)	De 0 a 6 puntos*2/100 puntos	
	T (tabaco y toxinas)	De 0 a 4 puntos*2/100 puntos	
	A (alcohol)	De 0 a 6 puntos*2/100 puntos	
	S (sueño-cinturón de seguridad-estrés)	De 0 a 6 puntos*2/100 puntos	
	T (tipos de personalidad)	De 0 a 4 puntos*2/100 puntos	
	I (introspección )	De 0 a 6 puntos*2/100 puntos	
	C (carrera, actividad laboral)	De 0 a 4 puntos*2/100 puntos	
	O (otras drogas)	De 0 a 6 puntos*2/100 puntos	
Estado de salud	Aspectos clínicos	Saturación de oxígeno: %	Numérica de razón
		Presión arterial: mm Hg	
		Frecuencia cardíaca: L x min	
	Aspectos bioquímicos	Glucosa: mg/dl	Numérica de razón
		Ácido úrico: mg/dl	
		Colesterol: mg/dl	
		Triglicéridos: mg/dl	
	Indicadores de la función renal	Urea: mg/dl	Numérica de razón
		Creatinina: mg/dl	
		Proteinuria:	Categórica / Ordinal
Escasas/moderadas/abundantes			
Bacteriuria:			
Escasas/moderadas/abundantes			

### 3.4 Hipótesis de la investigación

El programa educativo es efectivo para la prevención de enfermedad renal en mujeres con sobrepeso u obesidad.

Identificar diferencias significativas a través de pruebas de hipótesis que correspondan al análisis comparativo de variables numéricas.

### 3.5 Procedimientos

#### 3.5.1 Instrumento para la recolección de datos

La recolección de los datos fue no probabilística por conveniencia a través de criterios de selección.

#### Criterios de inclusión:

- Mujeres de 25 a 59 años.
- Residentes de la Ciudad de México pertenecientes a la alcaldía Azcapotzalco.
- Índice de masa corporal mayor de 25 y menor de 35.
- Firma del consentimiento informado.
- Permitir la toma de medidas antropométricas y bioquímicas.
- Participar en la intervención educativa de 6 meses “Cuida tu cuerpo”
- Acceso a internet en casa
- Habilidades básicas de computación

## Criterios de exclusión:

- Diagnosticados con diabetes mellitus e hipertensión arterial.
- Mujeres mayores de 60 años.
- Mujeres embarazadas.
- Limitación física.
- Diagnóstico previo de insuficiencia renal, cáncer o cualquier otra condición que requiera tratamiento especializado.
- Obesidad grado 3 o mórbida.

## Flujo de participantes

Flujo de participantes del programa “Cuida tu cuerpo”

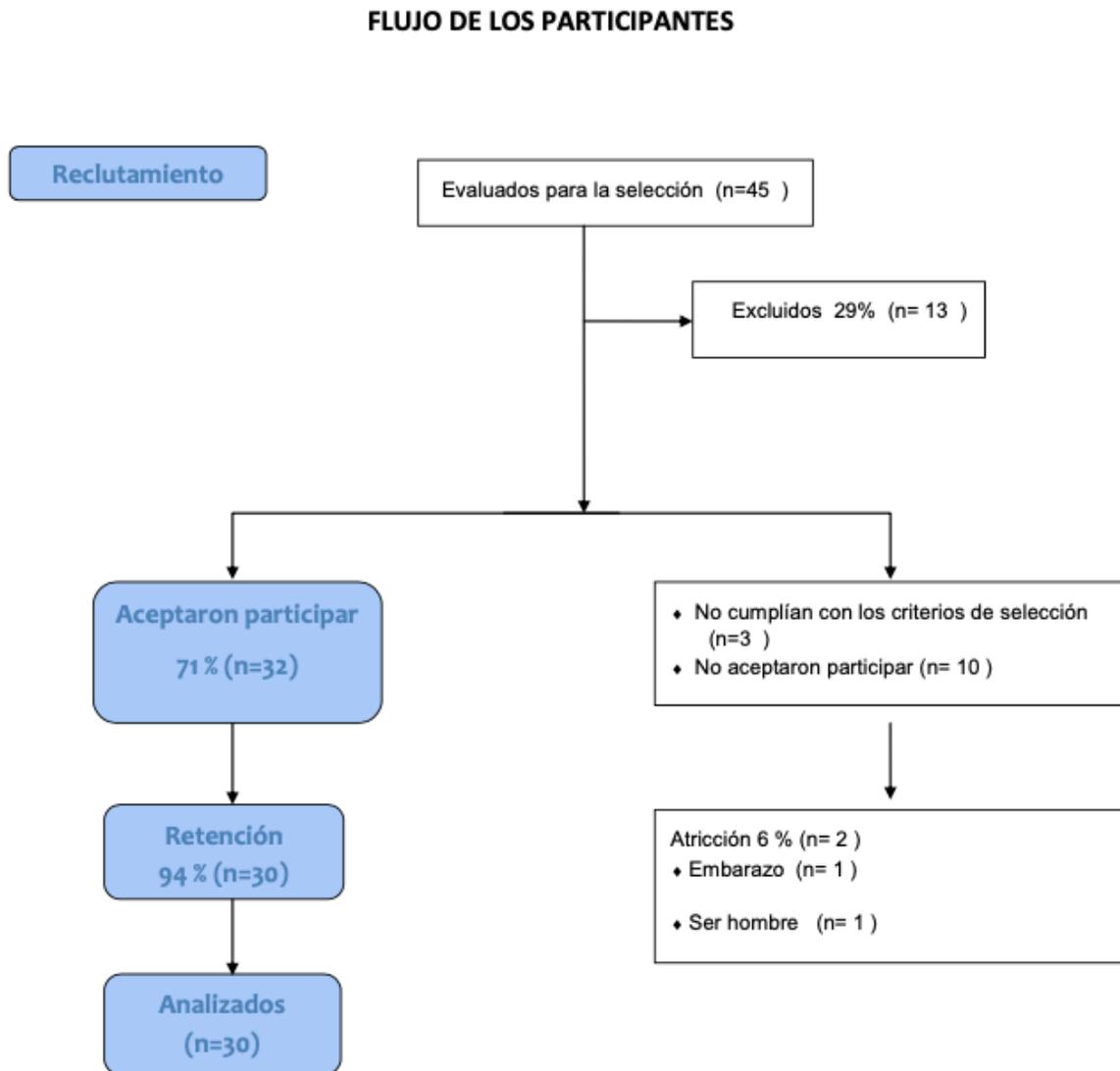


Figura 2. Diagrama que muestra el flujo de los participantes del programa educativo “Cuida tu cuerpo”, de los 45 seleccionados se excluyeron 13 y se eliminaron 2. 30 participantes finalizaron el programa de 6 meses.

**Tabla 1.** Instrumentos utilizados en la recolección de datos

TECNICA	INSTRUMENTO
<b>Encuesta</b>	Cuestionario FANTASTICO <sup>67</sup>
<b>Antropometría</b>	Balanza de control corporal OMRON modelo HBF-514.
<b>Parámetros bioquímicos</b>	Química sanguínea de 6 elementos Examen general de orina

Elaborado: Melchor MR 2023

### 3.5.2 Instrumento para análisis de datos

La información recolectada fue tabulada en Excel posteriormente se realizó la estadística descriptiva en el programa estadístico SPSS versión 24. Para la demostración de la efectividad del programa educativo se realizará a partir del desarrollo de dos procedimientos estadísticos. El primero consiste en conocer el tipo de distribución de los datos aplicando la prueba de hipótesis denominada Shapiro-Wilk. Se aplicó el segundo procedimiento denominado Prueba “t” de Student para medidas repetidas. El nivel de confianza será establecido el 0.05.

## IV. Resultados

---

### 4.1 Descripción

A continuación, se presentan los resultados de la medición inicial o basal la cual ocurrió antes de la aplicación del programa educativo “Cuida tu cuerpo”.

En la tabla 2 se observan algunos estadísticos de la variable edad. Se trata de un grupo de mujeres compacto ya que no se observaron datos atípicos y prácticamente las 30 participantes se encuentran dentro de 2 desviaciones estándar. La mujer más joven tuvo 25 años y la de mayor edad tiene 60 años. La moda fue de 35 años, y el 64% de las participantes se ubicó entre las edades de 31 a 51 años.

Tabla 2. Edad de las participantes

Estadísticos descriptivos		
Edad (años)		
n	Válido	30
	Perdidos	0
Media		41.87
Error estándar de la media		1.814
Mediana		42.50
Moda		35
Desv. Desviación		9.937
Varianza		98.740
Rango		35
Mínimo		25
Máximo		60
<b>Tabla 1.- Estadística descriptiva de la Edad de las participantes. Dentro del grupo observado podemos encontrar mujeres desde 25 años hasta 60 años. El 64% de las participantes se ubica entre 31 y 51 años.</b>		

En la tabla 3, se encuentran los descriptivos de la variable IMC, donde destaca el hecho de que el 64% de las mujeres que participan en el estudio se ubican dentro de las categorías de sobrepeso y obesidad grado 1. No se observaron datos atípicos.

Tabla 3. Índice de masa corporal

Estadísticos descriptivos		
Índice de masa corporal (Kg /m2)		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		31.678
Error estándar de la media		0.7096
Mediana		32.800
Moda		35.2
Desv. Desviación		3.8865
Varianza		15.105
Rango		15.0
Mínimo		24.2
Máximo		39.2
<p><b>Tabla 2.- Estadística descriptiva del Índice de masa corporal de las participantes. El 64% de las mujeres que participaron en el estudio se encuentra entre un IMC de 27.8 y 35.4, lo cual las ubica dentro de las categorías de sobrepeso y obesidad grado 1.</b></p>		

La tabla 4 describe los estadísticos de la variable Estilo de vida. Recuérdese que esta variable es el producto de haber respondido al instrumento denominado “FANTASTICO”, el cual presenta diversas dimensiones. Lo que podemos observar es que, al no existir datos atípicos, estamos nuevamente ante un grupo de mujeres homogéneo en el que la mayoría de ellas, el 64% al menos, está ubicado dentro de las categorías que definen a personas con estilo de vida “malo a regular”.

Tabla 4. Estilo de vida

<b>Estadísticos descriptivos</b>		
<b>Estilo de vida (Instrumento FANTASTICO)</b>		
N	Válido	30
	Perdidos	0
Media		63.0667
Error estándar de la media		3.06217
Mediana		64.0000
Moda		56.00 <sup>a</sup>
Desv. Desviación		16.77217
Varianza		281.306
Rango		60.00
Mínimo		26.00
Máximo		86.00
<p><b>Tabla 3.- Estadística descriptiva de la variable "estilo de vida". En términos generales, el 64% de las mujeres presentan un estilo de vida que puede categorizarse como "Malo a regular". No se observaron datos atípicos.</b></p>		

En la tabla 5 se observan los estadísticos de los aspectos clínicos de la variable Estado de salud. Aunque todos los valores medios se encuentran dentro de los límites normales, destaca el hecho de que para la presión arterial se observaron valores máximos que no son normales y que deben ser detenidamente analizados con el fin de identificar quienes son las participantes que presentaron esas presiones arteriales. Presiones de 90 mm Hg para la sistólica y 150 mm Hg para la sistólica debe representar un signo de alerta y de inmediato identificar a las personas que arrojaron esos resultados.

**Tabla 5. Saturación de oxígeno, frecuencia cardiaca, presión arterial diastólica y sistólica.**

<b>Aspectos clínicos del estado de salud</b>					
		Saturación Oxígeno	Frecuencia cardiaca	Presión arterial diastólica	Presión arterial sistólica
N	Válido	30	30	30	30
	Perdidos	0	0	0	0
Media		94.53	81.90	75.33	119.67
Error estándar de la media		0.395	1.818	1.838	3.242
Mediana		95.00	83.50	74.00	120.00
Moda		96	88	70	100
Desv. Desviación		2.161	9.956	10.066	17.758
Varianza		4.671	99.128	101.333	315.333
Rango		9	46	34	63
Mínimo		89	64	56	87
Máximo		98	110	90	150

**Tabla 4.- Estadística descriptiva del Estado de salud que en este trabajo estuvo representado por las variables señaladas en los encabezados. En todos los casos los valores medios se encuentran dentro de los límites normales, no obstante, destacan valores máximos que superan la normalidad como lo es el caso de la presión arterial.**

La tabla 6 nos muestra los resultados obtenidos respecto a los aspectos bioquímicos de la variable Estado de salud. Los valores medios de la Glucosa y del Ácido úrico se encuentran dentro del rango normal, de hecho, los valores máximos no son motivo de alarma.

En contraste, los niveles medios de colesterol y triglicéridos, si se encuentran por encima del rango normal, así como sus valores máximos, Esto significa que se debe de identificar a los casos que presentaron estos resultados pues corresponden a mujeres que deben de ser observadas durante la aplicación de la intervención educativa.

**Tabla 6. Glucosa, ácido úrico, colesterol y triglicéridos.**

<b>Aspectos bioquímicos del estado de salud</b>					
		Glucosa	Ácido úrico	Colesterol	Triglicéridos
N	Válido	30	30	30	30
	Perdidos	0	0	0	0
Media		81.07	3.997	183.83	163.63
Error estándar de la media		2.493	0.1388	5.585	10.968
Mediana		78.00	3.800	190.00	155.00
Moda		90	3.5	160	130
Desv. Desviación		13.656	0.7604	30.589	60.073
Varianza		186.478	0.578	935.661	3608.792
Rango		50	3.0	110	200
Mínimo		60	3.0	130	80
Máximo		110	6.0	240	280

**Tabla 5.- Estadística descriptiva de aspectos bioquímicos del Estado de salud que en este trabajo estuvo representado por las variables señaladas en los encabezados. Solo los valores medios de la Glucosa y ácido úrico se encuentran dentro del rango normal. El colesterol y triglicéridos se encuentran por encima del rango normal por lo que debe tomarse como un signo de alerta este hallazgo.**

La tabla 7 nos muestra los valores de dos pruebas bioquímicas que son indicadoras de la función renal pues representan la concentración de desechos metabólicos que deben ser eliminados del organismo. En ninguno de los dos indicadores (urea y creatinina) se observan valores por encima de los límites normales por lo que en este sentido no hay señal de alarma.

Tabla 7. Urea y creatinina.

<b>Estadísticos descriptivos</b>			
<b>Indicadores de la función renal</b>			
		Urea (mg/dl)	Creatinina (mg/dl)
N	Válido	30	30
	Perdidos	0	0
Media		33.67	0.753
Error estándar de la media		0.466	0.0157
Mediana		34.00	0.800
Moda		34	0.8
Desv. Desviación		2.551	0.0860
Varianza		6.506	0.007
Rango		9	0.3
Mínimo		30	0.6
Máximo		39	0.9

**Tabla 6.- El valor medio de las variables Urea y Creatinina se encuentra dentro de límites normales. Los valores máximos no indican ningún signo de alarma dentro del grupo de participantes.**

Por último, se presenta la tabla 8 en la cual se observan los resultados de las proporciones observadas para cada una de las bacteriurias consideradas en nuestra clasificación. Llama la atención que más de un tercio de los participantes presentó abundantes bacterias en la orina. No se reportan resultados de proteinuria porque en el 100% de los casos el resultado fue negativo.

**Tabla 8. Bacteriuria**

<b>Bacteriuria</b>				
<b>Indicador de la función renal</b>				
Tipo	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
ESCASA	11	36.7	36.7	36.7
MODERADA	8	26.7	26.7	63.3
ABUNDANTE	11	36.7	36.7	100.0
Total	30	100.0	100.0	

**Tabla 7.- Frecuencias observadas para los tipos de bacteriurias en las muestras de orina de los participantes. Poco más de la tercera parte presentaron bacterias abundantes en la orina.**

## 4.2 Análisis estadístico

A partir de los datos obtenidos luego de contar con la medición basal y final, se procedió a realizar la estadística descriptiva de los mismos. Se calcularán medidas de tendencia central y de variabilidad para las variables numéricas. Para el caso de las variables categóricas, se calcularon frecuencias absolutas y relativas. La demostración de la efectividad del programa educativo se realizará a partir del desarrollo de dos procedimientos estadísticos. El primero consiste en conocer el tipo de distribución de los datos aplicando la prueba de hipótesis denominada Shapiro-Wilk. Se aplicó el segundo procedimiento denominado Prueba “t” de Student para medidas repetidas. El nivel de confianza será establecido el 0.05.

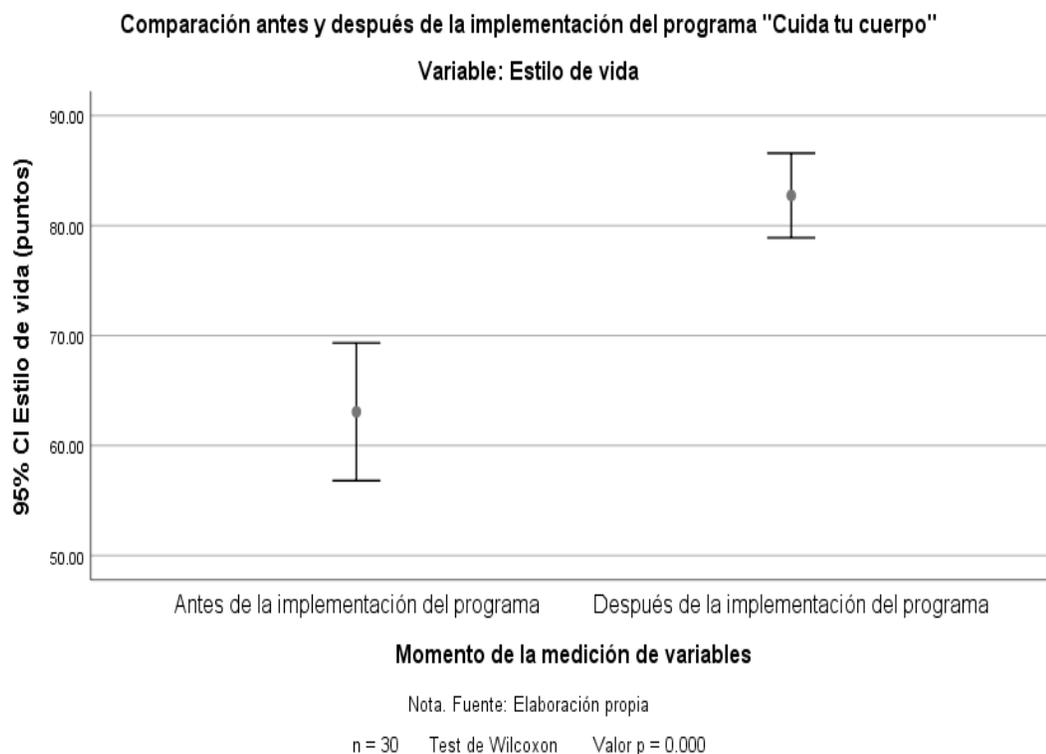
La efectividad del programa no podrá ser demostrada únicamente con los resultados de las pruebas de hipótesis, sino que, por tratarse de una investigación experimental del nivel explicativo, será necesario argumentar con algunos elementos teóricos el efecto sobre las variables dependientes a partir de la causa o variable independiente, desde una perspectiva temporal.

## Análisis comparativo pre-pos intervención a través de graficas de error.

A continuación, se presentan los resultados finales con la medición post, después de implementar el programa “Cuida tu cuerpo”, a través de gráficas de puntos más menos error estándar. Representan la media y los intervalos de confianza al 95% basados en el error estándar.

En la gráfica 1 la variable estilo de vida medida a través del instrumento FANTASTICO identifico que el 64% estaba el rango de malo-regular y después del programa cuida tu cuerpo paso de bueno-excelente con un valor de  $p=0.000$ .

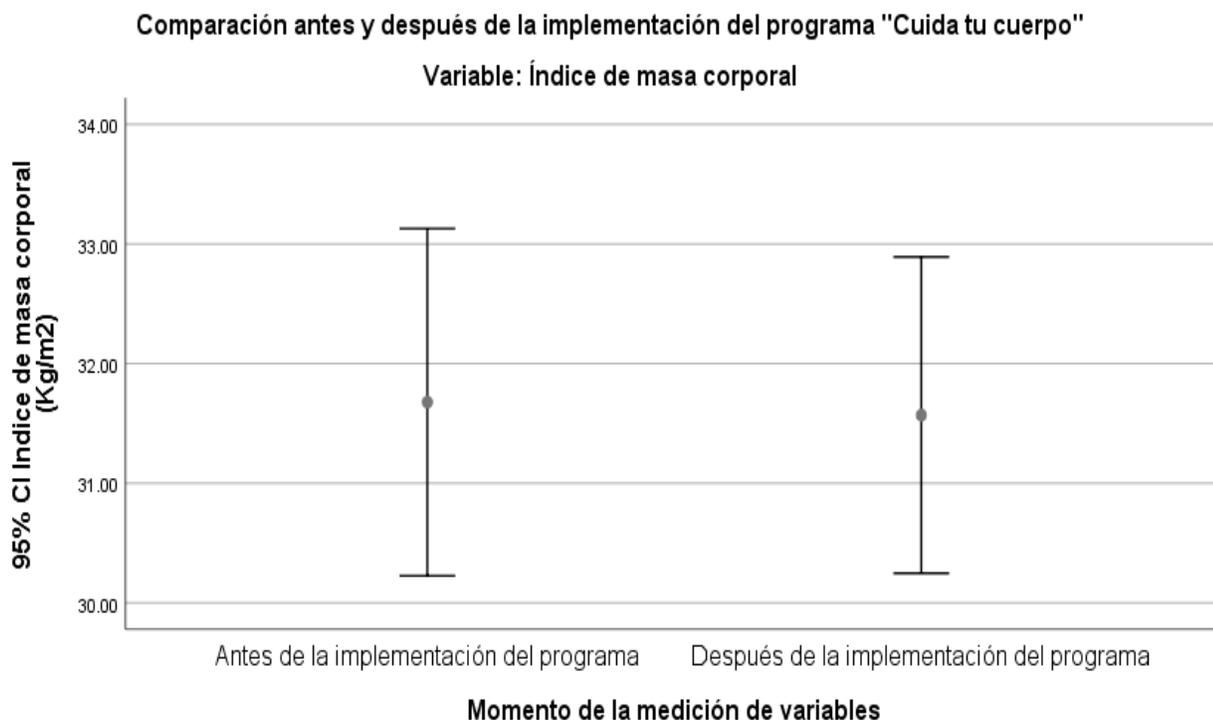
Gráfica 1. Estilo de vida antes y después.



Gráfica 1.- La variable estilo de vida medida a través del instrumento FANTASTICO identifico que el 64% estaba el rango de malo-regular y después del programa cuida tu cuerpo paso de bueno-excelente con un valor de  $p=0.000$ .

En la gráfica 2 la variable índice de masa corporal no hubo diferencia significativa en la reducción del índice de masa corporal después de implementar el programa, esto debido al tamaño de la muestra.

Gráfica 2. Índice de masa corporal antes y después.



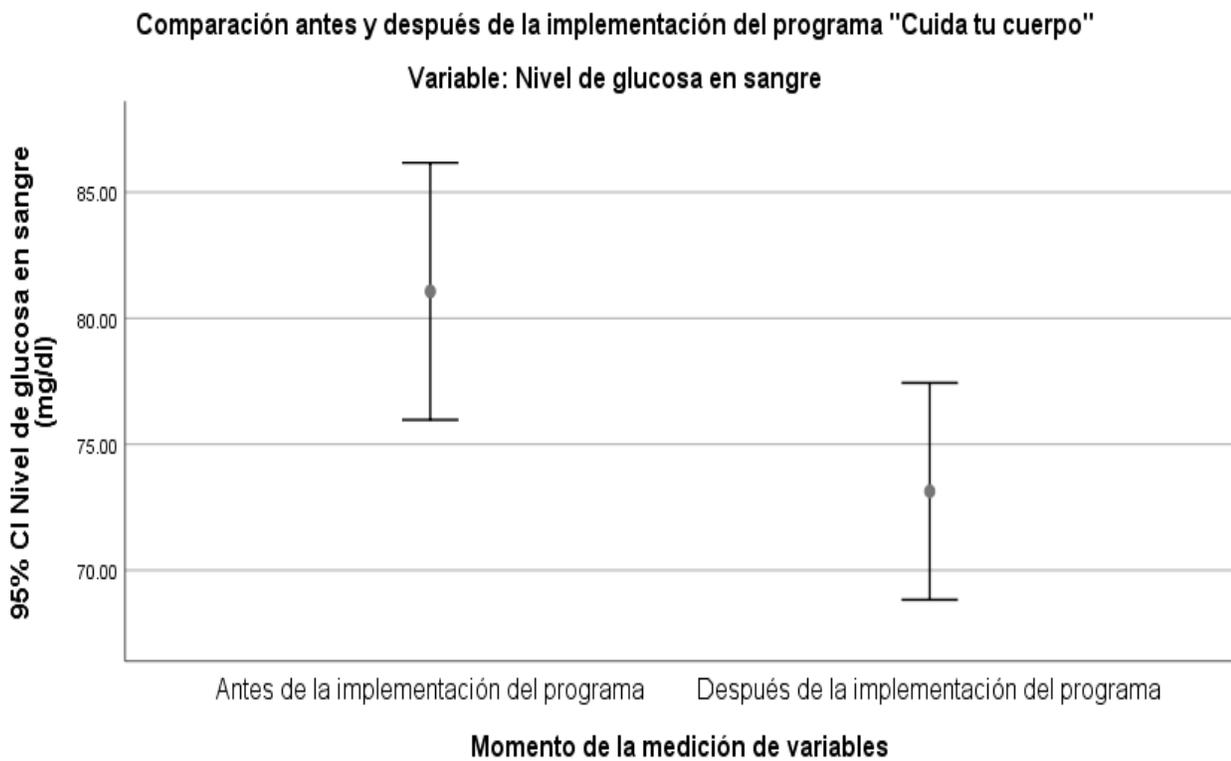
Nota. Fuente: Elaboración propia

n = 30 Test de Wilcoxon Valor p = 0.593

Gráfica 2.- Se observa que no hubo diferencia significativa en la reducción del índice de masa corporal después de implementar el programa, esto debido al tamaño de la muestra  $p=0.593$ .

En la gráfica 3 el nivel de glucosa en sangre después de la implementación del programa presento una diferencia significativa a pesar de que los valores basales no estaban dentro de parámetros alarmantes considerados como hiperglucemia.

Gráfica 3. Nivel de glucosa en sangre antes y después.



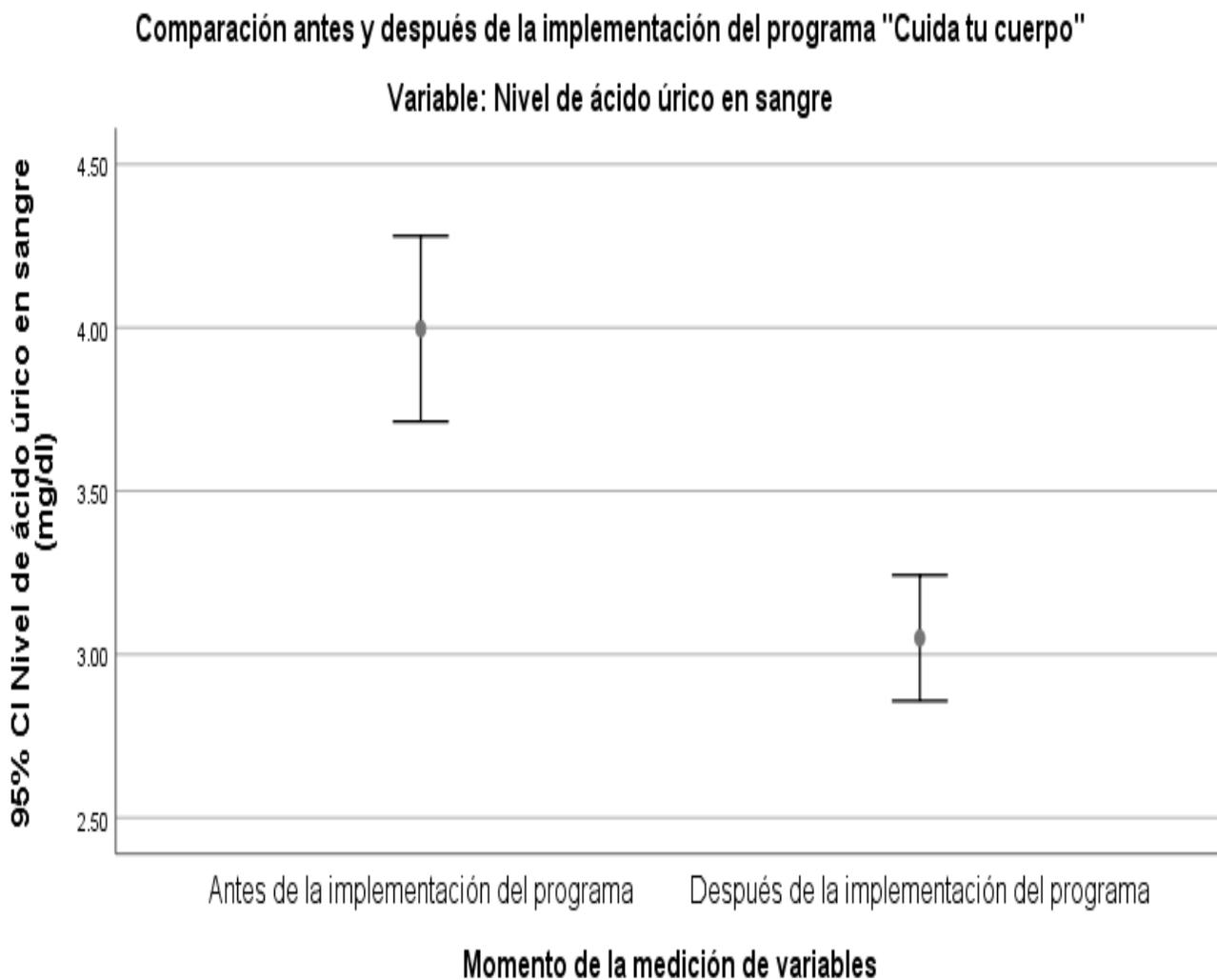
Nota. Fuente: Elaboración propia

n = 30 Test de Wilcoxon Valor p = 0.000

Gráfica 3.- Se observa diferencia significativa en los niveles de glucosa en sangre después de la implementación del programa "Cuida tu cuerpo" con valor de p=0.000.

En la gráfica 4 se observa diferencia significativa en los niveles de ácido úrico en sangre después de la implementación del programa a pesar de que los valores basales no estaban dentro de parámetros alarmantes.

Gráfica 4. Ácido úrico antes y después.



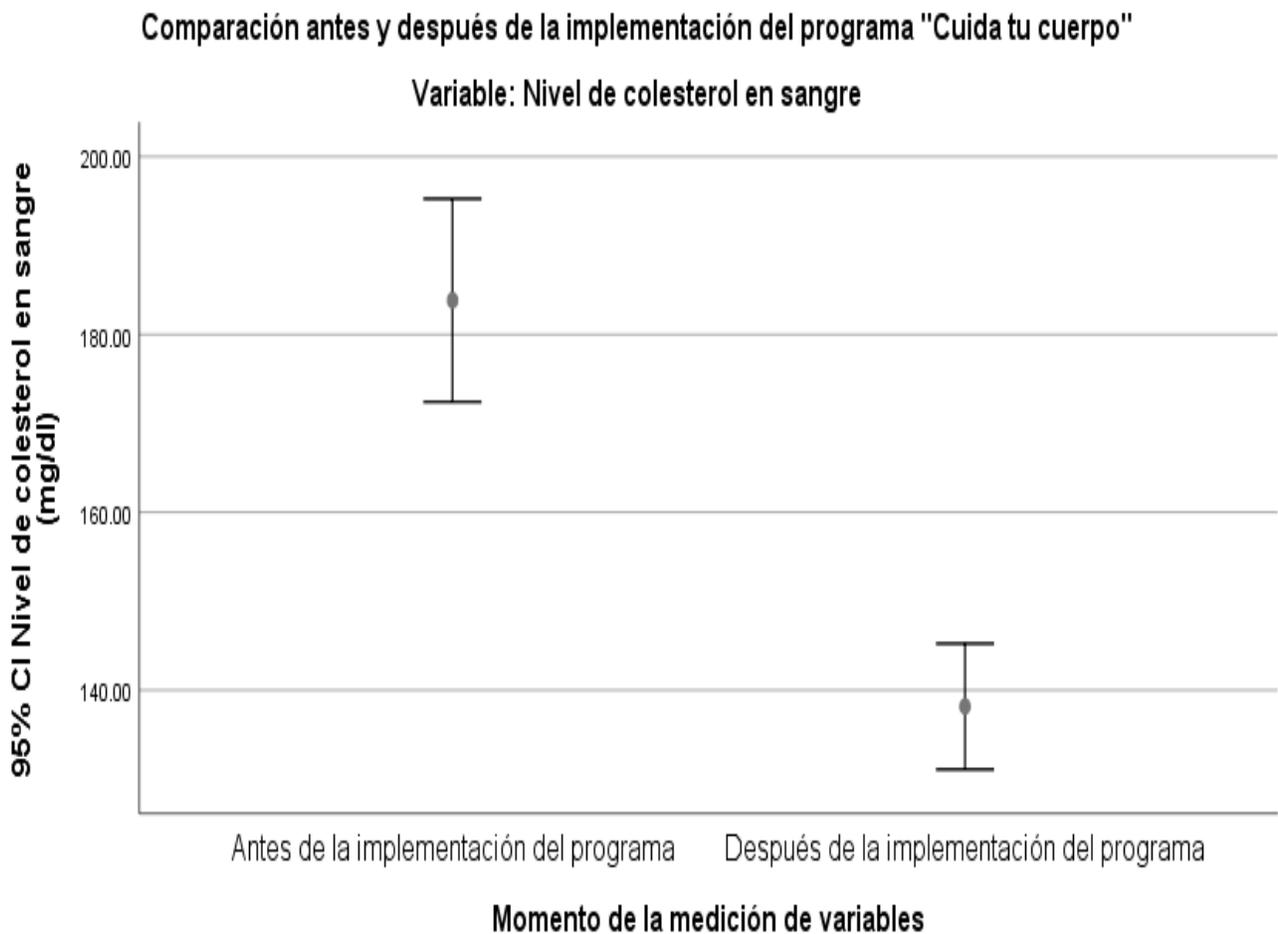
Nota. Fuente: Elaboración propia

n = 30 Test de Wilcoxon Valor p = 0.000

Gráfica 4.- Se observa diferencia significativa en los niveles de ácido úrico en sangre después de la implementación del programa "Cuida tu cuerpo" con valor de  $p=0.000$ .

En la gráfica 5 se observa diferencia significativa en los niveles de colesterol en sangre después de la implementación del programa, considerando de gran importancia ya que en la medición basal el rango máximo fue de 240 mg/dL.

Gráfica 5. Colesterol antes y después.



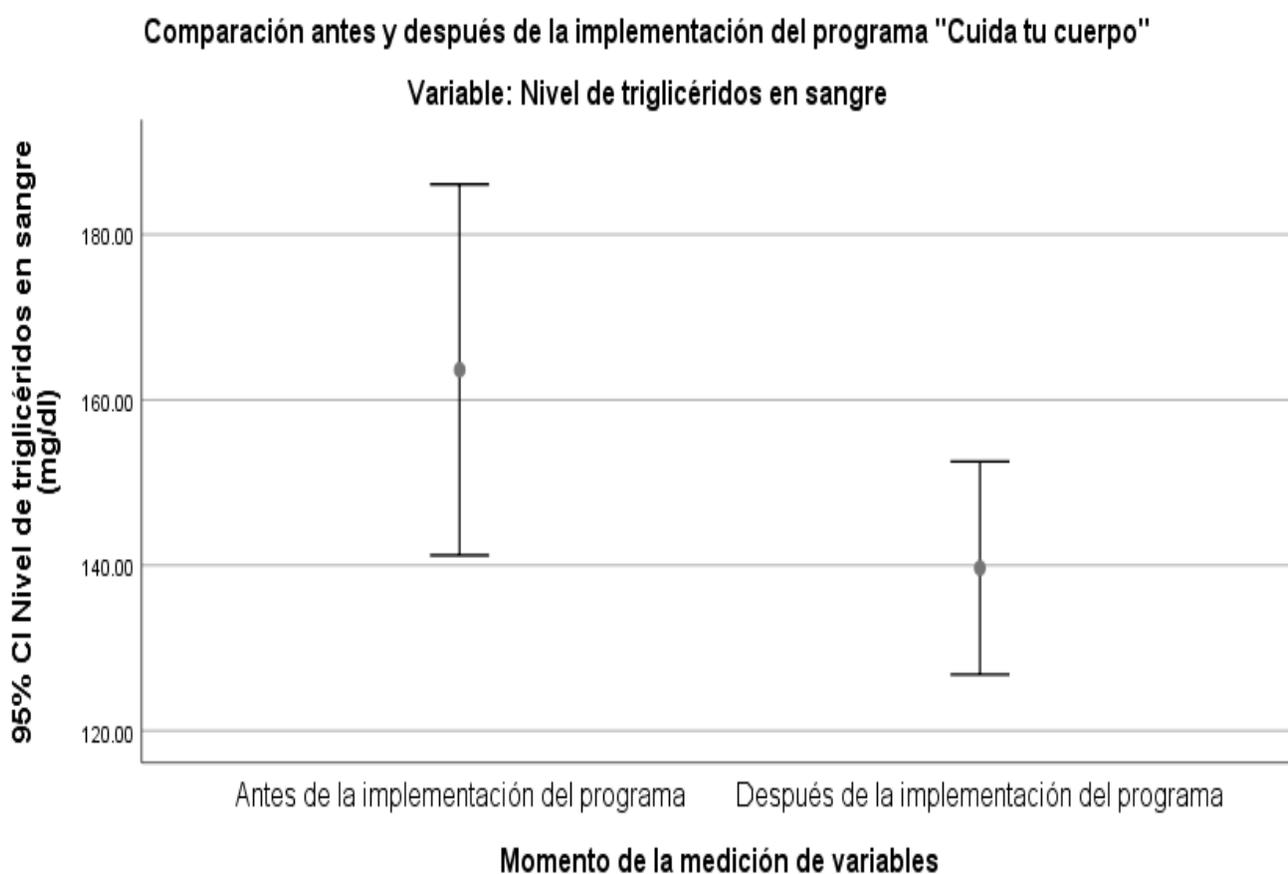
Nota. Fuente: Elaboración propia

n = 30 Test de Wilcoxon Valor p = 0.000

Gráfica 5.- Se observa diferencia significativa en los niveles de colesterol en sangre después de la implementación del programa "Cuida tu cuerpo" con valor de  $p=0.000$ .

En la gráfica 6 se observa diferencia significativa en los niveles de triglicéridos en sangre después de la implementación del programa, considerando de gran importancia ya que en la medición basal el rango máximo fue de 280 mg/dL.

Gráfica 6. Triglicéridos antes y después.



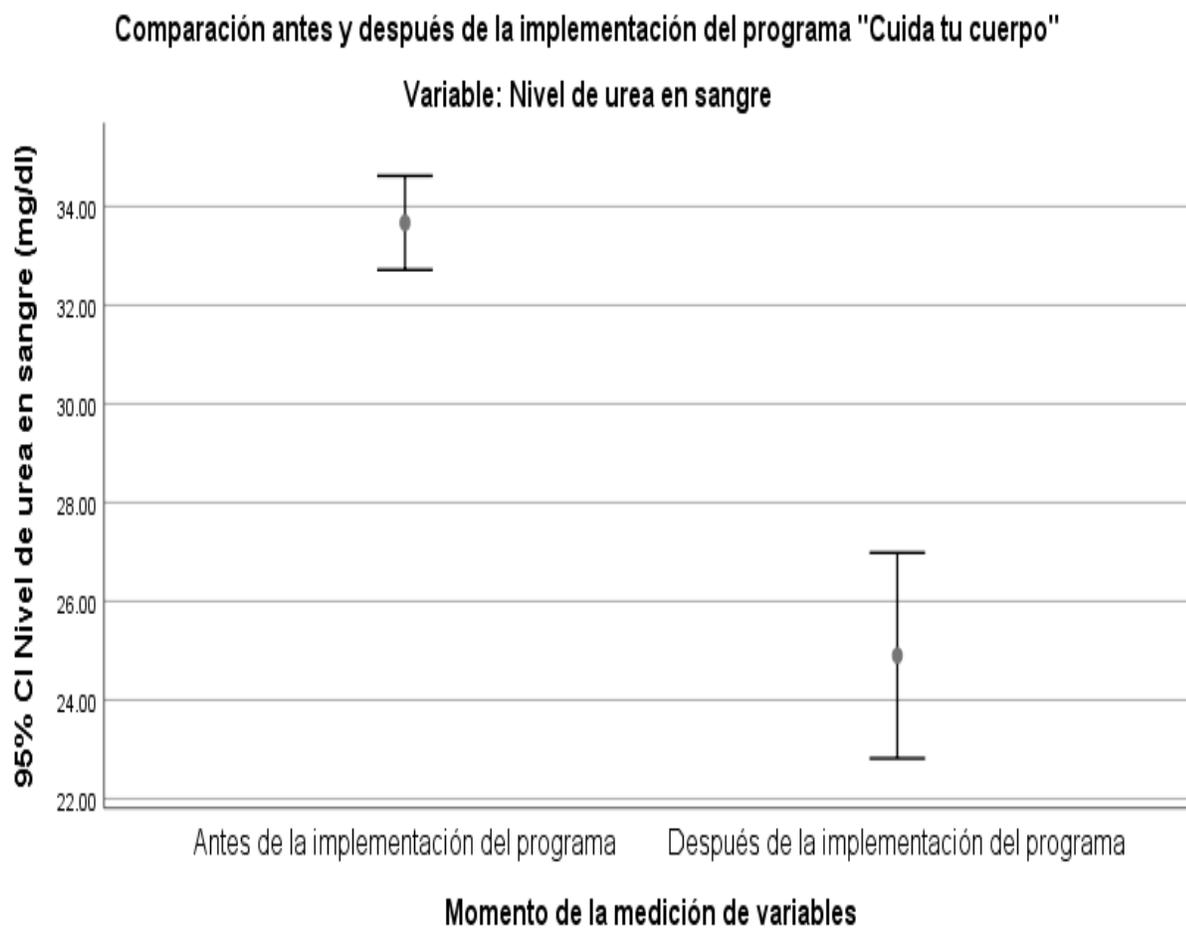
Nota. Fuente: Elaboración propia

n = 30 Test de Wilcoxon Valor p = 0.000

Gráfica 6.- Se observa diferencia significativa en los niveles de triglicéridos en sangre después de la implementación del programa "Cuida tu cuerpo" con valor de  $p=0.000$ .

En la gráfica 7 se observa diferencia significativa en los niveles de urea en sangre después de la implementación del programa, aunque en su medición basal no se encontraban en rangos elevados.

Gráfica 7. Urea antes y después.



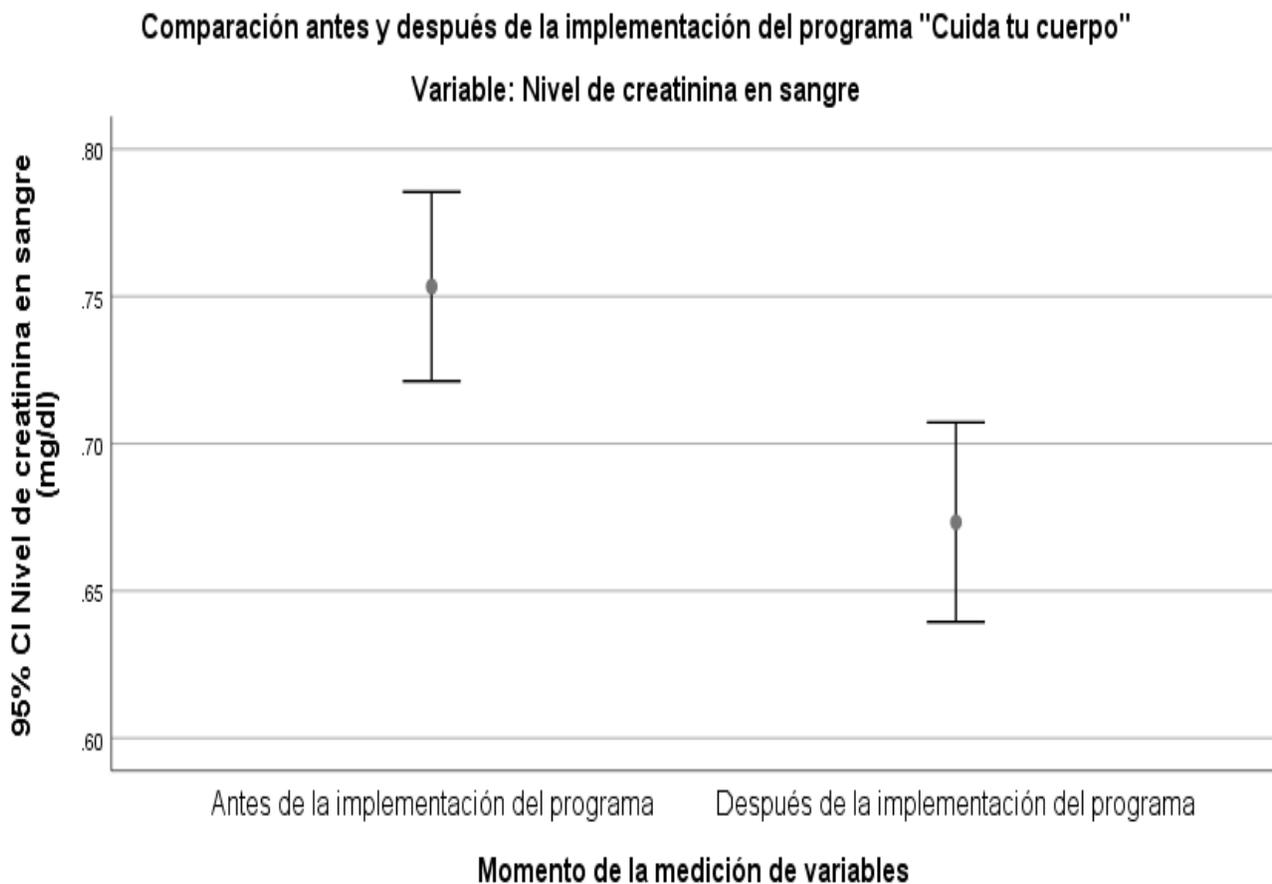
Nota. Fuente: Elaboración propia

n = 30 Test de Wilcoxon Valor p = 0.000

Gráfica 7.- Se observa diferencia significativa en los niveles de urea en sangre después de la implementación del programa "Cuida tu cuerpo" con valor de p=0.000.

En la gráfica 8 se observa diferencia significativa en los niveles de creatinina en sangre después de la implementación del programa, aunque en su medición basal no se encontraban en rangos elevados.

Gráfica 8. Creatinina antes y después.



Nota. Fuente: Elaboración propia

n = 30 Test de Wilcoxon Valor p = 0.000

Gráfica 8.- Se observa diferencia significativa en los niveles de creatinina en sangre después de la implementación del programa "Cuida tu cuerpo" con valor de  $p=0.000$ .

En la gráfica 9 surge una variable interviniente con la presencia de bacteriuria en el examen general de orina observándose diferencia significativa después de implementar el programa cuida tu cuerpo. Se incrementó la frecuencia de mujeres con bacteriuria escasa o nula y disminuye hasta cero la frecuencia de las bacteriurias moderadas. Disminuyó levemente la frecuencia de bacteriurias abundantes.

Tabla 9. Bacteriuria antes y después.

Comparación antes y después de la implementación del programa "Cuida tu cuerpo"					
Variable: Bacteriuria					
				Momento de la medición de variables	
				Antes de la implementación del programa	Después de la implementación del programa
Bacteriuria	Escasa o nula		Recuento	11	20
			% dentro de Momento de la medición de variables	36.7%	66.7%
	Moderada		Recuento	8	0
			% dentro de Momento de la medición de variables	26.7%	0.0%
	Abundante		Recuento	11	10
			% dentro de Momento de la medición de variables	36.7%	33.3%
Total			Recuento	30	30
			% dentro de Momento de la medición de variables	100.0%	100.0%

**Nota. Fuente: Elaboración propia. Prueba Chi cuadrada de homogeneidad. Valor p = 0.005**  
**Nivel de Bacteriuria observada en las participantes. Se incrementó la frecuencia de mujeres con bacteriuria escasa o nula y disminuye hasta cero la frecuencia de las bacteriurias moderadas. Disminuyó levemente la frecuencia de bacteriurias abundantes.**

## V. Discusión, conclusiones y recomendaciones

---

### 5.1 Discusión de resultados

En este estudio se encontró que es efectivo un programa para modificar estilos de vida en mujeres con sobrepeso u obesidad, variable que fue medida por el instrumento FANTÁSTICO<sup>(85)(86)(87)</sup> que pasó de malo-regular a bueno-excelente con un valor de  $p=0.000$ . Un estudio reciente en el 2020 identificó que es útil en la población de mujeres mexicanas para identificar autopercepción, explicando que tanto las variables socioeconómicas, sociodemográficas y estilo de vida son determinantes que ayudan a explicar el estado nutricional de las mujeres. <sup>(88)</sup>

El programa “Cuida tu cuerpo” implementado por un equipo interdisciplinario después de 6 meses tuvo un impacto favorable en los indicadores de colesterol y triglicéridos, este tipo de resultados coinciden con diferentes artículos que analizaron la asociación del colesterol LDL con la disminución de la TFG así como de la variable perímetro abdominal. <sup>(89)</sup>

En las variables glucosa y ácido úrico en la medición basal se encontraban dentro de los parámetros establecidos como normal o aceptable sin embargo, se observó una disminución después del programa.

En los indicadores renales como urea y creatinina en la medición basal se encontraban dentro del rango normal, teniendo en cuenta que el 64% de las mujeres que participaron en el estudio se ubican dentro de las categorías de sobrepeso y obesidad grado 1 sin diagnóstico de enfermedades crónico degenerativas.

Se calculó la tasa de filtrado glomerular a través de los indicadores renales observando sólo una disminución normal en las participantes con mayor edad sin embargo se trató de un grupo de

mujeres compacto en donde el 64% de las participantes se ubicó entre las edades de 31 a 51 años.

Hay estudios que pudieron observar una diferencia significativa en la tasa de filtrado glomerular en personas con sobrepeso u obesidad, a través de una intervención multifactorial en el estilo de vida con una muestra grande de 6.719 participantes de 55 a 75 años con síndrome metabólico que tuvo una duración de 1 año. <sup>(90)</sup>

Para llevar a cabo la clasificación KDIGO se necesitaba identificar la presencia de albuminuria sin embargo en el grupo compacto de mujeres de 31 a 51 años con mayor porcentaje con sobrepeso sin enfermedades crónicas diagnosticadas no se observó presencia de albuminuria.

Al terminar se observó una disminución de peso en las mujeres sin embargo no presentó diferencia significativa en la variable índice de masa corporal debido al tamaño de la muestra.

Schwasinger-Schmidt TE en el 2020 realizó un estudio sobre los efectos de una intervención de pérdida de peso centrada en el estilo de vida saludable. Los participantes consumieron al menos 800 kilocalorías por día en reemplazos de comidas, asistieron a clases semanales de educación conductual y gastaron aproximadamente 300 kilocalorías por día en actividad física. El análisis reveló una correlación entre la pérdida de peso y la mejora de la TFG ( $p = 0,0006$ ).<sup>(82)</sup>

Share 2015 realizó un estudio con mujeres de 18 a 30 años con obesidad abdominal fueron aleatorizadas a una intervención de estilo de vida de 12 semanas ( $n = 26$ ) de actividad física, educación nutricional y terapia cognitivo-conductual y grupo control. Ambos grupos completaron pruebas antropométricas, bioquímicas, nutricionales y de aptitud, antes (0 semanas) y después (12 semanas), y los participantes de la intervención completaron las pruebas de seguimiento a las 24 semanas. En el grupo de intervención solo, se observaron cambios positivos dentro del grupo en la CC, el índice cintura-cadera (WHR), el índice cintura-altura (WHtR), la frecuencia cardíaca en reposo, la presión arterial, el VO<sub>2</sub>máx previsto y la ingesta total de energía.<sup>(52)</sup>

## 5.2 Conclusiones

La causa fundamental de la obesidad en mujeres mexicanas es un desequilibrio energético entre calorías consumidas y calorías gastadas, la falta de tiempo para preparar alimentos con alto contenido nutricional junto con la falta de tiempo de realizar alguna actividad física se consideran determinantes sociales para desarrollar obesidad.

En mi experiencia el problema más grave que observo es que las mujeres no se tratan a tiempo por que consideran que será temporal y en cuando ellas se lo propongan podrán bajar de peso sin embargo observamos que ya es cuando presentan obesidad grado 2 o 3, en donde no solo necesitaran modificación de estilos de vida sino algún tratamiento invasivo para reducir su peso, esto en conjunto con tratamientos para el control del síndrome metabólicos secundarios a la obesidad.

En este estudio se tuvo una mirada a los indicadores de daño renal que pueden estar presentes en las mujeres con sobrepeso u obesidad y que de manera silenciosa las lleve a una progresión de daño renal.

El reto para los profesionales de la salud en el área de nefrología es poder identificar y tratar a la población con determinantes sociales como es la obesidad y poder prevenir su rápida evolución. Desafortunadamente ya los paciente llegan con estadios muy avanzados de la enfermedad renal sometendolos a tratamiento invasivo que disminuyen su calidad de vida.

Uno de los mayores retos que tiene la enfermería nefrología es crear una consulta prediálisis en los primeros niveles de atención que tenga como objetivo canalizar a los pacientes con una mayor prevalencia de enfermedad renal.

Cuida tu cuerpo tuvo que ser un programa semipresencial por los altos niveles de contagios que presentaba México con la pandemia de Sars Cov 2 en el periodo de abril a septiembre del 2022, en donde se utilizó de herramientas tecnologías de información y comunicación. Esto fue de gran ayuda para las mujeres que por sus actividades laborales no tenían tiempo disponible.

Estos programas pueden ser basados en los sitios web <sup>(91)(92)(93)</sup> autorizados que incluyen sesiones frecuentes de al menos 6 meses de duración y con ayuda de un equipo interdisciplinario tener un seguimiento para el cumplimiento de la pérdida de peso que en los primeros 6 meses se espera de 10 %, logrando motivar a las mujeres mejorando la adherencia. <sup>(94)(95)</sup>

El mayor reto hoy en día para la ciencia de enfermería es crear su autonomía y liderazgo en los retos que hoy presentan la salud pública, ser líder de este programa me permitió tener una visión sobre la importancia de la atención primaria a la salud (APS) en su acción de promoción de la salud y prevención de la enfermedad.

Gracias al Programa de Maestría en Enfermería (PME) tuve la oportunidad de estar en diferentes foros internacionales en donde observe el trabajo que muchos profesionales de enfermería que están enfocados a la prevención y la importancia de tomar puestos a nivel federal para proponer recursos necesarios para atender al primer nivel de atención. También me dio la oportunidad de presentar mi intervención en el Coloquio Panamericano de Investigación en Enfermería, en donde observe que hay muchos profesionales de enfermería de diferentes países que han trabajado por años en la línea de investigación de la obesidad y el síndrome metabólico aportando un camino para los futuros profesionales no sólo como parte de un equipo interdisciplinario sino como líderes en la modificación de estilos de vida.

Existen todavía grandes dificultades para el desarrollo de actividades de investigación en la atención primaria de salud y más con los profesionales de Enfermería. El aumento de la presión asistencial deja poco tiempo a los profesionales para desarrollarse en el área de la investigación nivel preventivo, por el aumento salarial se especializan en áreas de tercer nivel y administrativas. Los recursos económicos para un primer nivel con los diferentes profesionales de la salud son bajos, sin embargo, el reto que tendría un enfermero especializado es tener siempre una mirada a la prevención.

En el 2023 post pandemia Sars Cov 2 el profesional de enfermería se enfrenta con varios retos, pero sin duda fue un parteaguas para dar camino a la concientización de la salud por parte de la población en general, esto sin duda ayudó para la realización del programa "Cuida de Cuerpo", las personas estaban muy susceptibles y receptivas a todo tipo de información pero sin duda el camino aún es largo lo importante es comenzar.

### 5.3 Recomendaciones

Para las siguientes investigaciones se sugiere estudiar a una población que presente IMC mayor de 35 Kg/m<sup>2</sup>, para analizar si hay presencia de proteinuria y glomerulopatía relacionada con la obesidad caracterizada por el aumento de volumen del glomérulo, engrosamiento de la membrana basal glomerular teniendo una disminución de TFG.

Así mismo monitorear a una población que cuente con diagnóstico de Diabetes Mellitus e Hipertensión Arterial Sistémica llevando un seguimiento de control para evitar la progresión del daño renal.

La obesidad es una enfermedad silenciosa, uno de los problemas que nos enfrentamos es que las personas con sobrepeso u obesidad no se consideran enfermas y piensan que van a regresar a su peso en cuanto se lo propongan, sin embargo, pasa el tiempo y no solo ya presentan obesidad de grado mayor sino enfermedades crónicas.

Se sugiere que el plan de alimentación de las personas en general debe ser individualizado de acuerdo al gusto y preferencias de la persona para que exista mayor adherencia al plan y estas incorporan poco a poco a sus hábitos alimenticios.

Realizar programas que promuevan estilos de vida saludable no solo para reducir peso, sino para conservar un peso adecuado de acuerdo a la edad, sexo y estatura para evitar que se siga expandiendo y posteriormente desarrollar enfermedades crónicas degenerativas.

Para calcular la tasa de filtrado glomerular con el indicador de creatinina plasmática, sexo, edad, peso y etnia a través de la ecuación Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration (CKD-EPI), se recomienda tener en cuenta otros parámetros bioquímicos que nos ayudarán a una detección precoz en las mujeres con sobrepeso u obesidad como es la medición de la cistatina C que es una proteína de bajo peso molecular, cuyos valores normales tendría que ser menores de 0,718 mg/l, por arriba de estos nos indican glomerulopatía relacionada con la obesidad.

Un estudio realizado en Colombia por una enfermera identificó que no solo las personas con obesidad presentan glomerulopatía si no también aquellas personas que tienen elevación del perímetro abdominal, presión arterial descontrolada y la variabilidad en las lipoproteínas de baja densidad (LDL). La distribución de la grasa juega un papel importante para el desarrollo de enfermedades crónicas, es por ello de suma importancia implementar programas que mejoren estilos de vida y que tengan un impacto en las variables bioquímicas como triglicéridos y colesterol. <sup>(96)</sup>

Referente a las implicaciones para la práctica de Enfermería, con los resultados del estudio se evidencia la importancia de la educación para salud acerca de las consecuencias nocivas de la obesidad y su asociación con la enfermedad renal, abogando por un estilo de vida saludable y la implementación de políticas públicas de salud que promuevan medidas preventivas alcanzables. En este sentido, se resalta el liderazgo de los profesionales de enfermería en los procesos educativos sobre autocuidado, dentro de los programas de atención primaria en salud y gestión del riesgo, que permitan el alcance de las metas terapéuticas de peso.

Con ello se recomienda que las instituciones de salud formen un equipo con profesionales de la salud especializados en el tratamiento de la obesidad que fomente a las mujeres con sobrepeso u obesidad incorporarse a programas intensivos de cambios de estilos de vida, así como tener un seguimiento para prevenir enfermedades crónicas. En este sentido, se resalta el liderazgo de los profesionales de enfermería en los procesos educativos sobre autocuidado, dentro de los programas de atención primaria en salud y gestión del riesgo.

Referente a las implicaciones para la práctica de Enfermería, con los resultados del estudio se evidencia la importancia de la educación para salud acerca de las consecuencias nocivas de la obesidad y su asociación con la enfermedad renal, abogando por un estilo de vida saludable y la implementación de políticas públicas de salud que promuevan medidas preventivas alcanzables.

## 6. Referencias bibliográficas

---

1. Instituto Nacional de Estadística. Geografía e Informática. Defunciones con fecha de ocurrencia del 29 de diciembre de 2019 al 29 de agosto de 2020. Disponible: <https://rb.gy/cjuoq>
2. Shamah T, Romero M, Barrientos T, Cuevas L, Bautista S, Colchero MA, cols. Encuesta nacional de salud y nutrición 2021 sobre Covid-19. Resultados nacionales. México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2022. Disponible: <https://rb.gy/8fqlg>
3. Villarreal E, Palacios AF, Galicia L, Vargas ER, Baca C, Lugo A. Costo institucional del paciente con enfermedad renal crónica manejada con hemodiálisis. Rev. Med. Inst. Mex Seguro Soc. 2020;58(6):698-708.
4. Cortés L, Ayala RA, Calderón CE, Silva A. Retos y perspectivas de la enfermedad renal crónica en México: a propósito del día mundial del riñón, 2017. Salud Jalisco. 2018; 1;4(1):6-9.
5. Levey AS, Stevens LA, Coresh J. Conceptual model of CKD: applications and implications. American journal of kidney diseases. 2009;1;53(3):S4-16
6. Ruelas AL, Diaz RG. Evaluación de eficacia de una intervención online basada en el programa de prevención de diabetes para el tratamiento de sobrepeso y obesidad en adultos mexicanos a 3 meses: ensayo clínico aleatorizado piloto. Sonora:2019. Tesis de Posgrado. ISBN. 2000919. Disponible: <https://rb.gy/oef2p>
7. World Obesity Federation (WOF). World Obesity Atlas 2022. [Internet]. London: WOF; 2022. Disponible en: <https://rb.gy/edclx>

8. Amato D, Álvarez C, Castañeda R, Rodríguez E, Ávila M, Arreola F, Gómez A, Ballesteros H, Becerril R, Paniagua R. Prevalence of chronic kidney disease in an urban Mexican population. *Kidney International*. 2005 Aug 1;68:S11-7.
9. Cantoral E, Rojas GA, León M. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud. Prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. Disponible: <https://rb.gy/d1zyh>
10. Padget M. Chris J. and Michele C. Hacia un sistema de salud de calidad. OECD. Getting it Right: Strategic Priorities for México, OECD. Publishing. Paris:2018.
11. Burgess E, Hassmén P, Pumpa KL. Determinants of adherence to lifestyle intervention in adults with obesity: a systematic review. *Clinical obesity*. 2017 Jun;7(3).
12. Mount P, Davies M, Choy SW, Cook N, Power D. Obesity-related chronic kidney disease the role of lipid metabolism. *Metabolites*. 2015 Dec 11;5(4):720-32.
13. He Y, Liu D, Tan W, Ma X, Lian F, Xu X. Association between body mass index and mildly decreased estimated glomerular filtration rate in Chinese adults with early chronic kidney disease. *Journal of renal nutrition*. 2016 Nov 1;26(6):367-72
14. Coresh J, Astor BC, Greene T, Eknoyan G, Levey AS. Prevalence of chronic kidney disease and decreased kidney function in the adult US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *American journal of kidney diseases*. 2003 Jan 1;41(1):1-2.
15. Romagnani P, Remuzzi G, Glassock R, Levin A, Jager KJ, Tonelli M, Massy Z, Wanner C, Anders HJ. Chronic kidney disease. *Nature reviews Disease primers*. 2017 Nov 23;3(1):1-24.

16. Levin A, Stevens PE, Bilous RW, Coresh J, De Francisco AL, De Jong PE cols. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney international supplements*. 2013;1;3(1):1-50.
17. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) CKD Work Group. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney Int Suppl* 2013;3:1-150
18. Cortés L, Ayala RA, Calderón CE, Silva A. Retos y perspectivas de la enfermedad renal crónica en México: a propósito del día mundial del riñón, 2017. *Salud Jalisco*. 2018 1;4(1):6-9.
19. Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Defunciones Registradas publicado.2023. Disponible: <https://rb.gy/g6wzu>
20. Centro Nacional de Trasplantes. Sistema Informático del Registro Nacional de Trasplantes Estado Actual de Receptores, Donación y Trasplantes en México: Secretaría de Salud. México: 2023. Disponible: <https://rb.gy/8s2cm>
21. Lozano R, Gómez H, Garrido F, Jiménez A, Campuzano JC, Franco F cols. La carga de enfermedad, lesiones, factores de riesgo y desafíos para el sistema de salud en México. *Salud pública de México*. 2013;55:580-94.
22. Ghonemy TA, Farag SE, Soliman SA. Risk factors of progression of chronic kidney disease patients under conservative treatment. *International Journal of Research in Medical Sciences*. 2015;3(10):2734.

23. Luyckx VA, Tuttle KR, Garcia G, Gharbi MB, Heerspink HJ, Johnson DW cols. Reducing major risk factors for chronic kidney disease. *Kidney international supplements*. 2017; 1;7(2):71-87.
24. Tsai WC, Wu HY, Peng YS, Ko MJ, Wu MS, Hung KY cols. Risk Factors for Development and Progression of Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Exploratory Meta-Analysis. 2016;95(11):e3013.
25. Stevens, Lesley A.; Levey, Andrew S.. Measured GFR as a Confirmatory Test for Estimated GFR. *Journal of the American Society of Nephrology*.2009;20(11):2305-2313. DOI: [10.1681/ASN.2009020171](https://doi.org/10.1681/ASN.2009020171)
26. Rivera JM, Ruiz JM, Tello A, Esteve MA, Quintana M, Véliz A cols. Disparities in the Estimation of Glomerular Filtration Rate According to Cockcroft-Gault, Modification of Diet in Renal Disease-4, and Chronic Kidney Disease Epidemiology Collaboration Equations and Relation With Outcomes in Patients With Acute Coronary Syndrome. *J Am Heart Assoc*. 2018;21;7(9):e008725. DOI: [10.1161/JAHA.118.008725](https://doi.org/10.1161/JAHA.118.008725).
27. Eknoyan G, Lameire N, Eckardt K, Kasiske B, Wheeler D, Levin A cols. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. *Kidney int*. 2013;1;3(1):5-14.
28. Rivero YM, Mendieta MG, Ramirez JC. Comparación de métodos semicuantitativos y cualitativos para la determinación de valores de proteínas en la orina. *Bio Scientia*. 2019;30;2(3):11-20.
29. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y Sobrepeso. Datos y Cifras. 16 de febrero de 2018. Disponible: <https://rb.gy/dp7rq>
30. Diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y obesidad exógena. Guía de Evidencias y Recomendaciones: Guía de Práctica Clínica. CENETEC. México; 2018.

Disponible en: <https://rb.gy/j563c>

31. Bays HE, Seger JC, Primack C, McCarthy W, Long J cols. Obesity Algorithm, presented by the Obesity Medicine Association. 2016-2017. [www.obesityalgorithm.org](http://www.obesityalgorithm.org).
32. Moseti D, Regassa A, Kim WK. Molecular regulation of adipogenesis and potential anti-adipogenic bioactive molecules. International journal of molecular sciences. 2016; 19;17(1):124.
33. Mechanick JI, Hurley DL, Garvey WT. Adiposity-Based Chronic Disease as a New Diagnostic Term: The American Association of Clinical Endocrinologists and American College of Endocrinology Position Statement. Endocr Pract. 2017;23(3):372-78.
34. Becker D, Insel R. Screening, staging and naming of presymptomatic type 1 diabetes. Pediatric Diabetes. 2018.
35. Consultation WH. Obesity: preventing and managing the global epidemic. World Health Organization technical report series. 2000;894:1-253.
36. Córdova JÁ. El Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria como una estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. Cirugía y cirujanos. 2010;78(2):105-7
37. Barquera S, Campos I, Hernández L, Pedroza A, Rivera JA. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, 2000-2012. Salud pública de México. 2013;55(suppl 2):S151-60.
38. Felländer L, Boehler N. D. Prevención de las enfermedades MSK: la epidemia de obesidad. Ortopedia y Traumatología en Europa.2021. Disponible en: <https://rb.gy/it6oe>

39. Romero M, Shamah T, Cuevas L, Gómez IM, Gaona EB, Gómez LM, cols. Diseño metodológico de la encuesta nacional de salud y nutrición de medio camino 2016. Salud pública de México. 2017; 59:299-305.
40. Romero M, Barrientos T, Cuevas L, Bautista S, Colchero MA, Gaona EB, cols. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Salud Pública de México. 2021;63(3):444-51
41. GBD. 2017. Mexico | Institute for Health Metrics and Evaluation. Disponible en: <http://www.healthdata.org/mexico>.
42. Romero M, Shamah T, Vielma E, Heredia O, Mojica J, Cuevas L, cols. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: metodología y perspectivas. Salud Pública de México. 2021;3;61:917-23.
43. FAO. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria; 2011. Disponible en: <http://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>.
44. FAO. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). Manual de uso y aplicación. Roma: Comité Científico de la ELCSA; 2012. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i3065s.pdf>.
45. Bray GA, Kim KK, Wilding JP, World Obesity Federation. Obesity: a chronic relapsing progressive disease process. A position statement of the World Obesity Federation. Obesity reviews. 2017;18(7):715-23.
46. Medina MC, Shamah T, Cuevas Méndez I y Hernández SL. Factores de riesgo asociados con sobrepeso y obesidad en adolescentes mexicanas. Salud Pública de México. 2020;62(2).

47. Secretaría de Salud. Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. 2013. Disponible en: <https://rb.gy/r2g23>
48. Rangel D, Arellano R, Hernández R. Acuerdo nacional para la salud alimentaria, estrategia contra el sobrepeso y la obesidad; particularidades para el estado de Querétaro. CIENCIA@ UAQ. 2013;6(2):337-47.
49. Kushner RF. Clinical assessment and management of adult obesity. Circulation. 2012;11;126(24):2870-7.
50. Jensen MD, Ryan DH. New obesity guidelines: promise and potential. Jama. 2014; 1;311(1):23-4.
51. Nam GE, Park HS. Perspective on diagnostic criteria for obesity and abdominal obesity in Korean adults. Journal of Obesity & Metabolic Syndrome. 2018 Sep;27(3):134.
52. Share BL, Naughton GA, Obert P, Peat JK, Aumand EA, Kemp JG. Effects of a Multi-Disciplinary Lifestyle Intervention on Cardiometabolic Risk Factors in Young Women with Abdominal Obesity: A Randomised Controlled Trial. PLoS One. 2015;26;10(6):e0130270.
53. Secretaría de Gobernación. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2–2012. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. Diario oficial de la federación. Disponible en: <https://rb.gy/4j2o5>
54. NORMA Oficial Mexicana NOM-008-SSA3-2010, Para el tratamiento integral del sobrepeso y la obesidad. Disponible en: <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4127/Salud/>

55. Secretaría de Salud. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). Guía de Práctica Clínica: Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Sobrepeso y la Obesidad Exógena. México, D.F.:CENETEC; 2012. Disponible en: <http://www.cenetec.salud.gob.mx/descargas/gpc/Catalogo>
56. Academia Nacional de Medicina. Guías alimentarias y de actividad física en contexto de sobrepeso y obesidad en la población mexicana. México (2015). Disponible en : <https://rb.gy/fw0ha>
57. Secretaría de Salud. Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, Obesidad y Diabetes. México (2013) IEPSA, Entidad paraestatal del Gobierno Federal. Disponible: <https://rb.gy/97clh>
58. Alianza por la salud alimentaria. Cambios en la NOM-051-SCFI/SSA1-2010. Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados-Información comercial y sanitaria. Disponible en: <https://bit.ly/3okgX7t>
59. Wang M, Wang Z, Chen Y, Dong Y. Kidney Damage Caused by Obesity and Its Feasible Treatment Drugs. *Int J Mol Sci.* 2022;23:747.
60. Lemann J, Pleuss JA, Worcester EM, Hornick L, Schrab D, Hoffmann RG. Urinary oxalate excretion increases with body size and decreases with increasing dietary calcium intake among healthy adults. *Kidney Int.* 1996;49(1):200-8.
61. Siener R, Glatz S, Nicolay C, Hesse A. The role of overweight and obesity in calcium oxalate stone formation. *Obes Res* 2004;12(1):106-13.
62. Kawarazaki W, Fujita T. The Role of Aldosterone in Obesity-Related Hypertension. *Am J Hypertens.* 2016;29(4):415-23.

63. Kramer H, Luke A, Bidani A, Cao G, Cooper R, McGee D. Obesity and Prevalent and Incident CKD: The Hypertension Detection and Follow-Up Program. *AJKD* 2005;46(4):587–94.
64. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, cols. Guideline for the management of overweight and obesity in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines and The Obesity Society. 2013.
65. American College of Cardiology/ American Heart Association Task Force on Practice Guidelines, Obesity Expert Panel. Expert Panel Report: guidelines for the management of overweight and obesity in adults. *Obesity*.2014; 22: 2: S41-410.
66. Expert Panel on the Identification, Evaluation, Treatment of Overweight, Obesity in Adults (US), National Heart, Lung, Blood Institute, National Institute of Diabetes, Digestive, Kidney Diseases (US). Clinical guidelines on the identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults: the evidence report. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute; 1998.
67. Kushner RF. Clinical assessment and management of adult obesity. *Circulation*. 2012;11;126(24):2870-7.
68. Barone Gibbs B, Jakicic JM. Diabetes Prevention Program (DPP) and the Action for Health in Diabetes (Look AHEAD) Study: Lessons Learned. *Diabetes and Exercise: From Pathophysiology to Clinical Implementation*. 2018:175-84.
69. Diabetes Prevention Program Research Group. 10-year follow-up of diabetes incidence and weight loss in the Diabetes Prevention Program Outcomes Study. *The Lancet*. 2009 Nov 14;374(9702):1677-86. Disponible en: <https://rb.gy/s7oog>

70. Díaz A, Becerra N, Ruiz V, cols. PREDIMED-Plus Investigators. Effect of an Intensive Weight-Loss Lifestyle Intervention on Kidney Function: A Randomized Controlled Trial. *Am J Nephrol*. 2021;52(1):45-58. DOI: [10.1159/000513664](https://doi.org/10.1159/000513664).
71. DiPietro L, Stachenfeld NS. Exercise treatment of obesity. et al., Eds. 2000.
72. Wadden TA, West DS, Neiberg RH, et al. One-year weight losses in the Look AHEAD study: factors associated with success. *Obesity*. 2009;17:713-22.  
DOI: [10.1038/oby.2008.637](https://doi.org/10.1038/oby.2008.637).
73. Pi-Sunyer X. The look AHEAD trial: a review and discussion of its outcomes. *Current nutrition reports*. 2014;3:387-91.
74. Sharratt JK, Sharratt MT, Smith DM, Howell MJ, Davenport L. FANTASTIC Lifestyle Survey of University of Waterloo Employees. *Can. Fam. Physician*. 1984;30:1869-72.  
Disponible en: <https://rb.gy/czyju>
75. Cobo Romaní JC. El concepto de tecnologías de la información. Benchmarking sobre las definiciones de las TIC en la sociedad del conocimiento.
76. World Health Organization. 2017. Global Observatory for eHealth. WHO. Disponible en: <http://www.who.int/goe/en>
77. Boogerd EA, Arts T, Engelen LJ, van De Belt TH. "What is eHealth": time for an update?. *JMIR research protocols*. 2015;12;4(1).

78. McTigue KM, Conroy MB, Hess R, Bryce CL, Fiorillo AB, Fischer GS, Milas NC, Simkin-Silverman LR. Using the internet to translate an evidence-based lifestyle intervention into practice. *Telemedicine and e-Health*. 2009;1;15(9):851-8.
79. Wieland, L.S.; Falzon, L.; Sciamanna, C.N.; Trudeau, K.J.; Brodney Folse, S. cols. Interactive computer based interventions for weight loss or weight maintenance in overweight or obese people. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012;15;8(8):DOI:10.1002/14651858.cdoo7675.  
Disponible en : <https://rb.gy/rh9mz>
80. Joiner KL, Nam S, Whitemore R. Lifestyle interventions based on the diabetes prevention program delivered via eHealth: A systematic review and meta-analysis. *Preventive medicine*. 2017;1;100:194-207.
81. Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM cols. Guideline for the management of overweight and obesity in adults. 2013.
82. Schwasinger TE, Elhomsy G, Paull BG. Impact of a Community-Based Weight Loss Program on Renal Function. *Cureus*. 2020;13;12(5).
83. Bolignano D, Zoccali C. Effects of weight loss on renal function in obese CKD patients: a systematic review. *Nephrol Dial Transplant*. 2013;28 (4):iv82-98.
84. Serra A, Romero R, Lopez D, Navarro M, Esteve A. Renal injury in the extremely obese patients with normal renal function. *Kidney Int*. 2008;73(8):947-55.
85. Wilson DM, Ciliska D. Lifestyle assessment: Testing the FANTASTIC instrument. *Can Fam Physician*. 1984;30:1863-6.

86. Ramirez R, Triana HR, Carrillo HA cols. A cross sectional study of Colombian University students self perceived lifestyle. et al. SpringerPlus.2015;4:289.
87. Figueroa ME, Cruz JE, Ortiz AE, Lagunes AL, Jimenez J y Rodriguez JR. Estilos de vida y control metabólico en diabéticos del programa DiabetIMSS. Gaceta Médica de México.2014;150:29-34.
88. Morales R, Sánchez H y Martinez L. El estilo de vida y su impacto sobre el estado nutricional en mujeres mexicanas: una aplicación del instrumento FANTASTIC. Rev. Alimentación contemporánea y desarrollo regional. 2020;30:55.
89. Bautista N, Vega K, Figueroa A, Ramos J. Asociación entre obesidad y tasa de filtración glomerular en población con hipertensión arterial. Enferm Nefrol . Colombia.2021; 24( 1 ): 47-54. <https://dx.doi.org/10.37551/s2254-28842021005>.
90. Díaz A, Becerra N, Ruiz V, Toledo E, Babio N, Corella D cols. PREDIMED-Plus Investigators. Effect of an Intensive Weight-Loss Lifestyle Intervention on Kidney Function: A Randomized Controlled Trial. Am J Nephrol. 2021;52(1):45-58.  
DOI: [10.1159/000513664](https://doi.org/10.1159/000513664).
91. Beleigoli AM, Andrade AQ, Cançado AG, Paulo MN, Maria De Fátima HD, Ribeiro AL. Web-based digital health interventions for weight loss and lifestyle habit changes in overweight and obese adults: systematic review and meta-analysis. Journal of medical Internet research. 2019;8;21(1):e9609.

92. Díaz R.G., Armenta B.I., Martínez T.D.J., Candia M.D.C., Esparza J., Martínez R. cols. Estudio traslacional para el manejo de la obesidad utilizando el Programa de Prevención de Diabetes “Grupo de Equilibrio de Estilo de Vida” en clínicas de primer nivel y hospitales públicos de México: protocolo de estudio. *Revista Española de Nutrición Humana y Dietética*.2017: 21(4), pp.369-383.
93. Curry, S.J.; Krist, A.H.; Owens, D.K.; Barry, M.J.; Caughey, A.B.; Davidson, K.W. cols. Diabetes prevention interventions in Latin American countries: a scoping review. *Current diabetes reports*. 2016;16:1-3.
94. Mangione, C.M.; Phipps, M.G.; Silverstein, M.; Simon, M.A.; Tseng, C.-W. y Wong, J.B. Behavioral weight loss interventions to prevent obesity-related morbidity and mortality in adults. 2018;320(11):1163.
95. Armenta BI, Díaz RG, Valencia ME, Quizán T. Manejo de la obesidad en el primer nivel de atención con un programa intensivo de cambio de estilo de vida. *Nutrición Hospitalaria*. 2015;32(4):1526-34.
96. Bautista N, Vega KM, Figueroa AN, Ramos JA. Asociación entre obesidad y tasa de filtración glomerular en población con hipertensión arterial. *Enferm Nefrol*;24(1):47-54. DOI: <https://doi.org/10.37551/S2254-28842021005>

## 7. Anexos

---

## ANEXO 1 PROGRAMA CUIDA TU CUERPO

NÚMERO DE SESIÓN	OBJETIVO	METODOLOGÍA	MATERIALES
04-abril-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer el propósito del programa "Cuida tu peso" y la duración del mismo.</li> <li>• Describir el concepto de obesidad</li> <li>• Identificar sus motivaciones para el cambio</li> </ul>	<p>A través de un video se explica el propósito del programa con duración de 10 min.</p> <p>Para describir el concepto de obesidad tendremos la colaboración del médico Sofia Solís Uribe con una presentación de 30 min.</p> <p>Dudas y preguntas 15 min.</p>	Reunión vía zoom Video Presentación Power Point
05-abril-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentación del grupo y verbalizar sus objetivos que desean alcanzar</li> <li>• Conocer las diferencias entre actividad física, ejercicio y deporte.</li> </ul>	<p>Para describir las diferencias entre actividad física, ejercicio y deporte tendremos la participación de un entrenador físico Lic. Cuauhtémoc Sánchez con una presentación de 30 min.</p>	
11-abril-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los factores etiológicos de su obesidad</li> <li>• Expresar los efectos de la obesidad en su vida</li> <li>• Cambios conductuales</li> <li>• Describir dificultades propias para el cambio.</li> </ul>	<p>A través de un video de 15 min en donde explique la vida de una persona con obesidad.</p> <p>Tendremos la colaboración del psicólogo Lic. Ulises Calvillo presentando el tema cambios conductuales con una presentación de 30 min.</p>	
18-abril-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocer los micro y macro nutrientes</li> <li>• Conocer el plato saludable.</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de un nutriólogo Lic. Omar explicará cuales son los micro y macronutrientes así mismo explica en qué consiste el plato saludable con una presentación de 30 min.</p>	

19-abril-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer qué es la actividad física</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Para describir en qué consiste la actividad física tendremos la participación de un entrenador físico Lic. Cuauhtémoc Sánchez con una presentación de 30 min.</p>	
25-abril-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la importancia de reconocer su imagen corporal</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración del psicólogo Lic. Ulises Calvillo presentando el tema cambios conductuales con una presentación de 30 min.</p>	
26-abril-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la jarra del buen beber</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de una enfermera nefróloga Lic. Melchor Uribe María del Roció que explicara el tema de la importancia del agua en nuestro cuerpo y en qué consiste la jarra del buen beber presentada en 30 min.</p>	
02-mayo-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer la clasificación de los diferentes tipos de ejercicios</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Para describir en qué consiste el ejercicio tendremos la participación de un entrenador físico Lic. Cuauhtémoc Sánchez con una presentación de 30 min.</p>	
03-mayo-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Toma de Laboratorio</li> </ul>	<p>Citar en Centro Cultural Recreativo Tezozómoc. Se impartirá una clase de yoga 60 min.</p> <p>Horario: 7:00 a 9:00 am</p>	
09-mayo-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar el apoyo familiar y social</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración del psicólogo Lic. Ulises Calvillo presentando el tema apoyo familiar con una presentación de 30 min.</p>	

17-mayo-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>EJERCICIOS POST COVID</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Para describir en qué consisten los ejercicios post COVID, tendremos la participación de un entrenador físico Lic. Cuauhtémoc Sánchez con una presentación de 30 min.</p>	
23-mayo-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Identificar la importancia de los carbohidratos</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de un nutriólogo Lic. Omar explicará cuales son los carbohidratos y su importancia en nuestro cuerpo con una presentación de 30 min.</p>	
24-mayo-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estrés</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración del psicólogo Lic. Ulises Calvillo presentando el tema de estrés con una presentación de 30 min.</p>	
31-mayo-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ejercicios en casa</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Con ayuda de un entrenador físico les mostrará los ejercicios de resistencia, isométricos o de levantamiento de peso que puede hacer en casa. 50 min.</p>	<p>Reunión vía zoom</p> <p>Video Presentación Power Point</p> <p>Música relajante</p>
08-junio-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>La montaña rusa de los cambios de estilo de vida.</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración del psicólogo Lic. Ulises Calvillo presentando el tema de cambios de estilo de vida con una presentación de 30 min.</p>	
15-junio-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convivir en una reunión grupal</li> </ul>	<p>Citar en Centro Cultural Recreativo Tezozómoc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caminaremos 15 min</li> <li>Practicaremos básquet</li> </ul> <p>Horario: 9:00 a 10:00 am</p>	

22-junio-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rutina saludable</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de una enfermera nefróloga Lic. Melchor Uribe María del Roció en 30 min.</p>	
29-junio-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Motivación</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de una enfermera nefróloga Lic. Melchor Uribe María del Roció en 30 min.</p>	
6-Julio-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convivir en una reunión grupal</li> </ul>	<p>Citar en Centro Cultural Recreativo Tezozómoc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Caminaremos 15 min</li> <li>Practicaremos fútbol</li> </ul> <p>Horario: 9:00 a 10:00 am</p>	
13-Julio-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Taller de cocina</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de un nutriólogo Lic. Omar explicará cuales son las técnicas culinarias y realizará un taller de cocina con una presentación de 50 min.</p>	
20-Julio-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macronutriente Proteína</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de un nutriólogo Lic. Omar explicará cuales son las proteínas y su importancia en nuestro cuerpo con una presentación de 30 min.</p>	
27-junio-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diabetes Mellitus e Infección de Vías Urinarias</li> </ul>	<p>A través de un video se explica el propósito del programa con duración de 10 min.</p> <p>Para describir el concepto de Diabetes Mellitus e Infección en Vías Urinarias tendremos la colaboración del médico Lic. Sofia Solís Uribe con una presentación de 30 min.</p> <p>Dudas y preguntas 15 min.</p>	<p>Reunión vía zoom Video Presentación Power Point</p> <p>Música relajante</p>

03-agosto-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Resiliencia</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración del psicólogo Lic. Ulises Calvillo presentando el tema resiliencia con una presentación de 30 min.</p>	
10-agosto-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hipertensión Arterial</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>A través de un video se explica el propósito del programa con duración de 10 min.</p> <p>Para describir el concepto de Hipertensión Arterial tendremos la colaboración del médico Lic. Sofia Solís Uribe con una presentación de 30 min.</p> <p>Dudas y preguntas 15 min.</p>	Reunión vía zoom Video Presentación Power Point
17-agosto-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convivir en una reunión grupal</li> </ul>	<p>Citar en Centro Cultural Recreativo Tezozómoc. Se impartirá una clase de zumba 60 min.</p> <p>Horario: 9:00 a 10:00 am</p>	
31-agosto-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vitaminas y minerales</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de un nutriólogo Lic. Omar explicará cuales son las vitaminas y minerales importantes para tu cuerpo con una presentación de 30 min.</p>	
1-septiembre-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Macronutriente Grasa</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de un nutriólogo Lic. Omar explicará cuales son las grasas y su importancia en nuestro cuerpo con una presentación de 30 min.</p>	
8-septiembre-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convivir en una reunión grupal</li> </ul>	<p>Citar en Centro Cultural Recreativo Tezozómoc. Tendremos un recorrido en bicicleta.</p> <p>Horario: 9:00 a 10:00 am</p>	

14-septiembre-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sueño</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Tendremos la colaboración de una enfermera nefróloga Lic. Melchor Uribe María del Rocío que explicara el tema de la importancia del sueño presentada en 30 min.</p>	
26-septiembre-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conocer acerca de la Enfermedad Renal Crónica y su repercusión.</li> </ul>	<p>Presentación de un video informativo 10 min</p> <p>Para describir el concepto de Enfermedad Renal tendremos la colaboración del médico Lic. Sofia Solís Uribe con una presentación de 30 min.</p> <p>Dudas y preguntas 15 min.</p>	<p>Reunión vía zoom</p> <p>Video Presentación Power Point</p> <p>Música relajante</p>
30-septiembre-2022	<ul style="list-style-type: none"> <li>Convivir en una reunión grupal</li> </ul>	<p>Citar en Centro Cultural Recreativo Tezozómoc. Medidas antropométricas y bioquímicas.</p> <p>Horario: 9:00 a 10:00 am</p>	

## ANEXO 2 LISTA DE PARTICIPANTES

FOLIO	NOMBRE	EDAD	PESO	TALLA	IMC	TENSIÓN ARTERIAL	SATURACIÓN DE OXÍGENO	FRECUENCIA CARDIACA	TFG
1	MC	58	77	1.60	30.1	140/70	91	82	81.27
2	AP	50	79	1.50	35.1	133/67	96	65	101.03

3	CM	53	68	1.54	28.7	98/68	97	82	98.92
4	AO	35	108	1.66	39.2	129/78	96	85	118.09
5	AT	42	72	1.48	33.1	100/70	93	79	90.93
6	NB	49	70	1.65	25.7	96/70	93	79	86.57
7	LF	25	69	1.65	25.7	113/64	96	68	126.68
8	MU	37	65	1.64	24.2	116/70	96	64	110.69
9	LM	50	69	1.55	29	138/82	93	64	85.96
10	LU	62	73	1.50	32.4	126/74	89	72	92.86
11	ML	46	66	1.56	27.3	140/86	90	73	109.31
12	AD	59	90	1.58	36.1	123/84	91	72	94.84
13	AO	43	67	1.59	26.5	100/71	94	88	90.30
14	KA	30	90	1.60	35.2	110/80	95	90	116.26
15	DF	36	90	1.60	35.2	130/90	91	85	94.85
16	AV	35	70	1.60	27.3	105/67	94	85	95.52
17	SR	45	63	1.47	29.2	119/74	91	85	104.64
18	OM	48	85	1.61	32.8	130/80	96	89	102.45
19	VE	54	85	1.51	37.3	140/70	95	90	83.58
20	IS	42	95	1.65	34.9	120/60	96	80	90.93
21	LG	35	73	1.45	34.7	110/70	96	89	95.52
22	YP	32	70	1.55	29.1	100/60	98	88	97.55
23	CU	25	69	1.53	29.5	120/80	96	90	126.68
24	CC	30	69	1.45	32.8	90/60	93	88	98.93
25	AR	45	90	1.60	35.7	140/90	95	88	89.04
26	TS	37	65	1.50	28.9	115/90	95	87	110.69
27	LS	35	90	1.60	35.2	130/90	95	90	82.84
28	DT	48	75	1.50	33.3	150/90	93	110	87.18
29	EH	45	70	1.45	33.3	150/80	95	90	89.04
30	EP	30	75	1.50	33.3	130/80	95	85	90.05

**ANEXO 3 INSTRUMENTO FANTÁSTICO**

Instrumento para medir estilos de vida (FANTÁSTICO)

Estilos de vida (FANTÁSTICO): Permite identificar y medir estilos de vida de una población en particular. Contiene de 25 ítems cerrados que explora nueve categorías o dominios físicos, psicológicos y sociales relacionados los estilos de vida en un acrónimo así;

- F (familia y amigos)
- A (actividad física)
- N(nutrición)
- T (tabaco y toxinas)
- A (alcohol)
- S (sueño-cinturón de seguridad-estres)
- T (tipos de personalidad)
- I (introspección como ansiedad, preocupación y depresión)
- C (carrera, actividad laboral)
- O (otras drogas)

Valor numérico de 0 a 2 para cada categoría y se clasifica por medio de una escala de Likert, con una calificación de 0 a 100 puntos. Tomando como punto de corte la media de las calificaciones propuestas por los autores del instrumento cinco niveles de calificación estratifican el comportamiento: (< 39 puntos= existe peligro, 40 a 59 puntos= malo, 60 a 69 puntos= regular, 70 a 84 puntos = bueno, 85 a 100 puntos = excelente) estilo de vida. Cuanto menor sea la puntuación, mayor es la necesidad de cambio.

En términos generales, los resultados pueden ser interpretados de la siguiente manera: "Excelente" indica que el estilo de vida del individuo representa una influencia óptima para la salud; "bueno" indica que el estilo de vida representa una influencia adecuada para la salud; "Regular" indica que el estilo de vida representa un beneficio para la salud, aunque también presenta riesgos, "malo y existe peligro" indica que el estilo de vida del individuo plantea muchos factores de riesgo.

#### **ANEXO 4 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

FASE	DESARROLLO	FECHAS
------	------------	--------

Diagnóstico	Implementó una prueba piloto	1-marzo-2022
Planificación	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Por medio de folletos y carteles vía digital y física se invitó a las mujeres que cumplan con los criterios de inclusión a participar en la intervención educativa "Cuida tu cuerpo".</li> </ul>	7 al 28 -marzo-2022
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Se realizó una sesión vía zoom con el equipo interdisciplinario que participa en la intervención: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Nutriólogo</li> <li>○ Entrenador Físico</li> <li>○ Médico</li> <li>○ Enfermeras</li> <li>○ Psicólogos</li> </ul> </li> </ul>	25- marzo-2022
Ejecución	<p>Comenzamos con la invitación a una feria de la salud en el parque Tezozómoc perteneciente a la alcaldía Azcapotzalco.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tomarán medidas antropométricas y bioquímicas.</li> <li>● Firma el consentimiento informado.</li> <li>● Aplicará el instrumento FANTÁSTICO</li> </ul>	1-abril-2022



Universidad Nacional Autónoma de México  
 Posgrado de Maestría en Enfermería  
 INSTRUMENTO PARA PARTICIPAR EN EL PROGRAMA  
 "CUIDA TU CUERPO"



Consentimiento Informado:

Folio No. \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_

Efectividad de una intervención educativa sobre la prevención de enfermedad renal en personas con sobrepeso u obesidad a través del programa "Cuida tu cuerpo" .

**Objetivo:** Reducir el índice de masa corporal en personas con sobrepeso u obesidad a través de una intervención que incluya actividad física, dieta y modificaciones conductuales con duración de 6 meses.

**Parte** del proceso es conocer sus datos generales, por lo que puede responder con seguridad, ya que la información obtenida tendrá un manejo estrictamente confidencial, anónimo y con fines académicos.

**Instrucciones:**

Si usted decide participar en este estudio se le solicita responder el siguiente cuestionario, responda de manera honesta las preguntas abiertas y coloque una x en el recuadro que corresponda a su respuesta

**Datos sociodemográficos.**

Nombre: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_ Sexo: Soltera  Casada  Teléfono \_\_\_\_\_ Edo. Civil Soltera  Casada  Unión libre  No. Hijos \_\_\_\_\_

Nivel Educativo: Primaria  Secundaria  Preparatoria  Universidad  Ocupación \_\_\_\_\_

**II. Datos del estado de salud**

Peso \_\_\_\_\_ Talla \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_ Fuma SI  NO  Cursa con enfermedades crónico degenerativas: DM  HTA  ERC  Otras \_\_\_\_\_

¿Alguno de tus familiares ha tenido insuficiencia renal? SI  NO

**III. Datos bioquímicos**

Presencia de proteinuria SI  NO  Cifra \_\_\_\_\_

¡Genial! Muchas gracias.

Investigador: EEN Melchor Uribe María del Rocío

## TEST DE EVALUACIÓN SOBRE ESTILOS DE VIDA,FANTÁSTICO

Contestar basado en los últimos 7 días

Nombre:		Edad:	Sexo:		Folio		Puntaje
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100px; margin: auto;"> <h1 style="margin: 0;">F</h1> <p style="margin: 0;">AMILIA Y AMIGOS</p> </div>	Tengo con quien hablar de las cosas que son importantes para mi	Casi siempre	2	Yo doy y recibo cariño	Casi siempre	2	
		A veces	1		A veces	1	
		Casi nunca	0		Casi nunca	0	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100px; margin: auto;"> <h1 style="margin: 0;">A</h1> <p style="margin: 0;">CTIVIDAD FÍSICA</p> </div>	Yo realizo actividad física (caminar, subir escaleras, trabajos en casa)	Casi siempre	2	Yo hago ejercicio en forma activa al menos por 20 min (correr, andar en bicicleta, caminar rápido)	4 o más veces por semana	2	
		A veces	1		1 a 3 veces por semana	1	
		Casi nunca	0		Menos de una vez por semana	0	
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: 100px; margin: auto;"> <h1 style="margin: 0;">N</h1> <p style="margin: 0;">UTRICIÓN</p> </div>	Mis alimentación es balanceada	Casi siempre	2	A menudo consumes mucha azúcar o sal comida chatarra o con mucha grasa	Ninguna de estas	2	
		A veces	1		Alguna de estas	1	
		Casi nunca	0		Todas estas	0	
	Estoy pesando más de mi peso en kg.	Normal o hasta 4 kg de mas	2				
		5 a 8 kg de mas	1				
		Más de 8 kg	0				

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>T</b> ABÁCO         </div>	Yo fumo cigarros	No	2	Generalment e cuantos cigarros fumas al dia	Ninguno	2	
		No en el último año	1		0 a 10	1	
		Si	0		Más de 10	0	
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>A</b> LCOHOL         </div>	Mi número promedio de tragos por semana es de	0 a 7 tragos	2	Bebo más de cuatro tragos en una misma ocasión	Nunca	2	
		8 a 12 tragos	1		Ocasionalmente	1	
		Más de 12 tragos	0		A menudo	0	
				Manejo el auto después de beber alcohol.	Nunca	2	
					Solo rara vez	1	
					A menudo	0	

**TEST DE EVALUACIÓN SOBRE ESTILOS DE VIDA,FANTÁSTICO**

Contestar basado en los ultimos 7 días

							<b>Puntaje</b>
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>S</b> UEÑO ESTRES</p> </div>	Duermo bien y me siento descansado	Casi siempre	2	Yo me siento capaz de manejar el estrés o la tensión en mi vida	Casi siempre	2	
		A veces	1		A veces	1	
		Casi nunca	0		Casi nunca	0	
			Yo me relajo y disfruto mi tiempo libre	Casi siempre	2		
				A veces	1		
				Casi nunca	0		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> <p><b>T</b> IPOS DE PERSONALIDAD</p> </div>	Parece que ando acelerado	Casi nunca	2	Me siento enojado o agresivo	Casi nunca	2	
		A veces	1		Algunas veces	1	
		Casi nunca	0		A menudo	0	

<b>I</b> NTROSPECCIÓN	Yo soy un pensador positivo u optimista	Casi siempre	2	Yo me siento tenso	Casi nunca	2		
		A veces	1		Algunas veces	1		
		Casi nunca	0		A menudo	0		
						Yo me siento deprimido o triste	Casi nunca	2
						Algunas veces	1	
						A menudo	0	
<b>C</b> ONDUCCIÓN TRABAJO	Uso siempre el cinturón de seguridad	Siempre	2	Yo me siento satisfecho con mi trabajo o mis actividades	Casi siempre	2		
		A veces	1		A veces	1		
		Casi nunca	0		Casi nunca	0		
<b>O</b> TRAS DROGAS	Uso drogas como marihuana o cocaína		Uso excesivamente los remedios o medicamentos sin receta.		Bebo café, té o bebidas que tienen cafeína			
	Nunca	2	Nunca	2	Menos de 3 por día	2		
	Ocasionalmente	1	Ocasionalmente	1	3 a 6 por día	1		
	A menudo	0	A menudo	0	Más de 6 por día	0		

