UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE HIDALGO

INSTITUTO DE CIENCIAS DE LA SALUD

MAESTRÍA EN NUTRICIÓN CLÍNICA

TESIS

“Evaluación de una intervención educativa nutricional sobre el estado de nutrición y conducta alimentaria en mujeres trans en terapia hormonal”

Para obtener el título de

Maestro en Nutrición Clínica

PRESENTA

L.N. José Ramón Aguilar Martínez

Director (a)

Dra. en C.N. Arianna Omaña Covarrubias

Codirector (a)

Dra. Lydia López Pontigo

Comité tutorial

Dra. Irina Lazarevich

Dra. Nelly del Socorro Cruz Cansino

Dr. Marcos Marcelo Galván García

Pachuca de Soto, Hidalgo., marzo, 2025

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
Instituto de Ciencias de la Salud
School of Medical Sciences
Área Académica de Nutrición
Department of Nutrition

Asunto: Autorización de impresión

Mtra. Ojuky del Rocío Islas Maldonado
Directora de Administración Escolar
Presente.

El Comité Tutorial del **Proyecto Terminal** del programa educativo de posgrado titulado **"Evaluación de una intervención educativa nutricional sobre el estado de nutrición y conducta alimentaria en mujeres trans en terapia hormonal"**, realizado por el sustentante **LN José Ramón Aguilar Martínez** con **número de cuenta 472625** perteneciente al programa de **Maestría en Nutrición Clínica**, una vez que ha revisado, analizado y evaluado el documento recepcional de acuerdo a lo estipulado en el Artículo 110 del Reglamento de Estudios de Posgrado, tiene a bien extender la presente:

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN

Por lo que la sustentante deberá cumplir los requisitos del Reglamento de Estudios de Posgrado y con lo establecido en el proceso de grado vigente.

Atentamente
"Amor, Orden y Progreso"
San Agustín Tlaxiaca, Hidalgo a 04 de marzo de 2025

El Comité Tutorial

Mtra. Arianna Omaña Covarrubias
Directora

Dra. Lydia López Pontigo
Codirectora

Dra. Nelly del Socorro Cruz Cansino
Miembro del comité

Dra. Irina Lazarevich
Miembro del comité

Dr. Marcos Marcelo Galván García
Miembro del comité

Circuito ex-Hacienda La Concepción s/n
Carretera Pachuca Actopan, San Agustín
Tlaxiaca, Hidalgo, México, C.P. 42160
Teléfono: 52 (771) 71 720 00 Ext. 4322, 4321
nutricion@uaeh.edu.mx

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar:

Agradezco a todas las mujeres trans que se aventuraron a participar en el proyecto, sin ustedes, la fuerza EPISTEMICA de este trabajo no podría ser ni existir. Doy mil gracias y todo mí amor a todas las lideresas que eligieron asistir y evocar para participar; Sharon Michelle y Valeria para el grupo “Facultad Ciencias Políticas y Sociales”, Rocio para el grupo “Parque Delta”, Immy y Josseline para el grupo “Parque de la Diversidad”, Britany y Andrea para el grupo “Clínica Condesa” y Ferlaa para el grupo “Instituto de Ciencias de la Salud”.

La academia y los ambientes formales educativos tienen una deuda histórica con todas ustedes, por ello, tratare en todo momento de actuar bajo un sentido crítico y teniendo como premisa mayor la justicia social, vamos juntas, por una salud para todas las mujeres trans. Las amo y las llevo en mí corazón y espero esto nos sirva para construir un escenario más justo y digno.

A mí madre biológica:

Te amo y llevo en el corazón todos los días de mí vida. Has sido una de las perdidas más importantes en mí corta vida y todos los días trato de seguir tú ejemplo para replicar algunos de tus pasos en este mundo, y así, vivas en muchos de mis pequeños mundos. Eres mí razón para despertar y esforzarme todos los días/todo el tiempo. Amo ser tú hijo y te elegiría mil veces como mí madre. Sé que eres mí bella angela, que me procura, cuida y acompaña siempre.

A Gustavo:

Amo que seas mí cómplice y el verbo "To be" qué la vida que tengo necesitaba, sin tú apoyo incondicional este proyecto no podría haber sido posible, amo compartir mí vida contigo y tener flores de todos los tipos en nuestro jardín emocional. Por favor, no olvidemos regarlo.

A mí "madre" académica:

Dra. Irina Lazarevich, aunque usted no lo sepa, en mí corazón la pongo en ese lugar. Usted, no sólo es una tutora ha sido aquella persona que me ha acompañado y se ha preocupado por mí salud y bienestar. Además, siempre se ha enfocado en ayudarme a crecer profesional y académicamente. Lo anterior no tengo como pagarlo en algún papel o moneda existente, por ello, usted tiene todo mí cariño, admiración y respeto, gracias por estos casi 7 años de continuo acompañamiento y cuidados académicos.

Para la Dra. Lydia:

Siempre estaré muy agradecido porque usted ha sido una parte fundamental en esta parte de crecimiento profesional y académico, siempre agradeceré a Dios por cruzarnos y a usted por poner su confianza en mí, para poder cumplir con esta tarea, la quiero mucho Doctora. Las tardes de charlas en el cubículo son inigualables e inolvidables, por más proyectos juntos, gracias, gracias, gracias.

Para la Dra. Arianna:

Usted es mí máxima, gracias por enlistarse a esta aventura y elegirme como su tutorado, bien dice el dicho "Dios nos hace y el Diablo nos junta", gracias por ser una guía que me enseña todos los días que no se puede saber todo y qué uno siempre debe ser abierto al aprendizaje. Muchas gracias

por no escatimar nada para este proyecto, usted es una de las mejores tutoras del mundo. No tengo como pagar todo lo que usted hizo por mí y sigue haciendo, muchas gracias por enseñarme muchas nuevas cosas en este nuevo peldaño, la quiero mucho, mucho, mucho.

Liz, Monse, Mariana, Melanie:

Muchas gracias por ser las enfermeras que hicieron posible que las medidas se pudieran realizar de manera adecuada, sin ustedes en este equipo de trabajo no soy nada, las amo mucho y siempre estaré agradecido con todas ustedes.

Consejo Nacional de Humanidades Ciencia y Tecnología:

Agradezco al CONAHCyT por el apoyo económico brindado durante la realización de este proyecto.

ÍNDICE

RESUMEN

ABSTRACT

1. MARCO TEÓRICO 1

1.1. Transexualidad y mujer trans 1

1.2. Composición corporal 2

1.2.1. Composición corporal en mujeres trans 5

1.3. Conducta alimentaria 6

1.3.1. Patrón alimentario 8

1.4. Terapia hormonal para la reafirmación del género e implicaciones metabólicas 9

1.4.1. Testosterona, antiandrógenos y prolactina 11

1.4.2. Estrógenos 12

1.5. Compromisos en salud y metabolismo dependientes de terapia hormonal para la afirmación del género 13

1.6. Investigación acción participativa para la intervención educativa nutricional 15

1.6.1. Intervención educativa nutricional 15

1.6.2. Investigación-Acción Participativa 17

1.6.3. Proceso de facilitación y su relación con la metodología IAP 18

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA 20

3. HIPÓTESIS 22

4. JUSTIFICACIÓN 23

5. OBJETIVOS 24

5.1 Objetivo general 24

5.2 Objetivos específicos 24

6. MATERIAL Y MÉTODOS 25

6.1 Tipo y diseño de estudio 25

6.2 Población y muestra 25

6.3 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación 26

6.4 Operacionalización de variables 27

6.5 Instrumento de recolección de datos 28

6.6 Técnica de recolección de datos 29

6.7 Procedimiento 31

6.8 Implicaciones bioéticas 34

6.9 Procesamiento de datos 35

7. RESULTADOS 36

8. DISCUSIÓN 49

9. CONCLUSIÓN 54

10. REFERENCIAS 56

11. ANEXOS 65

RESUMEN

Introducción: las mujeres trans (MT) son aquellas que nacen bajo el sexo "hombre", pero se identifican con el género femenino. La terapia hormonal para la afirmación del género (THAG) genera cambios en la composición corporal que pueden comprometer la salud. Un porcentaje elevado tanto de grasa corporal total como visceral se ha asociado al desarrollo de enfermedades no transmisibles. **Objetivo:** evaluar una intervención educativa nutricional a través de la metodología de investigación-acción participativa para la modificación de la conducta alimentaria, patrón alimentario y composición corporal en MT usuarias de THAG. **Materiales y métodos:** Se realizó un estudio de intervención no aleatorizado, exploratorio, longitudinal, comparativo, sin grupo control, la muestra estuvo compuesta por 19 MT, residentes de tres ciudades. Se aplicó una encuesta sobre características sociodemográficas, patrón alimentario, frecuencia de consumo de alimentos y uso de THAG. La composición corporal fue evaluada mediante bioimpedancia eléctrica. Se recogieron medidas antropométricas y clínicas, tomando como referencia los valores para mujeres cisgénero en las guías actuales, las variables continuas son presentadas con media y D.E, mientras que las variables categóricas se presentan con porcentajes. Para comparar la Intervención Educativa Nutricional antes y después se utilizó prueba de Wilcoxon de rangos señalados, además, para comparar el efecto antes y después de la intervención se utilizó g de Hedges. **Resultados:** la media de edad fue de 40.5 años (DE = 12.8), la media de edad de inicio de THAG fue 26.2 (DE = 10.8), el 47.4% la usaba sin prescripción médica. El consumo de frutas y verduras aumentó al final de la intervención de forma ponderal, además se observó una disminución del consumo de alimentos ultraporcesados. La conducta alimentaria mejoró, reflejándose en el aumento de la autoeficacia en la alimentación al término de la intervención con valores estadísticos cercanos a la significancia. La composición corporal mejoró al término de la intervención, se observó un aumento de masa magra (p=0.044) y una disminución de grasa visceral (p=0.031), así como de la presión diastólica (p=0.017). **Conclusiones:** las MT mejoraron sus patrones alimentarios; se observó mayor consumo de frutas y verduras, integración de oleaginosas y leguminosas, así como un menor consumo de dulces, alcohol y bebidas azucaradas al término de la intervención. Además, mejoraron su conducta alimentaria y tuvieron una mejora en su composición corporal.

Palabras Clave: Mujer trans, composición corporal, educación nutricional, intervención acción-participativa, terapia hormonal.

ABSTRACT

Introduction: Trans women (TW) are those who are born under the sex “male” but identify with the female gender. Gender affirming hormone therapy (GAHT) results in changes in body composition that can compromise health. An elevated percentage of total and visceral body fat has been associated with the development of non-communicable diseases. **Objective:** to evaluate nutritional educational intervention through participatory action research methodology for the modification of eating behavior, dietary pattern and body composition in TW users of GAHT. **Materials and methods:** A non-randomized, exploratory, longitudinal, comparative, non-control group intervention study was carried out, the sample was composed of 19 TW, residents of three cities. A survey on sociodemographic characteristics, dietary patterns, frequency of food consumption and use of GAHT was applied. Body composition was assessed by electrical bioimpedance. Anthropometric and clinical measurements were collected, taking as reference the values for cisgender women in the current guidelines, continuous variables are presented with mean and S.D., while categorical variables are presented with percentages, to compare the Nutritional Educational Intervention before and after, Wilcoxon signed ranks were used, in addition, to compare the effect before and after the intervention, Hedges' g was used. **Results**: mean age was 40.5 years (SD = 12.8), mean age of THAG initiation was 26.2 (SD = 10.8), 47.4% used it without medical prescription. The consumption of fruits and vegetables increased at the end of the intervention in a ponderal way, and a decrease in the consumption of ultra-processed foods was also observed. Eating behavior improved, reflected in the increase of self-efficacy in eating at the end of the intervention with statistical values close to significance. Body composition improved at the end of the intervention, with an increase in lean mass (p=0.044) and a decrease in visceral fat (p=0.031), as well as in diastolic pressure (p=0.017). **Conclusions:** TW improved their dietary patterns; higher consumption of fruits and vegetables, integration of oilseeds and legumes was observed, as well as lower consumption of sweets, alcohol and sugary drinks at the end of the intervention. Moreover, TW improved their eating behavior and had an improvement in their body composition.

Key words: Trans woman, body composition, nutritional education, action-participatory intervention, hormone therapy.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Transexualidad y mujer trans

La transexualidad fue descrita por primera vez en el ámbito clínico, lo que configuró a esta, como patológica y anormal. Es preciso mencionar, que no fue hasta la segunda mitad del siglo XX que el médico endocrinólogo Harry Benjamin (Alemania; 1885-1986) logró acuñar el concepto de transexualidad y disforia de género, lo que abrió paso a catalogar a las personas que presentaban esta autopercepción (1).

En la actualidad, "trans" es un término en dónde se ubican a todas las personas que guardan como común denominador el no sentirse en congruencia con su expresión o identidad de género. En Estados Unidos de América, se calculó que un 0.53% de personas se identificaron como trans, mientras que, en Europa, se reportó que aproximadamente un 0.5-0.9% de población eran personas trans (PT) (2-5). En México, en el año 2023, se reportó que el 0.9% de los adultos eran hombres o mujeres transgénero, lo cual equivale a más de 900,000 personas (6). Comprender la distribución poblacional aproximada de PT permite conocer las necesidades en las distintas esferas que rodean la vida de estos colectivos.

Por género binario, se entiende a las personas nacidas con el sexo biológico: hombre o mujer (macho o hembra), que guardan características atribuidas a este sexo. Por ejemplo, hombres y mujeres cisgénero, que además tienen una orientación sexual heterosexual: atracción por el sexo contrario al asignado al nacer (característica esperada). Las anteriores, son características hegemónicas que predominan en la mayoría de los estratos sociales y que están ampliamente relacionadas con atributos "positivos" que toda sociedad busca conservar.

En lo que respecta al cuerpo trans, se puede entender como: "*aquel que tiene una incongruencia con el sexo asignado al nacer, es disidente y disruptivo con las características sociales preestablecidas/aceptadas*" (6). Por lo anterior, una mujer trans (MT), es aquella persona que habita un cuerpo al cuál se le ha asignado el sexo de hombre (macho), pero se auto-percibe, vive y expresa dentro del género femenino; además, tiene una gran necesidad de hacer propios los significados y significantes que son atribuidos a este constructo de sexo-género (7).

Son varios los conceptos que rodean a la MT, y con ellos se ha logrado generar una categoría amplía que puede contener una o más de los siguientes elementos: uso de hormonas exógenas (estrógenos, progestágenos y antiandrógenos), cirugías que intervengan en cambios corporales y/o cirugía de reasignación de sexo (1,2).

1.2. Composición corporal

La composición corporal (CC) es definida como la rama de la biología humana que se ocupa de la cuantificación "in vivo" de los componentes corporales, las relaciones cuantitativas entre los componentes y los cambios cuantitativos en los mismos relacionados con factores influyentes (8). Es así como, la CC a profundidad es la disciplina encargada de conocer la composición óptima en las distintas etapas de la vida de los tejidos que ocupan espacio en el cuerpo humano y a través de este análisis, se obtienen referencias de normalidad, anormalidad o carencia de dicha composición.

La comprensión del fundamento inicial de los analizadores de CC debe comprenderse a profundidad, este se basa en un modelo bicompartimental, es decir, identifica apenas la grasa corporal (GC) y masa magra (MM): "*Hoy, los estudios de composición corporal pueden identificar la mayoría de treinta principales componentes del organismo y organizarlos en niveles de complejidad*" (8-10). Los fundamentos biofísicos que BIA utiliza se comprenden como:

> *"La impedancia (Z) es el resultado de dos componentes (figura 1): la resistencia (R) al paso de la corriente, que viene dada principalmente por el contenido de agua, que es un excelente conductor, de tal modo que cuanto mayor es su contenido, menor es la R y viceversa. Esto permite analizar el estado de hidratación y distinguir tejidos con gran cantidad de agua como el músculo y tejidos con poca cantidad de agua, como la grasa, el pulmón o el hueso.*
>
> *El segundo componente es la reactancia (Xc), que determina la capacidad de las células para almacenar energía, ya que se comportan como condensadores eléctricos al paso de una corriente eléctrica, donde las membranas celulares actúan como conductores y el contenido celular actúa como dialéctico, que es donde se almacena la carga una vez que se hace pasar la corriente. Los dos componentes vienen expresados en Ohmios (Ω), tienen una representación y su resultante vectorial es la impedancia (Z). El ángulo que forman la R y la Xc se denomina ángulo de fase (ϕ), que normalmente es inferior a 10º, ya que la R es*

muy superior a la Xc. En resumen, mientras que la R determina preferentemente el estado de hidratación, la Xc determina preferentemente el estado nutricional" (11).

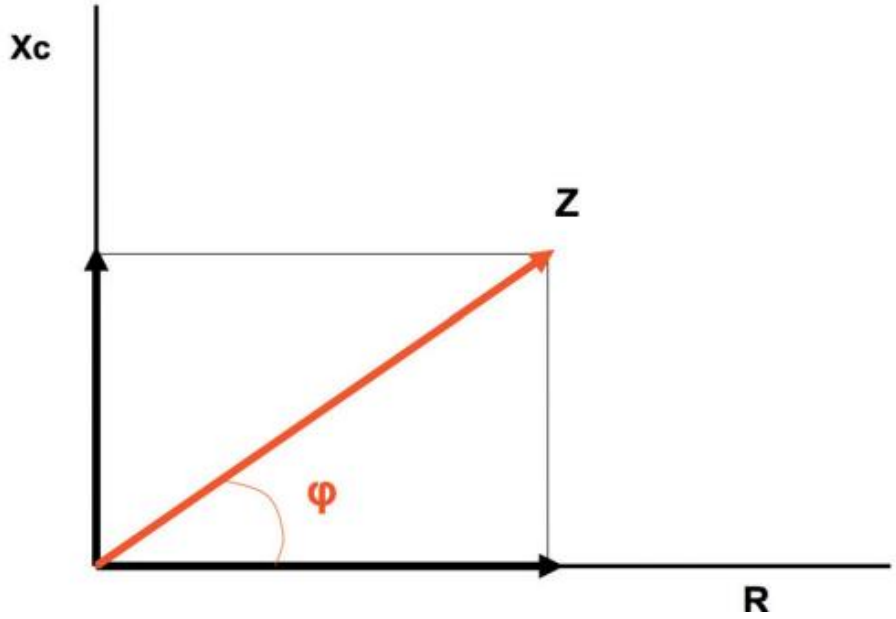


Figura1. Componentes vectoriales de la impedancia eléctrica(Z). Xc: reactancia; R: resistencia; ϕ: ángulo de fase.

Extraído de: López-Gómez, 2011.

Lo anterior comprende los modelos de análisis de CC, y los analizadores están fundamentados en este modelo bicompartimental. Se debe mencionar que aún no existe evidencia que soporte cambios en la aplicación de BIA en MT.

La complejidad y desarrollo de nuevos analizadores de CC dan como resultado un análisis más preciso, estos datos permiten integrar un diagnóstico integral, que es coadyuvante en la prevención y diagnóstico precoz de problemas relacionados con la alimentación y nutrición (12,13). Como se ha descrito con anterioridad, el modelo bicompartimental es uno de los modelos más utilizados para la evaluación de la CC en la práctica clínica-nutricional, y se ha descrito que utiliza principalmente a dos tejidos para el análisis: MM y MG (8-10).

Por tanto, comprender que ambos tejidos tienen funciones específicas en el cuerpo humano es esencial y su deficiencia puede repercutir en la salud del individuo. La MG representa en el cuerpo

humano un componente de reserva energética y aislante nervioso, es bien sabido que la masa grasa presenta variabilidades en las personas y depende de la edad, sexo, hábitos alimenticios, actividad física, etcétera. La MG se encuentra distribuida en dos principales regiones dentro del cuerpo humano, la primera es subcutánea y la segunda es grasa visceral (GV) (8,9). Es importante mencionar que en estudios de disección cadavérica se encontró una relación entre la grasa subcutánea y GV, además, estos niveles de MG crecen de forma exponencial y se ha demostrado que las mujeres cisgénero tienden a tener un mayor acumulo de grasa subcutánea y GV, que aumenta riesgos a la salud y el posible desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT) (14).

Respecto a la MM o masa libre de grasa, esta se encuentra compuesta por "*minerales, proteínas, glucógeno y agua, agrupa el agua corporal total intracelular y extracelular*" (10), lo que la vuelve un tejido metabólicamente activo y representa un 60 a 70% de la CC, es sabido que corresponde al mayor peso en el cuerpo humano. La MM, igual que la MG, presenta variaciones dependientes de la edad, sexo, patrón de alimentación y actividad física, teniendo en la senectud decrementos importantes.

Dentro del modelo bicompartimental, el cuerpo humano se encuentra constituido por dos principales componentes: MG y MM. estos componentes son una parte esencial del peso corporal total (15). Monitorear la CC, puede contribuir a través del diagnóstico antropométrico la prevención de ECNT, desnutrición, sobrealimentación, así como el aprovechamiento inadecuado de macro o micronutrimentos.

Dentro de los principales métodos para obtener un análisis de la CC, se encuentran los siguientes métodos: directos, indirectos y los doblemente indirectos (16). Dentro de los métodos directos se encuentra la disección de cadáveres, esta tiene la intención de conocer la distribución de los componentes dentro del cuerpo humano, sin embargo, en la actualidad, es uno de los más exactos se encuentra fuera de uso por incumplir aspectos bioéticos en seres humanos (8-10).

Respecto a métodos indirectos, se cuenta con los siguientes: la tomografía axial computarizada, resonancia magnética nuclear, absorciómetría dual de rayos X y la plestimografía en último lugar. Estos métodos indirectos generan un análisis completo de la CC, algunos de estos tienden a ser

más fiables, la especificidad dependerá de la calibración de los equipos y de la experiencia del recurso humano que maneje los equipos (estandarización) (8-10).

En otro sentido, los métodos doblemente indirectos cuentan con otros analizadores y técnicas que permiten determinar la CC, dentro de estos se encuentra: la antropometría y la bioimpedancia eléctrica (BIA), ambos análisis deben contar con características específicas; además, los usuarios de estos deben guardar características similares en cuanto a posturas o indicaciones para poder llevar a cabo las medidas antropométricas y el análisis (8-10).

Respecto a la BIA, actualmente se hace un uso consciente y discriminado por la comodidad, economía y fácil acceso que esta otorga a los pacientes, además de la facilidad para la manipulación del antropometrista. Comprender el principio biofísico que rige la BIA es de suma relevancia. BIA se basa en la relación que hay entre las propiedades eléctricas del cuerpo humano, la composición de los diferentes tejidos y contenido total de agua en el cuerpo (17). Comprender las técnicas para el análisis de CC, así como las herramientas que auxilian su determinación cobran relevancia, al ser coadyuvante en el diagnóstico clínico para la prevención y el manejo oportuno de ECNT, ya que, en ocasiones, la modificación de los componentes de la CC contribuye a la regulación o mejora de marcadores metabólicos.

Por lo anterior, en condiciones normales los componentes de la CC llevarán a cabo funciones específicas (MG: función hormonal; MM: sostén y locomoción); en este sentido, la necesidad de una alimentación correcta y nutrición resulta fundamental para la constitución de estos componentes (17). Además, una alimentación deficiente puede contribuir al desarrollo de ECNT, por las alteraciones de la CC que estas pueden causar. Es bien sabido que la obesidad consiste en un exceso de MG. Este exceso, trae consigo un aumento de células proinflamatorias, dando como resultado la atrofia de órganos, sistemas y tejidos.

1.2.1. Composición corporal en mujeres trans

El principal interés de estudiar la CC en MT yace en las interacciones con el tratamiento hormonal para la reafirmación del género (THAG). En algunas investigaciones, realizadas en países de altos ingresos (Europa y América del Norte), se ha observado que la MG se modifica tras el seguimiento de cohortes en dónde participan MT (18-20). Algunas de las modificaciones descritas para MT y

CC no sólo están relacionadas con la modificación de MG, también se han observado algunos cambios en la densidad mineral ósea y modificaciones en la MM (18-20). Sin embargo, en México los hallazgos de CC en MT son incipientes y se debe considerar monitoreo de la CC como eje fundamental en los servicios de salud que atiende a MT.

En el año 2020, Aguilar-Martínez et al. (21) realizaron un estudio transversal en una muestra de MT, en dónde el 72.2% tuvo un diagnóstico de sobrepeso u obesidad. Además, la media de Índice de Masa Corporal (IMC) fue de 26.2kg/m^2 que las cataloga en un IMC de sobrepeso. El sobrepeso y la obesidad son definidos, como una ECNT que causa inflamación de bajo grado, lo anterior genera el desarrollo de otras complicaciones metabólicas. Este parámetro cobra relevancia para las generaciones de pautas de cuidado para la salud integral de la MT. Alguna de estas pautas podría ser orientación alimentaria a MT, con la intención de generar autocuidado y la mejora de hábitos de vida saludable para esta población. Además, en un futuro, el estudio a profundidad de la CC vislumbrará el diseño de nuevas fórmulas para predecir el gasto energético de esta población y contribuir a evaluar el estado de nutrición de MT con mayor precisión.

El análisis de la CC es una herramienta que brinda al antropometrista datos que son relevantes para el mantenimiento de la salud de las personas y genera pautas de educación y orientación, con la intención de mantener los componentes metabólicamente activos (MM) en un estado optimo en las distintas etapas de la vida.

1.3. Conducta alimentaria

Respecto a la biología de la conducta alimentaria, esta es entendida como una regulación neuroendocrina, en dónde las hormonas leptina y grelina tienen un papel fundamental, además de la participación de distintos neurotransmisores. Estas se unen con el objetivo de mantener el estado de homeostasis en la respuesta de hambre y saciedad (22).

Se pueden ubicar tres sistemas que rigen al comportamiento alimentario: el sistema de control homeostático como (hipotálamo), la red de recompensa (área tegmental ventral, cuerpo estriado, corteza orbitofrontal) y el sistema de control cognitivo (corteza prefrontal y corteza cingulada) (22). Los sistemas anteriores tienen que segregar adecuadamente las cantidades necesarias de neurotransmisores y hormonas.

La homeostasis, al regular dichas excreciones en el torrente sanguíneo para su correcto aprovechamiento, da como resultado una conducta alimentaria "normal" a nivel biológico. Es decir, la respuesta hambre-saciedad no se alterará y la cantidad de alimentos ingeridos en la dieta debe ser la correcta y adecuada para cubrir los requerimientos energéticos del individuo en condiciones sanas (22).

Sin embargo, desde la perspectiva sociocultural, la conducta alimentaria se define como: "*el comportamiento normal relacionado con los hábitos de alimentación, la selección de alimentos que se ingieren, las preparaciones culinarias y la cantidad que se ingiere de estos alimentos*" (23). Se debe comprender que el concepto puede redefinirse conforme a la contemporaneidad y que la conducta alimentaria es mediada no sólo por factores biológicos.

Algunos autores logran reconocer que la conducta alimentaria se relaciona con el modo de vida del ser humano y es reflejo de la educación y la cultura de la persona; responde no solo a una necesidad biológica, por lo que es necesario estudiarla desde una perspectiva multidisciplinaria, integrando variables de índole biológica, psicológica, socioeconómica y cultural (24,25). La conducta alimentaria no sólo es la relación adecuada que se tiene con los alimentos, sino también depende de aspectos externos que rodean al entorno del sujeto para poder conformar un patrón alimentario.

Además, la conducta alimentaria, al ser un factor adquirido socioculturalmente, puede tener otras definiciones, como: "*un conjunto de conductas adquiridas por un individuo, derivadas de la repetición en la selección, preparación y el consumo de alimentos. Así mismo, los hábitos alimentarios se relacionan principalmente con las características sociales, económicas y culturales de una población o región determinada*" (26). Esto sucede fundamente por la creación de hábitos alimentarios, traducidos en la integración de patrones alimentarios saludables.

Por lo anterior, las conductas alimentarias, al ser reforzadas a lo largo de la vida, ayudan a la consolidación de dos factores importantes para la conservación del estado de salud y nutrición. Estos factores son: "*la calidad y cantidad en el patrón alimentario*" (25-27). Es decir, la conducta profundizará en la conformación de hábitos alimentarios saludables o no saludables.

Integrar factores sociales, económicos y culturales son fundamentos iniciales para que los colectivos y/o el individuo genere patrones alimentarios mayormente saludables y, a su vez,

comprenda la importancia de moderar o restringir alimentos poco saludables de su dieta, poniendo a su alcance opciones alimentarias que conjunten los dos factores descritos.

Es importante recordar que la globalización, que originó la transposición alimentaria, es responsable en parte de la modificación indirecta de la conducta alimentaria a través de medios de comunicación, que dan como resultado una gran necesidad de aspirar a patrones de alimentación poco nutritivos (alimentos altamente calóricos, carentes en vitaminas y minerales con un poco o nulo contenido de fibra) (25). Los patrones de alimentación en la población mexicana se han modificado de forma exponencial y esta trasposición alimentaria ha contribuido a un mayor desarrollo de ECNT.

Por lo anterior, la conducta alimentaria no sólo está regida por respuestas neuroendocrinas, sino que en conjunto con los factores sociales y culturales construye al patrón alimentario. La conducta alimentaria resulta de vital importancia para una mayor comprensión de los procesos de salud y enfermedad relacionados con alimentación y nutrición del individuo y la colectividad (24,26).

1.3.1. Patrón alimentario

Se puede definir el patrón alimentario como:

> "*Un fuerte apego a los productos que lo conforman en los hábitos de comida de la población junto con un marcado arraigo territorial en el tiempo, que también representa una constante de las tradiciones y una estructura de consumo socialmente segmentada, expresión de la cultura nacional y regional, además, está conformado por un conjunto de productos que son consumidos habitualmente por un individuo, familia o grupos de familias en un promedio estimado una vez a la semana o bien que dichos productos estén muy presentes para poder ser recordados en 24 horas después de su consumo de manera individua*l" (27, 28).

Teniendo en cuenta la definición anterior, se puede apreciar que el patrón alimentario contará con dos componentes esenciales. El primero, es aquel componente social que influye en la elección de alimentos, dependiente de la disponibilidad, regionalización y acceso alimentario, mientras que el

segundo componente incluye: la dieta, por tanto, los elementos del primer componente convergen para que el individuo se alimente a partir de alimentos y bebidas de su preferencia.

El patrón alimentario a diferencia de la conducta puede considerarse como un componente clave para la construcción de los sistemas alimentarios en el mundo, ya que manifiesta el funcionamiento de dicho sistema, es decir, la producción que genera una oferta y demanda de los productos mayormente elegidos por la población, además el consumo de dichos productos, ofertados por el sistema, determinará el estado de nutrición de la población (27, 28).

El patrón alimentario del individuo es un componente fundamental para que exista una adecuada selección de ciertos alimentos, sin olvidar que su construcción esta mediada por un factor sociocultural (25, 27). Dentro de la literatura se pueden observar distintos patrones de alimentación que según la evidencia reflejan una construcción de la salud y mejora en la calidad de vida a partir de su consumo. En México, se ha explorado la posibilidad de integrar a la dieta mexicana un patrón similar al "mediterráneo", con la intención de reducir los riesgos asociados a los malos hábitos alimenticios de la población mexicana (29).

En el contexto mexicano durante las últimas tres décadas, se ha observado un cambio en el patrón alimentario acelerado e influenciado por la globalización, es decir, el ingreso de nuevos alimentos y productos ultraprocesados ha influido en el cambio y constitución del patrón alimentario. Dicho cambio, junto con la introducción de alimentos distintos a los locales ha contribuido al desarrollo de una composición corporal "no saludable" (altos % MG y bajos MM), generando el posible desarrollo de ECNT en edades tempranas (28).

1.4. Terapia hormonal para la reafirmación del género e implicaciones metabólicas

Uno de los objetivos principales de la THAG es disminuir la disforia de género, al lograr la transición física hacia el género deseado, es decir, la "confirmación o afirmación de género" (29, 30). En algunas ocasiones para las MT que desean realizar su transición, la THAG suele ser un medio que las acompañe en su proceso de transición.

La THAG para las MT consiste en una combinación de estrógenos orales o intramusculares, estos son usados para la feminización y los antiandrógenos son empleados adjuntamente como ayuda en

la supresión de características secundarías masculinas (31). Las hormonas mencionadas en las mujeres cisgénero se segregan de forma fisiológica con el fin de llevar a cabo cambios secundarios femeninos y ciclos hormonales adecuados. Sin embargo, para algunas MT la suministración de THAG suele ser crucial para la disminución de características que no son deseadas por ellas.

La THAG tiene pautas específicas para poder ser administradas, proporcionadas a nivel internacional por la World Professional Association for Transgender Health (WPAT) con ayuda de expertos en salud hacía personas trans. La siguiente tabla muestra las recomendaciones hormonales de WPAT.

Tabla 4. Terapia Hormonal para la reafirmación del género recomendada por WPAT (31)

Vía.	Nombre	Dosis/tiempo
Oral	Estradiol	2.0-6.0 mg/día
Transdérmico	Parche de estradiol	0.025-0.2 mg/día 1 parche cada 3-5 días.
Intramuscular	Valerato de estradiol o cipionato	5-30 mg IM cada 2 semanas 2-10 mg IM cada semana

Elaborado a partir de Unger. Hormone therapy for transgender patients, 2016

En México, a través del consenso de expertos, se ha creado un protocolo que otorga lineamientos para una atención específica hacia población trans: “Protocolo para el acceso sin discriminación a la prestación de servicios de atención médica de las poblaciones lésbico, gay, bisexual, transexual, travesti, transgénero e intersexual y guías de atención específica” (Protocolo LGBTI) (32). En dicho protocolo se encuentra la sugerencia para la prescripción de THAG a personas trans mexicanas, en la actualidad este protocolo sólo es aplicado en tres clínicas públicas, ubicadas en la Ciudad de México.

En México, muchas MT utilizan THAG; sin embargo, al no contar con cobertura en todo el país, regularmente la utilizan de forma clandestina o no vigilada por personal sanitario adecuado.Las guías internacionales de la evaluación en adultos trans resaltan la importancia en la minuciosidad, adecuación, así como la prescripción y regulación de los cambios que la THAG proporciona a PT (33). Por lo anterior, se sugiere que los procesos de transición en MT mexicanas deben ser considerados dentro de los alcances de atención de la salud pública.

1.4.1. Testosterona, antiandrógenos y prolactina

Debido a que las MT se someten a THAG basada en estrógenos y antiandrógenos, la testosterona debe ser medida antes y durante el tratamiento hormonal. Según, el Protocolo LGBTI, la medición, debe realizarse una vez comenzado el tratamiento y después de la primera revisión (tres meses posteriores al inicio) y para mantenimiento (cada seis meses) (32, 33). Los niveles séricos de testosterona para MT deben oscilar en <0.55 ng/mL, seis meses después de iniciar THAG, lo anterior asegura que la transición de la MT sea eficaz.

Respecto a los niveles de prolactina, aunque en el Protocolo LGBTI no se sugiere medir prolactina en el seguimiento y sólo al principio, se contempla solicitar un perfil hormonal completo en dónde se registran dichos niveles. Se ha observado que la prolactina juega un papel importante en la salud de las MT. En un estudio realizado en 117 MT en Europa se trató de medir el uso de antiandrógeno (Ciproterona: 50 mg/día) al evaluar el aumento de prolactina, en MT con orquiectomía y sin orquiectomía con seguimiento por dieciocho meses. Se encontró que los niveles de prolactina se elevaron posterior a la orquiectomía, pero se regularon posteriormente entre doce y dieciocho meses (34).

En México, el uso de ciproterona no es común y se sugiere utilizar espironolactona como antiandrógeno. El estudio de Delgado-Ron otorga información sobre el uso de espironolactona en MT y confirma que no existen riesgos para el aumento de la prolactina (35). En el mismo sentido, no se han encontrado otros riesgos a la salud por el uso de espironolactona; sin embargo, los estudios aún no son tan prospectivos y controlados para afirmar su bioseguridad. Una de las principales preocupaciones para medir los niveles de prolactina en MT es el riesgo de generar prolactinomas que puedan repercutir en la salud integral de la MT.

1.4.2. Estrógenos

Las recomendaciones del uso de estrógenos en MT, para lograr la feminización y disminuir la disforia de género observados en las guías internacionales y nacionales (32,33) sugieren que estos, son parte fundamental en el esquema THAG (Tabla 5). Sin embargo, algunos, como el etinilestradiol, suelen tener repercusiones negativas para su salud. A corto plazo, se ha observado el incremento del riesgo de enfermedad tromboembólica (34-37). La recomendación en el Protocolo LGBTI sugiere que el valor de estradiol debe oscilar en <200 pg/mL seis meses posteriores al inicio del tratamiento hormonal (32).

Tabla 5. Terapia Hormonal para la Afirmación del Género empleados para la transición de la mujer trans mexicana (32).

Medicamento	**Presentación/Dosis**
Estrógenos conjugados y acetato de medroxiprogesterona	Tabletas, 0.625/ 2.5 mg.
Etinil estradiol y acetato de ciproterona	Tabletas, 0.035/2.5 mg.
Espironolactona	Tabletas, 25 mg.
Levonorgestrel y etinilestradiol	Tabletas, 0.15/0.03mg
Desogestrel y etinilestradiol	Tabletas, 0.15/ 0.03mg.
Acetato de medroxiprogesterona y cipionato de estradiol	Inyectable, 25/5mg
Parche transdérmico de norelgestromina y etinilestradiol	Parche transdérmico, 6/0.06mg
Enantato de noretisterona y estradiol valerato	Inyectable, 50/5mg

Adaptado de Protocolo para el Acceso sin Discriminación a la Prestación de Servicios de Atención Médica de las Personas Lésbico, Gay, Bisexual, Transexual, Travesti, Transgénero e Intersexual y Guías de Atención Específicas, 2021.

1.5. Compromisos en salud y metabolismo dependientes de terapia hormonal para la afirmación del género

Muchas personas trans recurren al uso de THAG para llevar a cabo su transición, con la intención de mejorar su calidad de vida y bienestar, por tanto, es importante abordar los riesgos a la salud y compromisos metabólicos en los que las usuarias de THAG pueden estar envueltas. Basándose en la literatura que existe para esta problemática (37), se concluye que aún existen brechas de conocimiento significativas en las subespecialidades médicas, así como una falta de investigación prospectiva sólida y representación de datos específicos de personas trans que provean al promotor de salud y cuidados de herramientas que permitan una atención eficaz a esta población.

Respecto al metabolismo de glucosa, algunas investigaciones han encontrado que este se ve alterado en MT, sin embargo, al ser comparados con cohortes de personas cis, la prevalencia e incidencia de DM2 es similar, aunque se sugiere generar mayores investigaciones que permitan conocer las posibles causas de DM2 en MT, evaluar los hábitos alimentarios de esta población y los patrones de estrés (38).

Un estudio prospectivo de corta duración, en dónde participaron 25 MT, tomando medidas basales y finales (12 meses), logró asociar el nivel de factor de crecimiento fibroblástico 21 (FGF-21) con resistencia a la insulina en MT, en el mismo sentido se observó un decremento en TGL y CL-LDL, lo que podría sugerir que la THAG tiene una posible relación en la alteración de estos metabolitos, por lo que se sugiere continuar con mayores investigaciones que evalúen la forma en que se administra y dosifica la THAG, considerando que estas podrían dar respuesta a los cambios metabólicos en MT (39,40).

En el mismo sentido, en un estudio retrospectivo, en el cual se evaluó el uso de THAG e IMC, se observó que las MT que usaban THAG por primera vez (n=59) tuvieron cambios significativos en IMC, por otro lado, las que ya utilizaban THAG, previo al inicio del estudio (n=46) no sufrieron cambios significativos para esta medida (41). Respecto a la insulina y composición corporal en MT, en una revisión sistemática se observó que en su composición corporal disminuyó la MM, aumentó la MG y la resistencia a la insulina podría estar comprometida (41). Por lo que se sugiere que las MT con un tratamiento por primera vez deben obtener una atención integral y de evaluación

continua para estimar los cambios, en otro sentido, el aumento de IMC y cambios en la composición corporal podrían contribuir al desarrollo de DM2, síndrome metabólico y eventos cerebrovasculares.

En cuanto a los metabolitos relacionados a la función hepática, en un estudio realizado en 624 MT que buscaba asociaciones con niveles de enzimas hepáticas alanino aminotransferasa (ALT) y aspartato aminotransferasa (AST) se demostró que no existen cambios clínicamente significativos para estás enzimas asociados al uso de THAG (42).

Respecto a los niveles de presión arterial, algunas investigaciones no han encontrado cambios clínicos significativos en esta población. Por otro lado, el interés por conocer las posibles asociaciones y riesgo cardiovascular (RC) en MT son predilectas para las y los investigadores en medicina trans. Se ha encontrado que las MT pueden presentar cambios en lipasa hepática lo que genera una disminución en CL-HDL y un aumento de CL-LDL, así como un aumento en TGL. Además, se reportó que existen niveles bajos de homocisteína y que en estudios en dónde se utilizaba etinilestradiol en combinación con ciproterona, se observó un aumento en los niveles de proteína C-reactiva. Con estos datos se puede evidenciar el incremento de RC y tromboembólico y se sugiere realizar estudios con mayor control y prospección en la población de MT, así como considerar hábitos alimentarios y hábitos de vida saludable. En el mismo sentido, se observa que las MT presentan una incidencia de mayores infartos al miocardio en comparación con los pares cisgénero (42-44).

En el mismo sentido, se ha documentado en estudios observacionales y de corta duración que la tasa de eventos cerebrovasculares (EVC) es mayor en MT; sin embargo, en los estudios analizados se ha observado que los datos no son sólidos, es decir, no se cuenta con la dosis hormonal de las MT, tipo de administración de esta y nuevamente se percibe el nulo interés en conocer el estado de nutrición de las participantes (45, 46).

1.6. Investigación acción participativa para la intervención educativa nutricional

1.6.1. Intervención educativa nutricional

La intervención educativa se basa en aquella estrategia que busca la generación de un proceso de transformación a través de la adquisición de nuevos conocimientos y la formación de aprendizajes significativos. En el mismo sentido, para Martinic la intervención educativa es definida como: *"aquellos proyectos o acciones desarrolladas por equipos técnicos y profesionales con la finalidad de producir cambios en las representaciones y acciones de personas o grupos específicos"* (47, 48). Por tanto, estas son compatibles con la metodología Intervención- acción participativa (IAP) y pueden unificarse dentro del proceso para el trabajo con grupos para generar procesos de transformación.

Sin embargo, se debe puntualizar sobre un tipo en específico, la "intervención popular". La anterior es un tipo de intervención educativa que tiene como objetivo la obtención de conocimientos en colectividades para prevenir enfermedades y/o mejorar hábitos de salud, entre otras metas a las que estas intervenciones desean llegar (47).

En el mismo sentido, es importante considerar cómo estas intervenciones están influenciadas bajo modelos educativos clásicos y en ocasiones se entrelazan con la IAP para lograr la construcción de nuevos andamios. Los modelos educativos que soportan las intervenciones populares y le fundamentan son la teoría sociocultural de Vygotsky y el andamiaje propuesto por Ausbel (48, 49).

La primera describe un proceso en el cual la persona más capacitada (educador) ayuda a comprender al menos capacitado (educando) su entorno. Esta ayuda yace en interactuar con el entorno sociocultural y así, generar la obtención de nuevos aprendizajes, a partir de las relaciones con sus medios más cercanos. La segunda teoría fundamenta que el aprendizaje está constituido por andamios y que estos andamios pueden ser alcanzados, siempre y cuando el facilitador otorgue las herramientas necesarias para la construcción de nuevos aprendizajes.

Es así, como se debe articular a las intervenciones educativas nutricionales (IEN). Las IEN son piezas fundamentales para el cambio de hábitos para construir la salud, que tiene por objetivo el fomento de una vida más saludable. En una revisión sistemática realizada por Menor et al., (50) se describe que las IEN son vistas como "áreas de oportunidad" para mejorar la salud y nutrición,

además, los lugares en dónde, los grupos se conglomeran pueden ser entornos ideales para llevar a cabo IEN. En este sentido, se ha observado que aplicar IEN en los niveles educativos de formación básica se adquieren mayores y mejores conocimientos que puede aplicarse con la intención de transformar conductas relacionadas con alimentación y nutrición. En general evidenció un cambio posterior a la intervención (50).

En una muestra de trabajadores de *call-center*, con quienes se realizó una IEN, se logró describir cambios en el patrón alimentario, composición corporal y aumento de la actividad física, posterior a la IEN en sujetos sanos (n=90) (51). En otro sentido, se realizó IEN en personas dedicadas a la construcción (n=142), al término de ella se observaron resultados favorables en la composición corporal (reducción de peso y circunferencia de cintura), así como una mejora en los niveles de CL-HDL, reducción en CL-LDL, TGL y glucosa, lo que sugiere que la IEN es una estrategia adecuada para mejorar la salud integral de las y los participantes (52).

Debido a lo anterior, se puede observar que la IEN es una estrategia que ofrece una solución para la prevención de los procesos de salud-enfermedad, relacionados con la salud y nutrición. Es preciso mencionar, que los estudios en dónde se aplique IAP relacionada a la alimentación y nutrición en mujeres trans aún son inexistentes, por ello, se sustenta la intención de aplicación, a partir de poblaciones distintas.

La IEN tiene una ventaja particular de economizar, ya que esta solo requiere de los siguientes elementos: inversión de tiempo por parte de los participantes y facilitadores, adecuación de metodología para el aprendizaje con la intención de generar conocimientos significativos a partir de las características del grupo a intervenir.

En conjunto, todos estos elementos tendrán como resultado la adquisición de aprendizajes a través de la experiencia de pares, que resulta en una consolidación oportuna del conocimiento adquirido durante las sesiones de la IEN y así fortalecer herramientas que permitan una mejora en los hábitos de vida saludable y prevención de diversas ECNT.

1.6.2. Investigación-Acción Participativa

La IAP se conceptualiza como: *"un proceso por el cual los miembros de un grupo o una comunidad oprimida colectan y analizan información, y actúan sobre sus problemas con el propósito de encontrarles soluciones y promover transformaciones políticas y sociales"* (53). La IAP tiene tres retos principales, que conjugados logran perpetuar a la IAP como una metodología adecuada para los procesos de investigación formal:

I. Ciencia, conocimiento, razón: busca alcanzar mayor justicia social, valorar el saber popular y las distintas formas de producir el conocimiento.
II. Dialéctica entre teoría y práctica: el conocimiento debe orientarse al mejoramiento de la práctica.
III. Aprecio y respeto mutuo entre los participantes: teorizar y obtener conocimientos a través del involucramiento directo, la intervención o la inserción en procesos concretos de acción social (54).

Por lo anterior, la IAP es adecuada para las poblaciones vulnerables, coadyuva en el empoderamiento y otorga herramientas que permitan generar cambios positivos. En este sentido, los cambios positivos pueden ser medidos en varias esferas, por ejemplo: mejorar la salud, tener un control de enfermedades crónicas y adquirir hábitos para la salud. Por tanto, dicha metodología que gesta la promoción para el cambio de entornos es un parteaguas para la generación de transformaciones o adquisición de nuevos aprendizajes que la población hace prácticos desde el conocimiento popular (55, 56).

Además, dicha metodología desafía el uso de paradigmas como el positivista y el de la investigación tradicional y, a su vez, critica la invalidación de los saberes y formas de conocimiento no predictivo o acumulativo, así como la legitimidad de formas de dominación y exclusión social (57). Por tanto, obliga al facilitador, qué hace uso de esta metodología como herramienta de investigación, a considerar "*reflexionar la acción*".

Dicha reflexión, permite que se piense sobre el trabajo y la intervención que se realizará (realiza) en la población con detenimiento y atención, además se debe evaluar cada una de las intervenciones (sesiones) y considerar las satisfacciones del grupo atendido, ya que esta valoración permitirá saber sí el grupo encuentra transformaciones que puedan ser utilizadas a su favor.

Por lo anterior, el principal objetivo es dar respuesta a problemáticas reales o preocupaciones de una población en concreto, es así, que esta metodología busca la justicia social y una pronta emancipación de grupos subalternos o vulnerables. Considerando que la emancipación busca un cambio social y que las y los participantes de dicho grupo son potenciales investigadores locales y protagonistas para sustentar y fomentar los cambios, los resultados que arroje la IAP serán igualmente proporcionales a un mayor número de participación de los grupos (42,45).

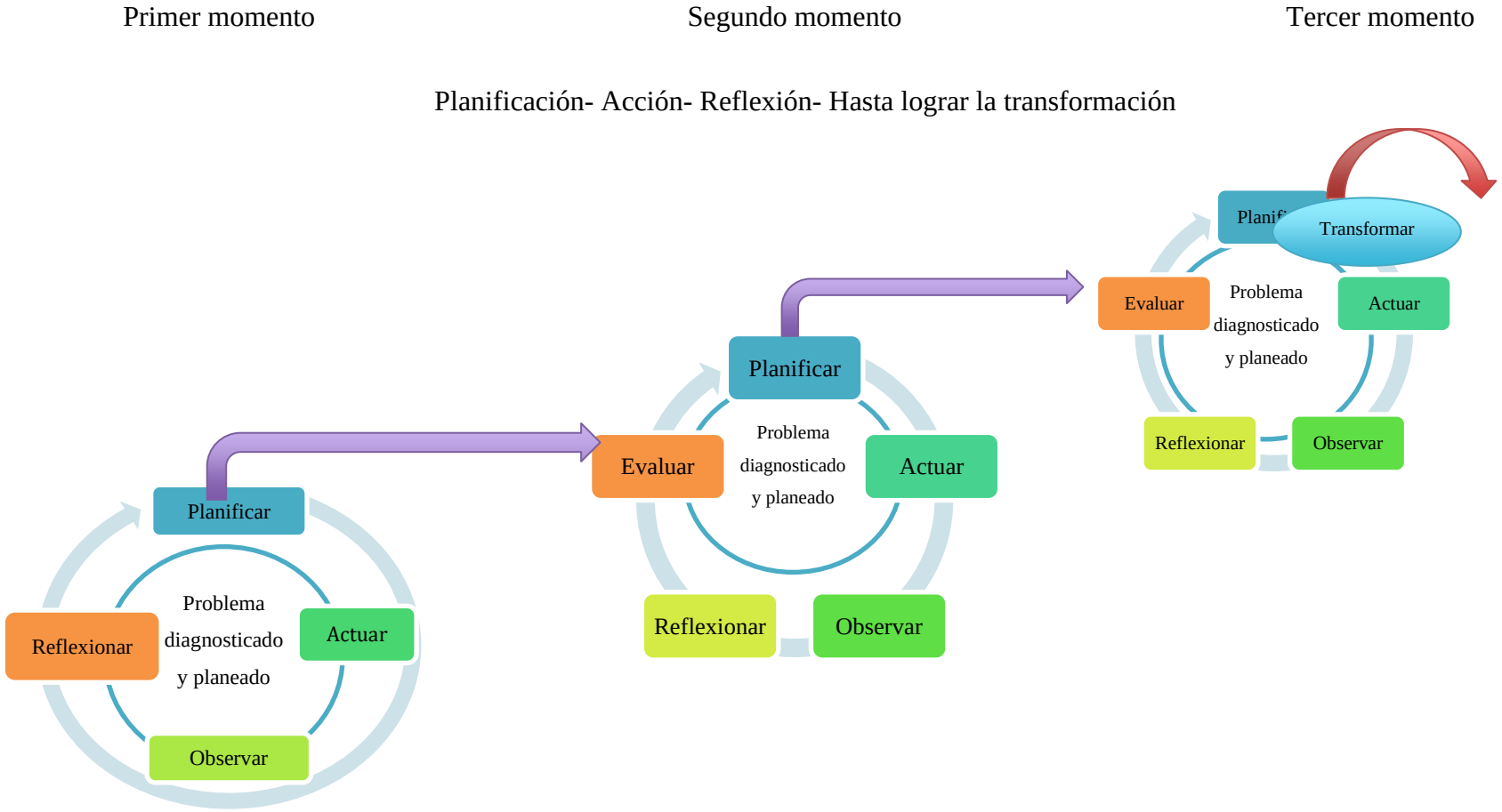
Uno de los autores de referencia de la IAP es Lewin, quien la entendía como: "*un modelo de respuesta a las necesidades sociales entre las que cabe destacar las discriminaciones sociales y las situaciones de vulnerabilidad, buscando procesos de cambio partiendo inicialmente de encontrar significados en relación con el problema a resolver*" (58). Por ello, la IAP, aplicad a salud como proceso de facilitación genera una reflexión para el autocuidado a partir de la introspección crítica de las y los participantes, siendo que, los propios participantes se vuelven investigadoras e investigadores de su propia realidad. La IAP, debe explorar la posibilidad de aplicación en distintos grupos y minorías sexuales por los resultados que esta suele tener, mayor control de la salud de las y los participantes (59,60)

1.6.3. Proceso de facilitación y su relación con la metodología IAP

La facilitación es el arte de combinar eficaz y creativamente diversos instrumentos (tecnología, ciencia y arte) en un ambiente participativo. Por lo anterior, el objetivo es lograr una puesta en común de los conocimientos de cada participante para la construcción colectiva del conocimiento. En este caso, dicho proceso busca que cada uno sea protagonista de su formación y la del grupo, haciéndolos parte de una aventura creativa e innovadora (46).

Como se ha observado, el proceso de facilitación es clave para la formación de aprendizajes clave y lleva a los participantes al proceso de transformación. Por tanto, las implicaciones que rodean a las o los facilitadores consisten en: apoyar, dar facilidades crear y desarrollar ambientes apropiados para la motivación y construcción de aprendizaje; además, este proceso debe estar acompañado de herramientas del aprendizaje, estos materiales deben ser adecuados y bien pensados para que pueda cumplirse el objetivo de este proceso dentro de la IAP (42, 45).

Figura 1. Espiral de ciclos del método de la Intervención Acción Participativa (56)



Adaptado de Naranjo-Toro, M. et al., Investigación Cualitativa. 2019.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En las personas trans, el sexo biológico no es congruente con su identidad o expresión de género. En Estados Unidos de América, se calculó que un 0.53% de personas se identificaron como trans, mientras que en Europa se reportó que aproximadamente un 0.5-0.9% de población eran personas trans (1-4). En México, el 0.9% de los adultos son hombres o mujeres transgénero, lo cual equivale a más de 900,000 personas (6). La media de edad para las MT en México oscila entre los 34 a 35 años (61). Las encuestas realizadas en México, sobre salud y nutrición, en la actualidad, únicamente consideran el sexo hombre o mujer y no incluyen la categoría de género, contribuyendo a que el panorama epidemiológico de esta población sea limitado. La mayoría de las encuestas realizadas a MT se centran en conocer la seroprevalencia y percepción de discriminación en servicios de salud (62-64)

La Organización Mundial de la Salud describió que el 74% de muertes en el mundo estuvieron asociadas a ECNT en el año 2022. Además, el 77% se desarrollaron en países de bajos o medios ingresos (65). Por otra parte, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) en el año 2018 describió que el 75.2% de adultos mayores de 20 años vivía con obesidad. Respecto a otras ECNT, el 19.5% tuvo TGL y CL-Total fuera de los rangos normales, el 6.7% vivía con DM2 y el 12 % con HTA (66). La ENSANUT-2022 (n= 8,563) reportó que el 73.5% eran obesos, 85.1% vivían con dislipidemia, 81.5% con DM y 87% con HTA (67). Conocer el estado de salud y nutrición de MT en forma deficiente, genera información que no puede ser contrastada adecuadamente para integrar diagnósticos oportunos e intervenciones de promoción de la salud que contribuyan a la mejora en su calidad de vida a través de factores protectores.

Por lo tanto, la educación en salud es uno de los pilares fundamentales para la promoción de la salud. La promoción de la salud al ser una función esencial de la salud pública, que favorece el acceso y con una íntima relación con el primer nivel de atención a la salud, debe generar estrategias que contribuyan a la mejora y adquisición de hábitos de vida saludable como la alimentación, nutrición y la prevención y/o el manejo adecuado de ECNT.

En México, se realizó una investigación con MT (n=30) en dónde la media de Índice de Masa Corporal (IMC) fue de 26.2kg/m^2 que corresponde a sobrepeso (20). Los cambios en la

composición corporal y aumento de grasa corporal (66-68) en la población general se encuentran asociados al desarrollo de ECNT y constituir Síndrome metabólico (69-71). Por lo qué se debe apostar por alternativas que evoquen la adquisición de conocimientos para el empoderamiento en salud y mejorar el control sobre las ECNT preexistentes en las MT podría resolver dicha problemática.

Las IEN han demostrado una mejora en la salud de poblaciones adultas (72). Se ha buscado la modificación de la conducta alimentaria y procesos de reflexión hacia la adopción de un patrón alimentario adecuado, contribuyendo a la mejora en salud y/o modificación de la composición corporal de las y los intervenidos.

Por lo anterior se estructura la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el impacto de una intervención educativa nutricional en la modificación de la autoeficacia, patrón alimentario y composición corporal en MT usuarias de terapia hormonal para la reafirmación del género?

3. HIPÓTESIS

H1. La intervención educativa nutricional es una alternativa para la modificación de autoeficacia, patrón alimentario y composición corporal en MT usuarias de terapia hormonal para la reafirmación del género.

H0. La intervención educativa nutricional no es una alternativa para la modificación de autoeficacia, patrón alimentario y composición corporal en MT usuarias de terapia hormonal para la reafirmación del género.

4. JUSTIFICACIÓN

Las condiciones de salud y nutrición en MT son poco exploradas. En la literatura existente respecto a los marcadores de salud en poblaciones trans, estos son inespecíficos. Además, se han encontrado ciertas condiciones en MT que comprometen su salud, tales como modificación de la composición corporal, alteraciones metabólicas y densidad mineral ósea asociadas al uso de THAG.

Cómo se ha descrito previamente, el uso de THAG modifica la composición corporal y esta puede estar asociada a la modificación de metabolitos relacionados con alimentación y nutrición, que de no ser monitoreados podrían contribuir al desarrollo de ECNT y promover la aparición del SM. Por lo anterior, nace la necesidad de contribuir con investigación desde la ciencia de la nutrición que, como parte de sus funciones básicas, tiene la promoción de la alimentación y hábitos de vida saludable.

Las investigaciones en nutrición, evaluaciones de patrones alimentarios, así como las necesidades energéticas, nutricias y alimenticias para MT aún son inexistentes. Estas lagunas al ser resueltas podrían arrojar respuestas más amplias para generar prescripciones y recomendaciones nutricionales que contribuyan a la mejora del estado de salud integral de MT mexicanas. En consecuencia, se sugiere contribuir con una investigación sólida que permita comprender los procesos de salud y enfermedad que involucren aspectos nutricionales.

Por lo tanto, esta investigación evaluó el efecto de una intervención educativa nutricional para la modificación de la conducta, patrón alimentario y composición corporal de MT usuarias de terapia hormonal.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Evaluar una intervención educativa nutricional a través de la metodología investigación-acción participativa para la modificación de la conducta alimentaria, patrón alimentario y composición corporal en mujeres trans usuarias de terapia hormonal.

5.2 Objetivos específicos

1.- Describir las características sociodemográficas de mujeres trans usuarias de terapia hormonal para la reafirmación del género.

2.- Identificar el patrón alimentario mediante una frecuencia de consumo de alimentos de mujeres trans usuarias de terapia hormonal para la reafirmación del género antes y después de la intervención.

3.- Conocer la conducta alimentaria con el "Cuestionario de conducta alimentaria relacionada con emociones y estrés" de mujeres trans usuarias de terapia hormonal para la reafirmación del género antes y después de la intervención.

4.- Determinar la composición corporal de mujeres trans usuarias de terapia hormonal para la reafirmación del género mediante un analizador de composición corporal antes y después de la intervención.

6. MATERIAL Y MÉTODOS

6.1 Tipo y diseño de estudio

Se realizó un estudio de intervención no aleatorizado (73), exploratorio, longitudinal, comparativo, sin grupo control.

6.2 Población y muestra

Cálculo muestral aproximado:

Fórmula para muestras finitas:

ICC= 95%; **e= 5%**; **N= 909, 000** (personas trans a nivel nacional)

$$n = \frac{\boldsymbol{N(Z2)(p)(q)}}{\boldsymbol{e2(N-1) + Z2(p)(q)}}$$

$$n = \frac{\boldsymbol{909,000\ (1.962)(0.50)(0.50)}}{\boldsymbol{0.052(909,000-1) + 1.962(0.50)(0.50)}}$$

$$n = \frac{\boldsymbol{873,003.6}}{\boldsymbol{2272.4604}}$$

$$n = 383.6 = 384$$

$$n = \frac{\boldsymbol{384}}{\boldsymbol{32}}$$

$$n = 12\ por\ estado$$

Se decidió realizar la IEN con mujeres trans que tengan al menos tres meses con uso de THAG, puesto que la literatura y las guías clínicas de atención a la salud en personas trans elaboradas por la "Asociación Profesional Mundial para la Salud Transgénero" (WPAHT, por sus siglas en inglés), indican que para poder medir cambios metabólicos y/o de composición corporal, por lo menos se debe contar con tratamiento por doce semanas.

6.3 Criterios de inclusión, exclusión y eliminación

Criterios de inclusión:

- Ser mujer trans con THAG mínimo tres meses previos y continuar al momento del estudio.
- Mayor de 18 años al momento de iniciar el estudio.
- Firma de consentimiento informado y llenado de expediente.
- Asistir a cita para toma de antropometría y muestra sanguínea

Criterios de eliminación

- No acudir por lo menos al 80% de la IEN
- No completar el expediente
- Ser menor de 18 años al momento del estudio
- No ser una mujer trans con tratamiento de THAG

Criterios de exclusión

- Vivir con enfermedades monogénicas
- No contar con alguna extremidad
- Presentar alogenosis iatrogénica

6.4 Operacionalización de variables

Variable	Definición Teórica	Definición Operativa	Nivel de Medición	Tipo de variable	ITEMS
Edad	"f. Tiempo que ha vivido una persona o ciertos animales o vegetales" (74)	Años	18-25 años; 26-30 años; 31-35 años; 36- 40 años; 41-50 años	Continua o numérica	Fecha de naciemiento
Nivel educativo	"Cada una de las etapas que forman un tipo educativo. Casi todos son propedéuticos, y sólo algunos son terminales; algunos ofrecen servicios bivalentes, es decir, el educando puede cursarlo como preparación para ingresar a otro más adelantado, o bien, al concluirlo, ingresar a la fuerza de trabajo" (75).	Grado máximo educativo.	Analfabeta; Básica; Media superior; Superior	Categórica ordinal	I.7.
Nivel socioeconómico	"Indicador de orden económico que sirve para destacar el grado social en que se encuentra determinado grupo de la población" (75).	Respecto a tú situación económica ¿Dirías que el dinero…?	Menos de 10 mil pesos; 10 a 20 mil pesos; Más de 20 mil pesos	Categórica ordinal	I.9.
THAG	"El objetivo principal de la hormonoterapia es disminuir la disforia de género al lograr la transición física hacia el género deseado, es decir, la confirmación o afirmación de género." (41,46)	Uso de GAHT	Edad de inicio, Sí/No, Menos de 3 meses; De 3 a 6 meses; De 6 meses a 1 año; Más de 1 año	Categórica o nominal	IV.9- IV.13
Conducta alimentaria	La relación que el ser humano tiene con los alimentos (26).	Conducta Alimentaria Relacionada A Emociones Estrés (EADES)	Escala Likert	Categórica ordinal	III. 1-III. 31
Patrón alimentario	Son aquellos alimentos que conforman la alimentación cotidiana del ser humano (27).	Frecuencia de consumo de alimentos	Frecuencia de consumo de alimentos	Categórica ordinal	II. 4.1.- II.4.15
Composición corporal	"Análisis del tejido magro (MM) y el tejido o masa grasos (MG) (8)"	IMC, kg masa grasa/músculo, grasa visceral.	Normal, sobrepeso, obesidad; Exceso de grasa/Deficit leve/moderado/severo.; ≤10 ≥10 lv	Categórica ordinal.	----

6.5 Instrumento de recolección de datos

Para la recolección de datos, se optó por utilizar dos herramientas, que en conjunto buscaron recolectar la información necesaria. La primera de ellas fue el "Consentimiento informado", este se diseñó para que las participantes conocieran los beneficios y riesgos del estudio, así mismo con el fin de obtener su autorización para la realización del análisis de la composición corporal, medidas antropométricas, toma de presión arterial y su disposición para rellenar el cuestionario.

En segundo lugar, se aplicó el "Cuestionario de salud y nutrición para mujeres trans". La herramienta tuvo por objetivo identificar la alimentación y hábitos de vida saludable (patrón alimentario) de las MT (76), así como la conducta alimentaria relacionada a emociones y estrés (Factor 1-EADES) (77). Además, se obtuvieron datos sociodemográficos y sobre el uso de THAG. El cuestionario fue diseñado bajo el formato encuesta y constó de 67 ítems totales.

Los 67 ítems han sido distribuidos en cuatro secciones. Respecto a la primera sección "sociodemográficos" que corresponde del ítem I.1 a la I.9, se rescataron datos importantes cómo: nombre, sexo, edad, orientación sexual, nivel educativo, nacionalidad, estado civil, percepción económica. La sección dos "alimentación y hábitos de vida saludable" que corresponde del ítem II.1 a la II.10 recabó datos relacionados al patrón alimentario de las participantes.

La tercera sección buscó conocer la "conducta alimentaria relacionada a emociones y estrés" que corresponde del ítem III. 1 a III.12 con la intención de conocer la conducta alimentaria de las MT, y como en escenarios de estrés afrontan las prácticas alimentarias, y cómo se pueden asociar a presentar conductas saludables o de riesgo para su alimentación.

La última sección "Uso de tratamiento hormonal de reafirmación del género" tuvo por objetivo recabar información sobre el uso actual de THAG, así como los esquemas anteriores que hayan utilizado para poder llevar a cabo el proceso de transición. En este proceso, se debe conocer la temporalidad del tratamiento y sí este fue prescrito por una médica o médico.

La encuesta duró aproximadamente 25 minutos. Por las características que guardó la población, se consideró que esta se contesta de manera física o virtual mediante plataforma digital. En caso de que fuera necesario, existió un facilitador que apoyó a las MT que contaban con baja escolaridad o analfabetismo para que esta pudiera ser contestada de manera adecuada, en menor tiempo y con menor dificultad.

6.6 Técnica de recolección de datos

Conducta y patrón alimentarios

Respecto a la recolección “alimentación y hábitos de vida saludable”, se utilizó el “Cuestionario de salud y nutrición para mujeres trans”, la sección II se diseñó con la intención de recolectar información relacionada a los hábitos de alimentación y frecuencias de alimentos que permitieron conocer el patrón alimentario de las participantes; ítem II.1-II.8. Para la recolección de datos referentes a la conducta alimentaria, se utilizó la sección III, esta sección permitió conocer a través de una escala Likert el afrontamiento ante las emociones y su relación con la conducta alimentaria, esto con ayuda del factor dos del cuestionar conducta relacionadas a emociones y estrés; ítem III.1-III.12. Las preguntas se ordenaron de manera específica para que pudieran ser contestadas desde una tableta, computadora de escritorio o laptop o en formato físico.

Terapía Hormonal para la afirmación de Género

Para la recolección del uso de THAG, se utilizó la sección IV de dicho cuestionario; ítem IV.11-IV.14 que pretendieron recolectar la información necesaria sobre la THAG. Las preguntas se ordenaron de manera específica para que pudieran ser contestadas desde una tableta, computadora de escritorio o laptop o en formato físico.

Peso corporal total y composición corporal

Para la toma de peso y composición corporal, se utilizó un analizador de composición corporal marca In-body, modelo 270. A las participantes se les pidió descalzarse y no usar talco en exceso, adicionalmente, se les solicitó un ayuno mínimo de cuatro horas estricto de alimentos sólidos y líquidos. Se les explicó cómo subir, así como el acomodo correcto de la planta del píe en los electrodos del analizador y se insistió en que no movieran su cuerpo.

Asimismo, se les solicitó no portar objetos metálicos y tratar de retirar la ropa, siempre y cuando se sintieran cómodas con la intención de tener una lectura exacta sobre la composición corporal. Se programó el analizador para tomar las medidas correspondientes.

Talla, circunferencia de cintura, cadera y toma de presión arterial.

Se empleó un tallímetro marca Seca, modelo 216 para la toma de estatura. Se pidió a las participantes descalzarse y tomar posición, el tallímetro se encontró instalado en una pared (superficie plana) sin zoclo con una altura mayor a dos metros, cumpliendo con las normas que sugiere "*The International Society for the Advancement of Kinathropometry*" (ISAK). Para la toma de estatura se les sugirió adoptar el plano de Frankfürt, y una vez que se haya adoptado la postura adecuada, se les pidió inhalar profundamente, se tomó la estatura máxima registrada a partir de la inspiración.

Para la toma de circunferencia de cintura y cadera, se utilizó una cinta antropométrica de metal marca: Lufkin, modelo W606PM. Se solicitó a las participantes descubrir su abdomen, con la intención de poder tomar la circunferencia de manera exacta y llevar a cabo la medida en los puntos que sugiere ISAK, para la correcta medida de este parámetro, al igual para la cadera, se le solicitó tomar la postura sugerida por ISAK y llevar a cabo la toma de medida.

La toma de presión arterial se llevó a cabo con un Baumanómetro digital de brazo marca Omron, modelo HEM-7130. Se le pidió a la participante pegarse de manera erigida a la silla, con los pies bien fijos sobre el piso, extender el brazo izquierdo en una superficie plana, seguir del cintillo sugerido por el fabricante y, por último, iniciar la medición de tensión arterial.

6.7 Procedimiento

Se convocó a la participación, visitando el espacio asignado para llevar a cabo la IEN, posteriormente (Imagen 1), se elaboraron reuniones entre las MT que se encontraron interesadas en participar, este acercamiento generó “bola de nieve”. Lo anterior permitió que la presente investigación recabó una muestra a conveniencia, considerando a las MT que cumplían los criterios de inclusión.

Imagen 1. Convocatoria IEN-TransFem 2024

Una vez construidos los grupos, se les convocó a una reunión para explicar en qué consistiría su participación, así como facilitar los documentos de consentimiento informado y primer cuestionario. Posteriormente, se les otorgó una cita para realizar el análisis de composición corporal a través de bioimpedancia y toma de medidas antropométricas. Respecto a medidas antropométricas, se les tomó la estatura con ayuda de un tallímetro portátil, siguiendo el procedimiento recomendado para la correcta toma de esta medida, con previa instrucción para la estandarización del personal para la toma de esta medida, además se realizó la toma de

circunferencia de cintura y cadera, al término de las medidas se dieron las indicaciones para el inicio de los talleres con las participantes.

Durante la primera sesión se dio devolución y explicación de la situación de salud según los resultados basales que arrojaron las medidas levantas de las MT. En el mismo sentido, se realizó la intervención educativa nutricional, esta se diseñó bajo la metodología educativa intervención-acción participativa, a pesar de ser una metodología flexible que permite el diálogo y la construcción de conocimientos a partir de conocimientos previos/populares del grupo, se diseñaron tres esferas sobre las que giraron las discusiones y construcción de conocimientos: salud y nutrición, actividad física y conducta alimentaria (Imagen 2).

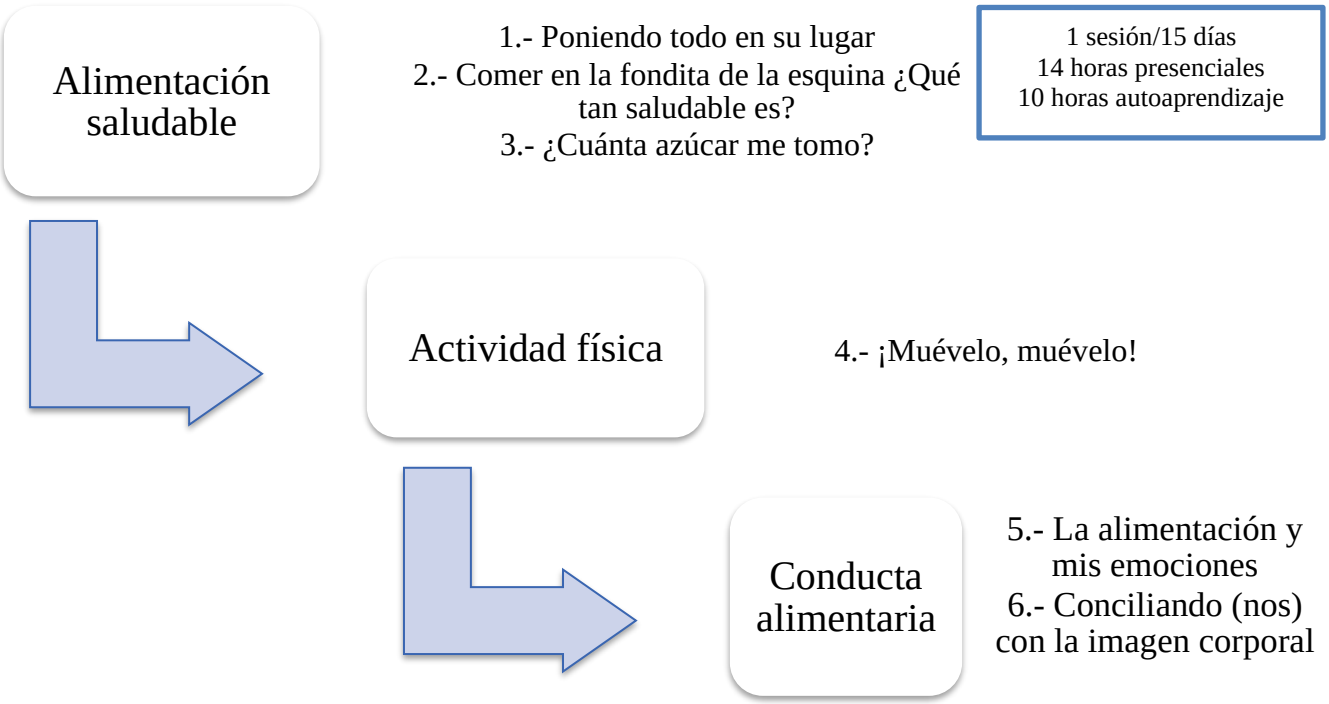


Imagen 2. Diseño de IEN-TransFem 2024.

Cada una de las esferas iniciales tuvo a bien desprender tópicos de interés para las MT participantes, así, la intervención contó con un total de seis módulos distribuidos en 14 horas presenciales con una reunión de 2 horas cada 15 días y 10 horas de autoaprendizaje o trabajo en casa y estas fueron vaciadas en un manual de apoyo (Imagen 3) para las participantes.

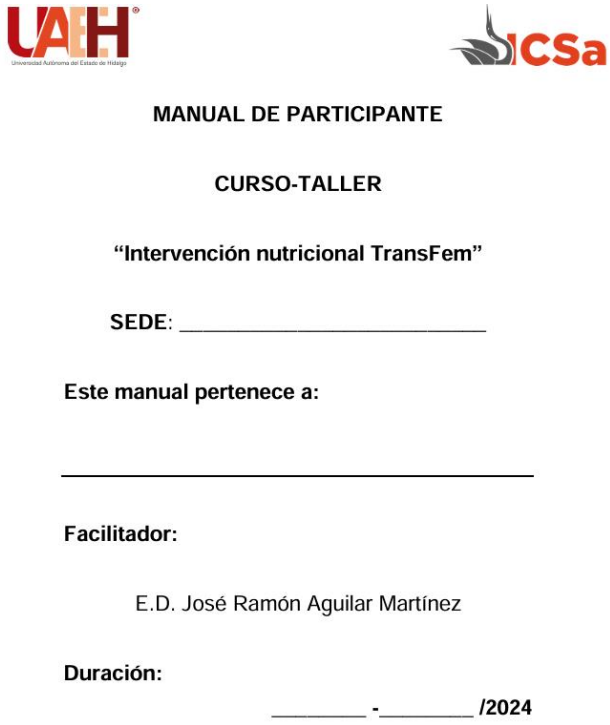


Imagen 3. Manual de participante Curso-Taller IEN-TransFem 2024.

Los módulos, buscaron desarrollar las temáticas con respecto a las necesidades de cada uno de los grupos, sin perder de vista el tema central de cada uno de los módulos (Anexo 7). Con ello las participantes al final de la intervención lograron modificar su autoeficacia alimentaria, composición corporal y patrón alimentario.

Una vez terminada la intervención, se consideró que toda participante que cumplió con un mínimo de asistencia del 80% acreditó el curso y por tanto, tuvo la oportunidad de realizar el segundo cuestionario, así como la toma de composición corporal y la realización de medidas antropométricas. Lo anterior con el objetivo de comparar el antes y después de dicha intervención educativa nutricional en las MT.

6.8 Implicaciones bioéticas

La presente investigación cumplió con los requisitos de la declaración de Helsinki y del Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud.

Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud:

Artículo 14: Contará con el consentimiento informado del sujeto en quien se realizará la investigación; Artículo 17: Investigación de riesgo mínimo.

La presente investigación se sometió a evaluación para su aprobación el día **30 de agosto del año 2023**, ante el comité de bioética del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado, el cuál fue aprobado bajo el número de registro **CEEI-080-23.**

6.9 Procesamiento de datos

Las variables continuas se muestran como promedio ± desviaciones estándar (DE) o mediana (percentiles 25-75%), según la distribución sea paramétrica o no paramétrica, respectivamente. Las variables categóricas se muestran como números o porcentajes.

Para medir la normalidad de las variables se realizó la prueba Shapiro-Wilks. Por último, la prueba utilizada para determinar los cambios antes y después de la IEN fue Wilcoxon de rangos señalados. El análisis se realizó en el Software estadístico IBMS SPSS V 22

7. RESULTADOS

7.1 Características sociodemográficas y atención a la salud en mujeres trans mexicanas usuarias de terapia hormonal para la afirmación del género

A continuación, se muestran los datos referentes a características demográficas y atención a la salud. En la Tabla 1 se muestran las características sociodemográficas de mujeres trans (MT) (orientación sexual, estado civil, escolaridad, ocupación, ingreso económico y diagnóstico de VIH/SIDA). El 36.8% se asumió como heterosexual, 42.2.% de las participantes contó con estatus civil soltera, al momento del estudio. Además, 52.6% tuvo educación superior (licenciatura o posgrado), 42.1% fueron empleadas. Respecto al ingreso económico mensual percibido, el 68.4% percibió menos de 10 mil pesos por mes. Sólo 10.5% (1 persona) afirmó vivir con el diagnóstico de VIH/SIDA.

Tabla 1. *Características sociodemográficas en mujeres trans mexicanas (n=19)*

Variable	**Media**	**D.E.**	**Mínimo**	**Máximo**
Edad (años)	40.3	12.8	20.0	65.0
Estatura (cm)	169.1	7.8	147.0	180.5
Edad inicio THAG (años)	26.2	10.8	17.0	52
			n	**%**
Orientación sexual				
Heterosexual			7	36.8
Lesbiana			2	10.5
Bisexual			6	31.6
Pansexual			4	21.1
Estado civil				
Soltera			8	42.1
Casada			2	10.5
Unión libre			6	31.6
Divorciada			3	15.8
Escolaridad				
Educación básica			5	26.3
Educación media superior			4	21.1
Superior			10	52.6
Ocupación				
Ama de casa			1	5.3
Empleada			8	42.1
Autoempleo			6	31.6
Estudiante			4	21.1
Ingreso mensual				
Menos de 10 mil pesos			13	68.4
10 mil a 20 mil pesos			6	31.6
Diagnóstico de VIH/SIDA				
No			17	89.5
Si			2	10.5

*THAG, *Terapia Hormonal para la Afirmación del Género*

En la Tabla 2 se muestran las características clínicas [uso de modelantes, cirugías y uso de Terapia Hormonal para la Afirmación del Género (THAG)], el 26.3% de las participantes usaron modelantes estéticos (biopolímeros), además afirmaron haber sido infiltradas por un amigo o conocido. Respecto a cirugías estéticas, sólo el 21.1% de las participantes realizaron alguna cirugía, las cuales fueron realizadas en hospitales privados. Cabe mencionar que ninguna presentó complicaciones en el proceso de recuperación.

En relación al uso de THAG, el 36.6% de las participantes comenzó a usar hormonas antes de los 18 años, el mismo porcentaje de participantes fue en el grupo de edades entre 19 y 30 años. El 79.0% tuvieron más de un año consumiendo hormonas al momento de la intervención. Además, el 52.6% refirieron que la THAG fue prescrita por un médico o especialista en endocrinología.

***Tabla 2**. Características clínicas en mujeres trans mexicanas (n=19)*

Variable	n	%
Uso de modelantes estéticos		
No	14	73.7
Si	5	26.3
Quien aplicó modelantes		
Conocida o amiga/o	5	26.3
No aplica	14	73.7
Realizó cirugías estéticas		
No	15	78.9
Si	4	21.1
Lugar dónde realizó cirugías estéticas		
Privado	4	21.1
No aplica	15	78.9
Complicaciones en cirugías estéticas		
No	4	21.1
No aplica	15	78.9
Edad inicio de THAG		
<18 años	7	36.8
19-30 años	7	36.8
31-40 años	3	15.8
>40 años	2	10.6
Tiempo ininterrumpido de exposición THAG		
De 6 meses a 1 año	4	21.0
Más de 1 año	15	79.0
La THAG fue prescrita por un médico		
No	9	47.4
Si	10	52.6

*THAG, *Terapia Hormonal para la Afirmación del Género*

7.2 Patrón alimentario en mujeres trans mexicanas usuarias de terapia hormonal para la afirmación del género antes y después de una intervención educativa nutricional

Al indagar sobre el comportamiento alimentario de MT usuarias de THAG (Tabla 3) previo a la intervención educativa nutricional (IEN-TransFem), es importante mencionar que el 52.6% consideraron que el sabor era lo más importante para elegir sus alimentos, posteriormente (después de IEN-TransFem) el 63.2% respondieron que eligen alimentos con base en el contenido nutricional. Respecto a la preparación habitual de los alimentos, el 21.1% indicó freír sus alimentos. Al término de la IEN-TransFem, existió un descenso ponderal para esta forma de preparar alimentos de un 15.8%.

En relación a la bebida consumida con mayor frecuencia, el 73.6% bebieron agua natural. Al término de la IEN-TransFem se observó un descenso ponderal de 15.8% para beber agua. En el mismo orden de ideas, al inició de la IEN-TransFem más del 50% dijeron comer de una a dos veces por semana fuera de casa, al término de la IEN-TransFem, se disminuyó el número de participantes que comieron fuera de casa (31.6%) en la opción de una a dos veces por semana.

Previo a la intervención, 10.5% de las participantes consideraron que su alimentación era buena, después de las sesiones la percepción de la buena alimentación por las participantes aumento 26.3%. Además, en la pregunta “utilizarías un consejo de nutrición” el número de participantes aumentó de 31.2% a 63.2%.

Tabla 3*. Comportamiento alimentario antes y después de la intervención nutricional en mujeres trans mexicanas (n=19)*

Variable	n	%	n	%
	BASAL		FINAL	
¿Qué factor consideras al elegir alimentos?				
Sabor	10	52.6	5	26.3
Precio	1	5.3	2	10.5
Agradable a la vista	2	10.5	0	0
Contenido nutricional	6	31.6	12	63.2
Preparación habitual de alimentos				
Fritos	4	21.1	1	5.3
Al vapor	2	10.5	4	21.1
Asados	2	10.5	6	31.6
Guisados o salteados	11	57.9	8	42.1
¿Quién prepara alimentos?				
Yo misma	10	52.6	11	57.9
Madre o Padre	3	15.8	4	21.1
Compro preparado	4	21.1	3	15.8
Mi pareja/cónyuge	2	10.5	1	5.3
¿Qué sueles beber en el día?				
Agua de fruta	3	15.8	3	15.8
Agua natural	14	73.7	11	57.9
Refresco o jugos de fruta	2	10.5	5	26.3
¿Qué sueles ingerir habitualmente?				
Fruta o verdura	3	15.8	8	42.1
Yogurt	-	-	1	5.3
Papitas o churritos	6	31.6	3	15.8
Cacahuates u otra semilla	5	26.3	4	21.1
Nada	5	26.3	3	15.8
Comer alimentos fuera de casa				
Todos los días	1	5.3	2	10.5
5 a 6 veces por semana	1	5.3	3	15.8
3 a 4 veces por semana	5	26.3	4	21.1
1 a 2 veces a la semana	10	52.6	6	31.6
1 vez cada 15 días	1	5.3	2	10.5
1 vez al mes	1	5.3	2	10.5
¿Qué falta para mejorar tú alimentación?				
Más información	4	21.1	2	10.5
Dinero	7	36.8	5	26.3
Compromiso o motivación	5	26.3	6	31.6
Tiempo	3	15.8	3	15.8
Nada mí alimentación es saludable	-	-	3	15.8
¿Utilizarías un consejo de nutrición?				
Neutro	2	10.5	1	5.3
De acuerdo	11	57.9	6	31.6
Totalmente de acuerdo	6	31.6	12	63.2
¿Creo qué mí alimentación es?				
Mala	2	10.5	1	5.3
Regular	15	78.9	13	68.4
Buena	2	10.5	5	26.3

En la Figura 1, se observa la división del patrón alimentario en categorías “saludable” y “no saludable”. Posterior a la IEN-TransFem, se observó una mejoría para la categoría saludable de la pregunta *¿Qué factor consideras más importante para elegir alimentos?* qué alcanzó 68.4%. Respecto a la preparación habitual de los alimentos, el 57% de las MT aún tuvieron preparaciones consideradas no saludables al término de la IEN-TransFem. Además, se observó que las elecciones de bebida habitual fueron más saludables al término de las sesiones. Existió un aumento ponderal para cambiar su forma de alimentarse y usar un consejo de nutrición para mejorar su alimentación (Figura 1).

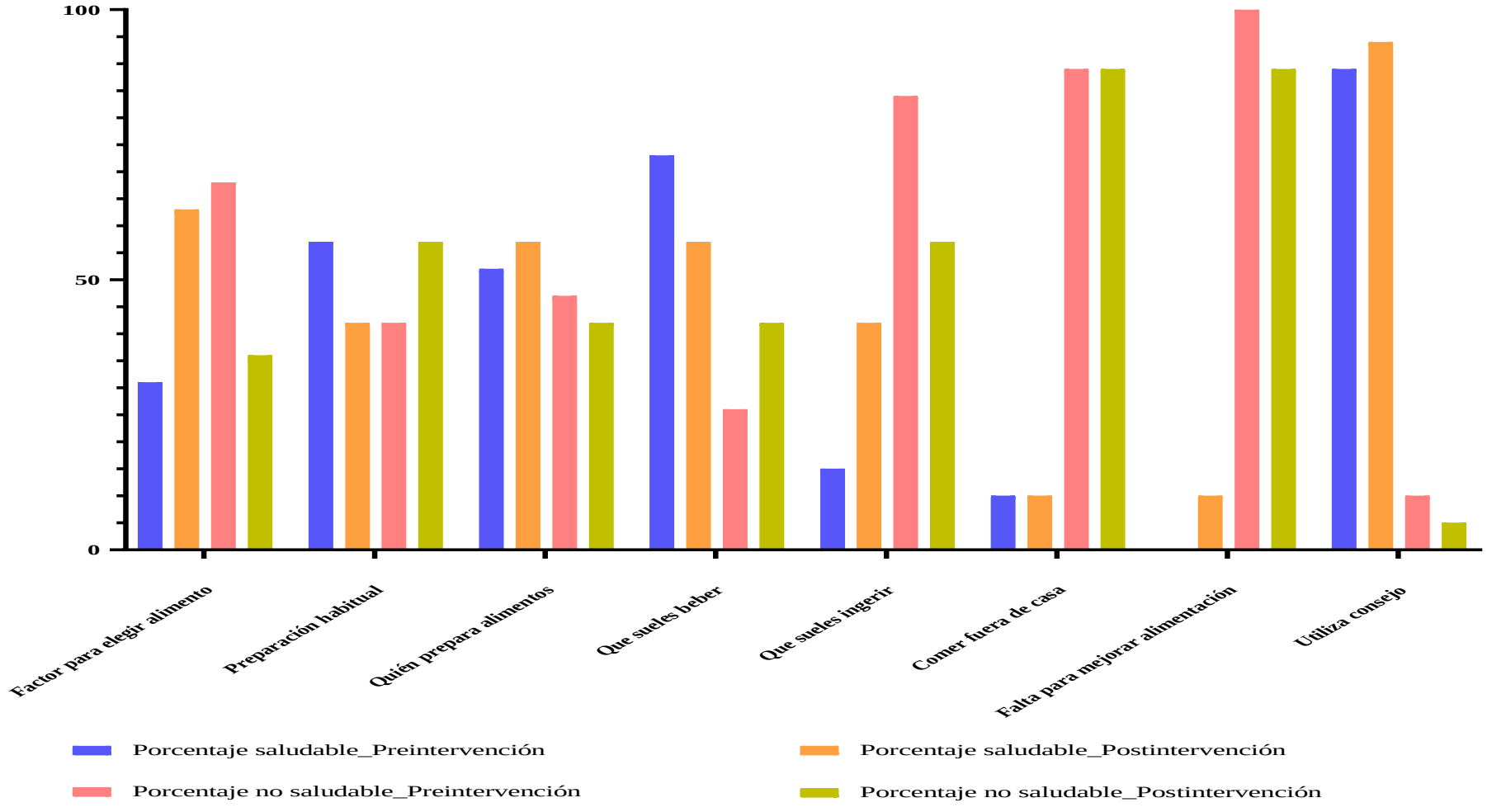


Figura 1. Frecuencia de patrón alimentario "saludable y no saludable" en mujeres trans mexicanas antes y después de la intervención educativa nutricional (n=19)

Al someter los datos a comparación entre la medición basal y final la división del patrón alimentario en categorías "saludable" y "no saludable" (Tabla 4) del patrón alimentario, se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la pregunta *¿Qué factor consideras más importante para elegir alimentos?* donde las puntuaciones basales "no saludables" (Mediana=1.84; Rango= 1.0) fueron ligeramente mayores que las puntuaciones finales (Mediana=1.36; Rango=1.0) Z= -2.12, *p*=0.034, g Hedges= 0.650. Adicionalmente, se encontraron diferencias cercanas a la significancia en la pregunta *¿Qué sueles ingerir entre comidas?*, donde las puntuaciones basales "saludables" (Mediana=1.84; Rango= 1.0) fueron menores que las puntuaciones finales (Mediana=1.57; Rango=1.0) Z= -1.89, p=0.059.

Tabla 4. *Comparación entre la medición basal y final de patrón alimentario saludable y no saludable en mujeres trans mexicanas(n=19)*

Variables	**Saludable/No saludable**			
	Basal	**Final**	***Z***	***P***
Factor para elegir alimentos	2.00 (1.0-2.0)	1.00 (1.0-2.0)	-2.12	0.34
Preparación habitual	2.00 (1.0-2.0)	1.00 (1.0-2.0)	-1.00	0.317
Quién prepara alimentos	1.00 (1.0-2.0)	1.00 (1.0-2.0)	-0.44	0.655
Qué suele beber	1.00 (1.0-2.0)	1.00 (1.0-2.0)	-1.13	0.257
Qué suele ingerir	2.00 (2.0-2.0)	2.00 (1.0-2.0)	-1.89	0.059
Come fuera de casa	2.00 (2.0-2.0)	2.00 (2.0-2.0)	0.00	1.00
Qué falta para mejorar alimentación	2.0 (2.0-2.0)	2.0 (2.0-2.0)	-1.41	0.157
Utiliza algún consejo	1.00 (1.0-1.0)	1.00 (1.0-1.0)	-1.00	0.317

**Los datos* se *presentan como mediana (Mdn) (p25-p75) y se compararon con Wilcoxon de rangos señalados. Los valores*

En la Figura 2, se observan las frecuencias de consumo, posterior a la IEN-TransFem, se reportó un aumento ponderal en el consumo de fruta 47.8% reportó consumirla todos los días, la opción "no consumo" para verduras desapareció posterior a la IEN-TransFem. Además, la preferencia hacia el consumo de carnes rojas y pollo disminuyó. Respecto a los productos del mar, estos fueron incluidos al patrón de alimentación de MT con mayor frecuencia.

El consumo de productos lácteos se redujo. Además, las MT consideraron integrar leguminosas a su patrón de alimentación después de la intervención, se observó un mayor consumo de huevo y la selección de oleaginosas para conformar sus patrones de alimentación (Figura 2).

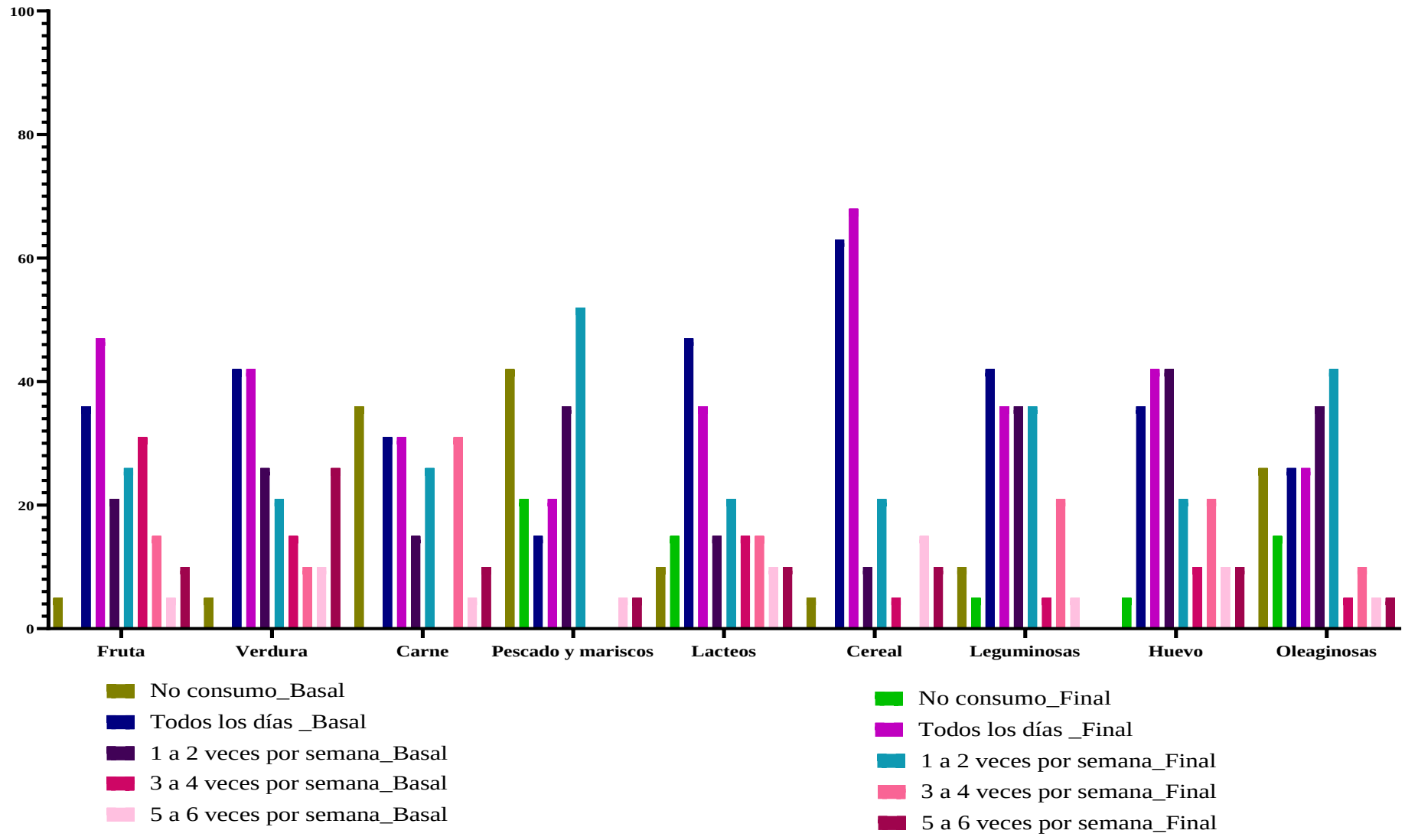


Figura 2. *Frecuencia de consumo de alimentos "saludables" antes y después de la intervención en mujeres trans mexicanas (n=19)*

En la Tabla 5, se observa la comparación de frecuencias de consumo de alimentos antes y después de la IEN-TransFem. Sin embargo, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas en la frecuencia de consumo de alimentos, tanto para alimentos considerados saludables como no saludables.

Tabla 5. *Comparación entre la medición basal y final de frecuencia de consumo de alimentos en mujeres trans mexicanas(n=19)*

Variables	**Frecuencia de consumo**			
	Basal	**Final**	***Z***	***p***
Fruta	2.00 (1.0-3.0)	2.00 (1.0-3.0)	-0.150	0.917
Verdura	2.00 (1.0-3.0)	2.00 (1.0-4.0)	-1.244	0.214
Carne	2.00 (1.0-3.0)	2.00 (1.0-3.0)	-0.584	0.559
Pescados y mariscos	1.00 (0.0-2.0)	2.00 (1.0-2.0)	-1.285	0.199
Lácteos	1.00 (1.0-3.0)	1.00 (1.0-3.0)	0.000	1.000
Cereal	1.00 (1.0-2.0)	1.00 (1.0-2.0)	-0.355	0.723
Leguminosa	1.00 (1.0-2.0)	2.00 (1.0-2.0)	-0.857	0.391
Huevo	2.00 (1.0-2.0)	2.00 (1.0-3.0)	-0.218	0.827
Oleaginosa	1.00 (0.0-2.0)	2.00 (1.0-2.0)	-0.829	0.407
Alimentos dulces	1.00 (1.0-2.0)	2.00 (1.0-3.0)	-1.432	0.152
Bebidas alcohólicas	1.0 (0.0-2.0)	2.0 (0.0-2.0)	-0.317	0.751
Ultraprocesados	2.00 (1.0-2.0)	2.00 (0.0-2.0)	-0.265	0.791
Refresco	1.00 (0.0-2.0)	1.00 (0.0-2.0)	-0.086	0.931
Botanas y frituras	2.00 (1.0-2.0)	2.00 (0.0-3.0	-0.265	0.791
Postres	2.00 (0.0-2.0)	1.00(0.0-2.0)	-0.933	0.351

***Los datos se presentan como mediana (Mdn) (p25-p75) y se compararon con Wilcoxon de rangos señalados. Po*

Respecto al consumo de alimentos considerados “no saludables”, la Figura 3 muestra que las MT disminuyeron el consumo de dulces, además, hubo un aumento ponderal para dejar de consumir bebidas alcohólicas a diario. Los alimentos ultraprocesados dejaron de ser elegidos de forma cotidiana posterior a la IEN-TransFem, las participantes optaron por dejar de consumir refresco después de la IEN-TransFem reflejado en un decremento ponderal. Se observó el mismo comportamiento para el consumo de botanas y postres que se refleja en los datos (Figura 3).

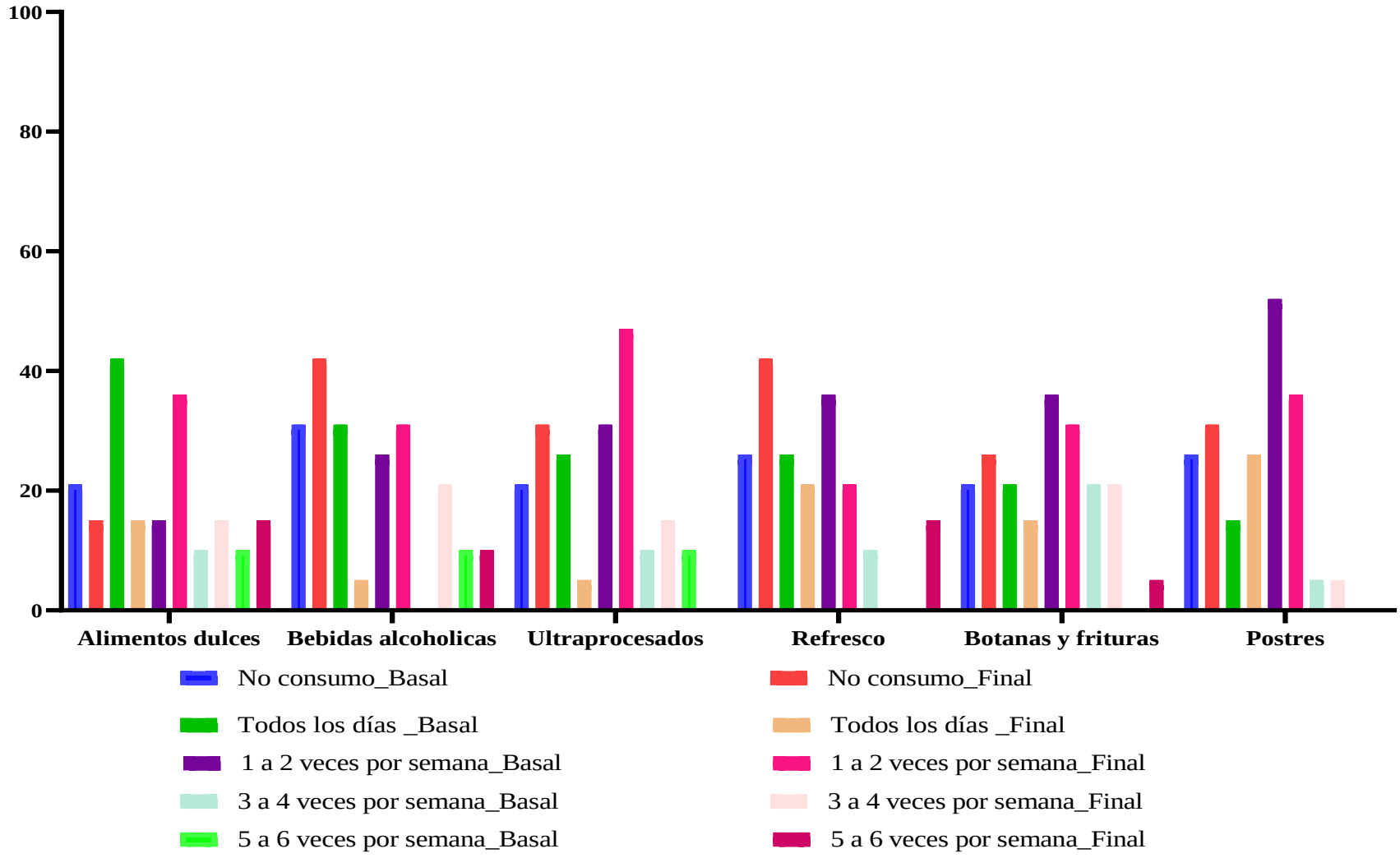


Figura 3. *Frecuencia de consumo de alimentos "no saludables" antes y después de la intervención en mujeres trans mexicanas (n=1*

7.3 Conducta alimentaria relacionada a emociones en mujeres trans mexicanas usuarias de terapia hormonal para la afirmación del género antes y después de una intervención educativa nutricional

En la Figura 4, se observan los cuartiles (el puntaje total fue dividido en cuartiles) del puntaje de la escala de conducta alimentaria relacionada a emociones y estrés (Factor 1, de Autoeficacia en la alimentación relacionada a emociones y el estrés). Ninguna participante presentó "Excelente Autoeficacia" antes y después de la IEN-TransFem.

Las participantes mostraron un aumento ponderal para una "Buena Autoeficacia relacionada a emociones y alimentación", y un descenso ponderal del 15.8% para una "Mala Autoeficacia relacionado a emociones y alimentación" al término de la IEN-TransFem.

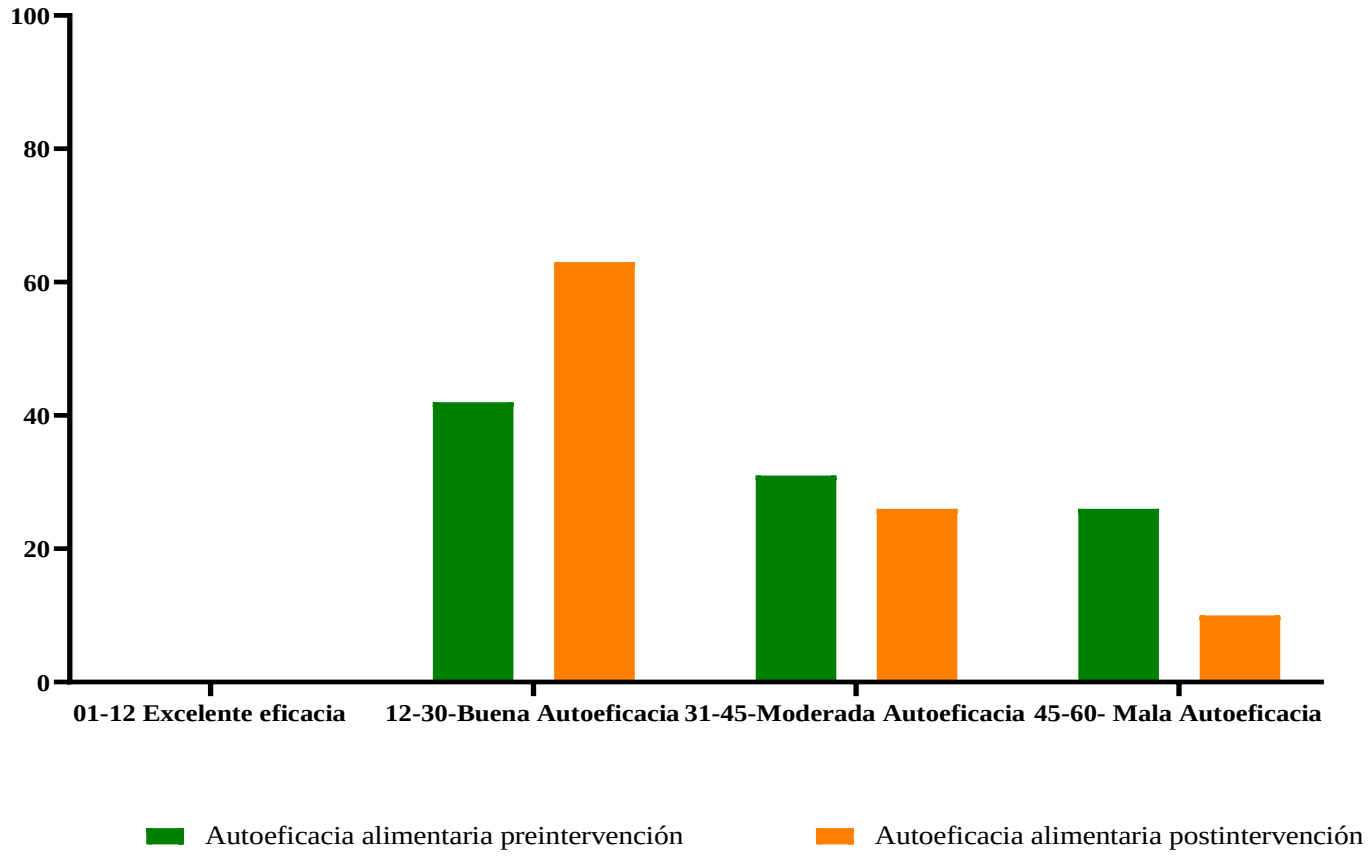


Figura 4*. Cuartiles de autoeficacia en la alimentación de mujeres trans mexicanas antes y después de la intervención educativa nutricional (n=19)*

Posteriormente los datos fueron tratados comparando medias con prueba de Wilcoxon de rangos señalados (Tabla 6) de la autoeficacia en la alimentación relacionada a emociones y estrés, se encontraron diferencias cercanas a la significancia entre el puntaje total, antes y después de la IEN-TransFem. Las puntuaciones basales fueron mayores que las puntuaciones finales (Mediana=34.00; Rango= 24.00-46.00) y (Mediana=27.00; Rango=16.00-41.00), respectivamente Z= -1.764, p=0.078.

Tabla 6. *Comparación entre la medición basal y final conducta alimentaria relacionada a emociones de alimentos de mujeres trans mexicanas(n=19)*

Variables	**Conducta alimentaria relacionada a emociones y estrés**			
	Basal	**Final**	***Z***	***p***
Puntaje Factor 1 EADES	34.00 (24.00-46.00)	27.00 (16.00-41.00	-1.764	0.078

***Los datos* se *presentan como mediana (Mdn) (p25-p75) y se compararon con Wilcoxon de rangos señalados.*

7.4 Características clínicas y composición corporal en mujeres trans mexicanas usuarias de terapia hormonal para la afirmación del género antes y después de una intervención educativa nutricional

Los siguientes resultados, permiten describir las características de composición corporal y clínicas de las participantes. En la tabla 7, se muestra un modelo de regresión lineal bivariado en dónde se observó una asociación entre el porcentaje de masa grasa e índices del estado de nutrición. Las variables mostraron asociaciones estadísticamente significativas ($p \leq 0.005$).

Tabla 7*. Modelos bivariados de regresión lineal porcentaje de masa grasa e índices antropométricos de mujeres trans mexicanas (n=19)*

Variables	***% masa grasa***		
	Basal		
	B	*p*	r^2 (%)
IMC ordenado	0.083	0.000	56.0
Circunferencia de cintura	0.013	0.223	0.9
Índice cintura cadera	0.004	0.085	17.4
Corte índice cintura cadera	0.005	0.483	0.31
Grasa visceral ordenada	0.039	0.002	46.1

B- coeficiente de regresión; r^2 -coeficiente de determinación.

Al observar asociación estadística en el modelo anterior, se generó un modelo utilizando a la grasa visceral como variable dependiente con índices del estado de nutrición (Tabla 8), en este se logró

observar asociaciones estadísticamente significativas con el IMC ordenado (p=0.000), la circunferencia de cintura (p=0.021).

Tabla 8. *Modelos bivariados de regresión lineal porcentaje de grasa visceral e índices antropométricos de mujeres trans mexicanas (n=19)*

Variables	***Grasa visceral***		
	Basal		
	B	***p***	**r^2 (%)**
IMC ordenado	0.153	0.000	74.6
Circunferencia de cintura	0.037	0.021	28.9
Índice cintura cadera	0.006	0.081	17.8
Corte índice cintura cadera	0.014	0172	11.3

B- coeficiente de regresión; r^2 -coeficiente de determinación.

La Tabla 9, compara la medición basal y final de parámetros antropométricos y clínicos. Los datos mostraron diferencias significativas entre la masa grasa, las puntuaciones basales (Medina=32.90; Rango= 28.90-34.50) fueron menores al final de la IEN-transFem (Mediana=31.20; Rango=28.90-34.50) Z= -1.808, p=0.071, g Hedges= 0.151.

Para la masa magra al inicio de la intervención se reportó lo siguiente (Mediana=29.40; Rango= 24.80-33.60) que fue mayor al final de la IEN TransFem (Mediana =31.10; Rango=24.60-33.60) Z= -2.016, p=0.044, g Hedges= 0.085. Respecto a la grasa visceral, se reportó (Mediana=13.00; Rango=8.00-17.00) al inicio de las sesiones educativas, al final de la intervención se observaron los siguientes datos (Mediana =10.00; Rango=8.00-15.00) Z= -2.161, p=0.031.

Tabla 9. *Comparación entre la medición basal y final de composición corporal y tensión arterial de mujeres trans mexicanas(n=19)*

Variables				
	Basal	**Final**	***Z***	***p***
Peso (kg)	77.20 (66.00-95.60)	77.20 (65.80-90.10)	-0.121	0.904
Índice de masa corporal (kg/cm^2)	27.00 (24.60-32.10)	27.20 (23.20-29.40)	-0.060	0.952
Masa grasa (%)	32.90 (28.90-34.50)	31.20 (28.90-34.50)	-1.808	0.071
Masa magra (kg)	29.40 (24.80-33.60)	31.10 (24.60-33.60)	-2.016	0.044
Grasa visceral (kg)	13.00 (8.00-17.00)	10.00 (8.00-15-00)	-2.161	0.031
Circunferencia de cintura (cm)	91.00 (83.00-99.00)	90.00 (84.00-100.00)	-1.169	0.243
Circunferencia de cadera (cm)	107.00 (96.00-115.00)	106.00 (95.50-107.00)	-0.589	0.556

**Los datos se presentan como mediana (Mdn) y rango intercuartil (p25-p75) y se compararon con Wilcoxon de rangos señalados.*

8. DISCUSIÓN

Dentro de los principales hallazgos para esta investigación fue la reducción en el consumo de alimentos ultraprocesados y la elección de alimentos más saludables posterior a la IEN-TransFem. Los principales cambios observados en la composición corporal fueron la reducción del porcentaje de grasa total y visceral, así como el aumento de la masa muscular. La valoración de la conducta alimentaria reportó una mejora de la autoeficacia para la alimentación al término de las sesiones educativas.

La media de edad de las participantes en el presente estudio fue de 40 años. En ese sentido, en diversas encuestas aplicadas a nivel nacional y Latinoamérica se ha indicado que la media de edad para las MT es de 35 años (62-64). En la presente investigación, las participantes contaron, en su mayoría, con educación superior, un empleo formal y una baja prevalencia para VIH/SIDA. No obstante, el ingreso mensual percibido fue bajo como se describe también en otras encuestas. En estudios previos se ha reportado el abandono temprano del hogar, baja escolaridad, empleo informal, bajo ingreso económico y, en ocasiones, una alta prevalencia para VIH/SIDA (62-64), coincidiendo parcialmente con los datos de este estudio.

A propósito de las características clínicas dentro de los resultados del presente proyecto, se hizo evidente que la mayoría no utilizó modelantes estéticos. Sin embargo, las que sí los utilizaban, habían sido infiltrados de forma no vigilada por personal médico, lo cual coincide con estudios previos. Así, en una encuesta, realizada en las 32 entidades federativas del país, se observó que las MT tienden a infiltrar modelantes estéticos de forma clandestina (64). Respecto a cirugías estéticas, las participantes habían realizado estas a través de servicios de salud particulares, así como el uso de servicios de salud de farmacias. Además, en una encuesta, realizada en el año 2018, se reportó que las MT eligieron utilizar servicios de salud particulares o consultorios de farmacia, ponderando la realización de cirugías estéticas también de forma particular (64), una situación que concuerda con el presente proyecto. Asimismo, en el presente estudio, la THAG fue prescrita por un médico especialista, esto podría estar relacionado al acceso a trabajo formal y/o autoempleo de las participantes.

Lo anterior, sustenta que una mayor educación y trabajo formal son factores protectores para la construcción de la salud en el curso de vida de las MT. Paralelamente en otras encuestas, la THAG se utilizaba de forma no regulada ni indicada por un médico (63,64). Dichas prácticas podrían arriesgar la salud, generando complicaciones derivadas de la automedicación y poco monitoreo de

la salud. Lo anterior complicó a la mayoría de las MT, puesto que percibían un salario menor a 10 mil pesos por mes en este estudio. Por consiguiente, esta situación adversa en ellas puede ocasionar una mala calidad de vida que incluye patrones alimentarios repetitivos y de bajo costo, incrementando un deficiente autocuidado de la salud.

Subsecuentemente, en el presente estudio se encontró que las MT, previo a la IEN habían consumido pocas frutas y verduras, así como pocos lácteos, pescados y mariscos, contrastando la alta ingesta de alimentos ultraprocesados previa a la En lo que se refiere al consumo de alimentos no saludables. Respecto a la evidencia sobre la exploración de patrones de alimentación e intervenciones nutricionales, está aún es incipiente (78,79). Lo anterior sugiere fortalecer el estudio de las necesidades en alimentación y nutrición en la población LGBTIQ+, así como generar intervenciones repetidas adecuadas, que podrían mejorar la calidad de vida.

Bajo el hecho del ejemplo previo, investigaciones que incluyen tanto población trans como no trans carecen de estadística inferencial, así como de la inclusión del factor intervención (79,80). En comparación, la presente investigación cuenta con el factor intervención y estadística inferencial: valores estadísticamente significativos observados en el factor para elegir alimentos, consumo de bebidas más saludables, percepción de la alimentación, y el uso de consejería de nutrición al término de las sesiones educativas.

Por otro lado, las debilidades metodológicas dentro de estudios previos en población trans como no trans consisten en que se limitan al diseño transversal (23, 72, 80, 81), puesto que no han considerado la aplicación del cuestionario propuesto en el presente estudio para identificar el "comportamiento del patrón alimentario" en estas poblaciones, y así generar una división entre "saludable" y "no saludable" a partir de la respuesta otorgada. Debido a este hueco en la evidencia científica, las futuras investigaciones requerirán elementos que evalúen intervenciones en salud dirigidas a la población trans con la intención de reconocer los beneficios que traerán a la mejora de su alimentación y el impacto en su salud.

Dado que existen pocos estudios en las MT, la comparación de resultados en la actualidad es limitada. Cabe mencionar que existen pocos estudios en personas cisgénero sobre IEN y muchas de ellas tienen limitaciones metodológicas (78), situación que acorta resultados imperativos en beneficio de las MT. En un estudio realizado en 26 personas jóvenes LGBT de corte transversal (79) se reportó que los participantes consumían alimentos saludables de forma regular, pero no se informó sobre el consumo de alimentos no saludables., La principal limitación de este estudio fue

la falta de integración del factor intervención, por lo que nuevamente no se logró comparar si el consumo de alimentos saludables se modifica ante la integración de este factor en esta población. Aunado a lo anterior, en estudios previos, en donde las intervenciones fueron dirigidas a población cisgénero, se ha observado que los hábitos alimentarios mejoran al termino de estas (72, 82-84). Por consiguiente, utilizar metodologías de intervención acción-participativa dentro de la presente investigación podría estar relacionados a la mejora de hábitos de alimentación al término de las sesiones educativas con las MT. De este modo, es necesario que las intervenciones se dirijan de manera específica a las MT con la intención de medir si los resultados son similares a sus pares cisgénero. En estudios en donde se involucran a mujeres lesbianas, bisexuales y heterosexuales cisgénero, que integró el factor de intervención, se reportó que el consumo de alimentos ultraprocesados disminuyó considerablemente al termino de las intervenciones (84, 85, 86). En esta investigación, el consumo de alimentos no saludables disminuyó al término de la IEN-TransFem. Se demuestra entonces que es necesario que las intervenciones nutricionales consideren la evaluación del consumo de alimentos ultraprocesados, así como la frecuencia de su consumo.

La investigación en alimentación y nutrición relacionadas a MT sugiere que esta población debe contar con programas de salud que permitan el monitoreo y atención a la salud en forma regular (87). Por lo tanto, se debe considerar la generación de pautas que permitan evaluar de mejor manera las necesidades en alimentación, nutrición y la salud de personas trans y así generar programas idóneos para esta población. Además, orientar las intervenciones en alimentación y nutrición con el objetivo de disminuir conductas alimentarias no benéficas para la salud es de suma relevancia, ya que al diseñarlas bajo metodologías adecuadas podría coadyuvar a retardar la aparición de ECNT.

En diversas investigaciones (88-90) se ha demostrado que la población trans y no binaria tiende a tener mayores dificultades en el tratamiento de los trastornos de la conducta alimentaria en comparación con sus pares cisgénero, ya que esta población se encuentra envuelta en otras determinantes sociales de la salud, que impactan su salud mental. La educación para la salud y prevención de estos comportamientos es crucial. En las intervenciones realizadas para personas cisgénero en América Latina sobre conductas de riesgo y trastornos de la conducta alimentaria se ha observado un decremento de estos comportamientos, posterior a la exposición de los programas educativos (91).

Como añadidura, respecto a la conducta alimentaria, en el presente estudio se reportó una alta prevalencia de alimentación emocional, lo que mejoró al finalizar las sesiones educativas. Esto considera que las intervenciones en salud dirigidas a esta población deben integrar la evaluación de las formas en que se alimentan y cómo estas se relacionan con emociones y estrés. Se entiende que es un menester elaborar intervenciones que fortalezcan los conocimientos de las conductas de riesgo y trastornos de la conducta alimentaria derivado de la trayectoria de vida de las MT mexicanas.

Otro de los resultados del presente estudio indicó que las participantes mejoraron la autoeficacia alimentaria posterior a la IEN-TransFem. Dentro una revisión sistemática, se ha considerado que los programas para la prevención de trastornos de la conducta alimentaria son esenciales entre la población trans (92), ya que dicha población tiende a tener consideraciones específicas y como se ha descrito con anterioridad, el riesgo esta incrementado, derivado de la discriminación latente. Lo anterior sustenta la necesidad de adquirir mayores herramientas como profesionales de la nutrición que permitan evaluar conductas alimentarias de riesgo, así como trastornos de la conducta alimentaria.

Otro punto a señalar concerniente a las características clínicas fue la disminución de grasa corporal total, grasa visceral y aumento de masa muscular después de la intervención. La evaluación de la composición corporal en personas trans es fundamental para prevenir riesgos a la salud asociados al uso de THAG (93). Como se observó en el estudio, las participantes comprenden de mejor forma los riesgos a su salud asociados a la composición corporal. Se resalta que las investigaciones que evalúan el uso de THAG y composición corporal (94-96) han evidenciado que dicha medicación se asocia con el aumento de porcentaje de masa grasa y cambios en índices antropométricos (circunferencia de cintura, cadera), así como en aumento de grasa visceral después de iniciar THAG. Como resultado, en el presente estudio las MT participantes vivían con porcentajes de grasa total y niveles de grasa visceral por encima de lo saludable.

En cambio, en la actualidad, los estudios que integran el factor intervención en MT para evaluar la composición corporal son escasos. Sin embargo, se ha observado (96,97) que la composición corporal cambia con relación al tiempo de exposición a THAG. Lo anterior, sustenta la elaboración de programas educativos que permitan adquirir hábitos de vida saludables a MT, ya que la evidencia científica sustenta el aumento de grasa corporal. Además, dichos estudios sugieren que

se debe indagar con mayor profundidad la relación entre el uso de THAG, modelantes estéticos y cambios en la composición corporal (97,98), ya que los estudios existentes, no han evidenciado con demasiado rigor la interacción entre estas variables para predecir riesgos a partir de la modificación en la composición corporal.

Por último, en la presente investigación se observó también la disminución de grasa visceral y el decremento de circunferencias de cintura y cadera posterior a la IEN-TransFem. En consecuencia, es importante que las intervenciones nutricionales dirigidas a MT sigan gestando y se elaboren a partir de las necesidades específicas de esta población. La grasa visceral de MT en GHAT tiende a tener cambios significativos posterior al uso de THAG (97). La grasa visceral también se ha asociado al riesgo elevado de desarrollar enfermedades no transmisibles. Por ello, es importante generar el monitoreo en MT usuarias de THAG.

9. CONCLUSIÓN

1.- La media de edad de las MT fue de 40.3 años, la mayoría fue empleada, el diagnóstico de VIH/SIDA fue del 10.5% (1 persona), el ingreso económico en la mayoría de las participantes fue menor a 10 mil pesos por mes. La edad promedio para el uso THAG osciló entre los 18-30 años. Algunas se automedicaban y realizaban procedimientos estéticos no vigilados por profesionales, así como cirugías estéticas de forma particular.

2.- Las MT participantes tuvieron patrones alimentarios similares a los de la población general, estos consistieron en una dieta densa en energía, poco o nulo consumo de frutas y verduras, alto consumo de alimentos procesados y poco o nulo consumo de agua al inicio de las sesiones educativas. Sin embargo, al final de la intervención, los hábitos de alimentación mejoraron, mostrando patrones alimentarios más saludables.

3.- La autoeficacia alimentaria para MT no puntuó en excelente antes y después de la intervención, se encontró en moderada y mala previo a las sesiones educativas. Al finalizar la intervención, la autoeficacia alimentaria puntuó en el cuartil “buena autoeficacia alimentaria”.

4.- El IMC de las MT las ubicó en sobrepeso antes y después de la intervención. En otro sentido, el porcentaje de masa grasa y grasa visceral disminuyeron al término de la IEN-transFem, así como su circunferencia de cadera y cintura. Además, la masa muscular aumentó al finalizar las sesiones reportando una mejora en la composición corporal que contribuye a la mejora de su salud.

SUGERENCIAS

Las características sociodemográficas son vitales dentro de las futuras investigaciones, ya que estas permiten comprender las determinantes sociales que generan inequidades en mujeres trans. El patrón alimentario mejoró posterior a la intervención educativa nutricional, por ello las intervenciones repetidas en esta población podrían ser coadyuvantes en su estado de salud y nutrición. Además, la conducta alimentaria de mujeres trans debe ser incluida en futuras investigaciones que contengan el factor de intervención, puesto que se observó una mejora después de elegir asistir a las sesiones, por último, la intervención educativa nutricional permitió generar mejoras en la composición corporal de mujeres trans, esto traerá ventajas a su salud y nutrición.

Se recomienda ampliamente que los profesionales de la ciencia de la nutrición humana indaguen con mayor profundidad sobre las necesidades en salud y nutrición en mujeres trans mexicanas.

10. REFERENCIAS

[1] Pons-Rabasa A, Garosi E. En: Moreno M. y Alcántara E. Conceptos Clave para los estudios de género. Vol. 1. 1ed. Centro de Investigaciones y Estudios de Género. Universidad Nacional Autónoma de México. 2016: 307-325.

[2] Hembree W, Cohen-Kettenis P, Gooren L, Hannema S, Meyer W, Murad M, et al. Endocrine treatment of gender-dysphoric/gender-incongruent persons: an endocrine society clinical practice guideline. J Clin Endoc Met. 2017; 102(11): 3869-903.

[3] Glen F, Hurrell K. Measuring gender identity. Equality and Human Rights Commission Research report. Manchester; 2012.

[4] Kuyper L, Wijsen C. Gender identities and gender dysphoria in the Netherlands. Arch Sex Behav 2014; 43 (2): 377-85.

[5] The Williams Institute. Disponible en: https://williamsinstitute.law.ucla.edu/ [Citado: 01-02-2025]

[6] Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Encuesta Nacional sobre Diversidad Sexual y de Género, 2021 (ENDISEG), Aguascalientes, 2022.

[7] Consejo Nacional para Prevenir y Erradicar la Discriminación. Glosario de la diversidad sexual, de género y características sexuales [internet]. México. CONAPRED. 2016 [Citado: 01-02-2025]. Disponible en: https://www.conapred.org.mx/documentos_cedoc/Glosario_TDSyG_WEB.pdf

[8] González-Jiménez E. Composición corporal: estudio y utilidad clínica. Endocrinol y Nut. 2013; 60 (2): 69-75.

[9] Martínez E. Composición corporal: Su importancia en la práctica clínica y algunas técnicas relativamente sencillas para su evaluación. Salud Uninorte. 2009; 25 (2): 98-116

[10] Padilla-Doval J, Zambrano-Arteaga J, Ojeda-Rosero M, Conde-Calderón D, Ruíz-Suarez N, et al. Análisis comparativo de métodos de medición de la composición corporal: revisión narrativa. Medicina UPB, 2024; 43 (2): 61–71.

[11] López-Gómez, J. Bioimpedancia en ERC. Nefrología. 2011; 31 (6): 630-4

[12] Espinoza-Navarro O, Brito-Hernández L, Lagos C. Composición Corporal y Factores de Riesgo Metabólico en Profesores de Enseñanza Básica de Colegios de Chile. Int J Morphol. 2020; 38 (1): 120-125.

[13] González-Marenco R, Medina-Escobedo M, Sansores-España D, Salazar-Soberanis V, Ruiz-Chan A. Correlación del índice de masa corporal, grasa corporal y lípidos séricos en adultos sanos. Rev Mex Endocrinol Metab Nutr. 2019; 6: 113-25

[14] Alvero-Cruz JR; Correas L, Ronconi M, Fernández, R, Porta i Manzañido, J. La bioimpedancia eléctrica como método de estimación de la composición corporal: normas prácticas de utilización. Rev Andal Med Deport. 2011; 4 (4): 167-74.

[15] Suverza A, Haua-Navarro, K. El ABCD evaluación del estado de nutrición. 2da. edición. McGrawHill Education. 2023.

[16] Moreira C, Alonso-Aubin E, Patrocinio C, Candia-Lujan R, De paz J. Métodos de evaluación de la composición corporal: una revisión actualizada de descripción, aplicación, ventajas y desventajas. Arch Med del Deport. 2015. 32 (6): 387-94.

[17] Carnero EA, Alvero-Cruz JR, Giráldez MA, Sardinha LB. “In Vivo" Body composition assessment: part I: a historic overview. Nutr Hosp. 2015; 31 (5): 1957-1967.

[18] Klaver M, de Blok C, Wiepjes C, Nota NM, Dekker MJ, de Mutsert R, et al. Changes in regional body fat, lean body mass and body shape in trans persons using cross-sex hormonal therapy: results from a multicenter prospective study. EJE. 2018;178 (2): 163-71.

[19] Pietrobelli A, Formica C, Wang Z, Heymsfield SB. Dual-energy X-ray absorptiometry body composition model: review of physical concepts. American Journal of Physiology-Endocrinology and Metabolism. 1996;271(6): E941-E51

[20] Gooren LJ, Giltay EJ, Bunck MC. Long-term treatment of transsexuals with cross-sex hormones: extensive personal experience. J Clin Endocrin Metab. 2008; 93 (1):19-25.

[21] Aguilar-Martínez JR, Lazarevich I, Ortiz-Hernández L. Bone mineral density in a sample of Mexican trans women. MJMR-ICSA, 2023, 11(21): 48-54.

[22] Zhang X, Chen H, Val-Laillet D. Hypothesis paper: electroacupuncture targeting the gut-brain axis to modulate neurocognitive determinants of eating behavior-toward a proof of concept in the obese minipig model. Eat Weight Disord. 2021; 26 (1): 61-74.

[23] Osorio J, Weisstaub G, Castillo C. Desarrollo de la conducta alimentaria en la infancia y sus alteraciones. Rev Chil Nutr. 2002; 29 (3): 280-285.

[24] Franco-Paredes K, Valdés-Miramontes EH, Escoto-Ponce de León MC. Definición y evaluación de hábitos alimentarios. En:. López-Espinoza A, Magaña C. Hábitos alimentarios: psicobiología y socioantropología de la alimentación. México: McGrawHill; 2014: 154-158.

[25] Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación en materia alimentaria. Ciudad de México: Secretaría de Salud.
[26] Torres-Torres F. Cambios en el patrón alimentario de la ciudad de México. Prob Des. 2007; 38: 127-151.
[27] Rapallo R, Rivera R. Nuevos patrones alimentarios más desafíos para los sistemas alimentarios. 2030. Chile: FAO, Alimentación, agricultura y desarrollo rural en América Latina y el Caribe.
[28] Galán-Ramírez A. Patrón de alimentación en México. [Inernet]; 2021. Citado el 06 de abril de 2023. Disponible en: https://alimentacionysalud.unam.mx/patron-de-alimentacion-en-mexico/#:~:text=Un%20patr%C3%B3n%20alimentario%20se%20caracteriza,nacional%20y%20regional%20(3).
[29] Martínez-Ensastiga T, López-Rodríguez G, Galván-García M. Adaptaciones de la dieta mediterránea a la alimentación de la población mexicana. Educación y Salud: Boletín Científico Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. 2022; 10 (20): 232-236.
[29] Adauy A, Sandoval J, Ríos R, Cartes A, Salinas H. Terapia hormonal en persona transgénero según world professional association for transgender health (WPATH) y guías clinicas de la endocrine society. Rev Chil Obstet Ginel. 2018; 83 (4).
[30] Unger A. Hormone therapy for transgender patients. Translational Andrology and Urology. 2016; 5(6).
[31] Coleman E, Radix AE, Bouman WP, Brown GR, De Vries ALC, et all. Standards of Care for the Health of Transgender and Gender Diverse People. Int J Transgender Health. 2022; 23.
[32] Secretaría de Salud y Gobierno de México. Protocolo para el Acceso sin Discriminación a la Prestación de Servicios de Atención Médica de las Personas Lésbico, Gay, Bisexual, Transexual, Travesti, Transgénero e Intersexual y Guías de Atención Específicas. México: Secretaría de Salud, Gobierno de México. 2021
[33] Defreyne J, Nota N, Pereira C, Schreiner T, Fisher AD, Den Heijer M, et al. Transient Elevated Serum Prolactin in Trans Women Is Caused by Cyproterone Acetate Treatment. LGBT Health. 2017; 4 (5).

[34] Delgado-Ron JA, Guambo-Coello JE. Revisión de la eficacia y seguridad de la terapia hormonal de afirmación de género off-label de medicamentos autorizados en el Cuadro Nacional de Medicamentos Básicos del Ecuador. Revista científica digital INSPILIP. 2019; 3(2).
[35] Randolph JF. Gender-Affirming Hormone Therapy for Transgender Females. Clinical Obstetrics and Gynecology. 2018; 61(4).
[36] Wanta J, Unger C. Review of the Transgender Literature: Where Do We Go from Here? Transgender Health. 2017; 2(1).
[37] Tangpricha V. Gender-affirming Hormone Therapy and Risk of Diabetes in Transgender Persons. JCEM. 2022; 107 (1).
[38] Auer K, Ebert T, Pietzner M, Fuss J, Stalla GK, T'Sjoen G. Effects of Sex Hormone Treatment on the Metabolic Syndrome in Transgender Individuals: Focus on Metabolic Cytokines. J Clin Endoc Met. 2018; 10 (32).
[39] Haupt C, Henke M, Kutschmar A, Hauser B, Baldinger S, Saenz SR, et al. Antiandrogen or estradiol treatment or both during hormone therapy in transitioning transgender women. Cochrane Database of Systematic Reviews. 2020; 11(11).
[40] Suppakitjanusant Ji Y, Stevenson MO, Chantrapanichkul, Sineath C, Goodman M, et al. Effects of gender affirming hormone therapy on body mass index in transgender individuals: A longitudinal cohort study. J Clin Trans Endocrin. 2020; 21.
[41] Spanos C, Bretherton I, Zajac JD, Cheung AS. Effects of gender-affirming hormone therapy on insulin resistance and body composition in transgender individuals: A systematic review. WJD. 2020; 11(3).
[42] Hashemi L, Zhang Q, Getahun D, Jasuja GK, McCracken C, et all. Longitudinal Changes in Liver Enzyme Levels Among Transgender People Receiving Gender Affirming Hormone Therapy J Sex Med. 2021; 18 (9).
[43] Aranda G, Helperin I, Gómez-Gil E, Hanzu FA, Segui N, Guillamon A, et al. Cardiovascular Risk Associated With Gender Affirming Hormone Therapy in Transgender Population. Front Endocrinol. 2021; 12(718200).
[44] Pribish AM, Iwamoto SJ. Cardiovascular disease and feminizing gender-affirming hormone therapy: Implications for the provision of safe and lifesaving care. Current Opinion in Physiology. 2023; 33(100650).

[45] Connelly PJ, Freel EM, Perry C, Ewan J, Touyz RM, Currie G, et al. Gender-Affirming Hormone Therapy, Vascular Health and Cardiovascular Disease in Transgender Adults. Hypertension. 2019; 74(6).

[46] Martinic S. La construcción dialógica de saberes en contextos de intervención educativa. Rev Chil Antrop.1998:14, 89-103.

[47] Delmastro A. El andamiaje docente en el desarrollo de la lectura y la escritura en lengua extranjera. Paradígma. 2008: 29 (1), 197-230.

[48] Carrera B, Mazzarella C. Vygotsky: enfoque sociocultural. Educere. 2001;5(13):41-4.

[49] Menor M.J, Aguilar J, Mur VN, et al. Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. Medisur. 2017;15(1):71-84.

[50] Ríos N, Samudio M, Paredes F, Vio F. Efecto de una intervención educativa nutricional en un entorno laboral. ALAN; 67 (2): 138-145.

[51] Salinas J, Lera L, González C, Vio F. Evaluación de una intervención educativa nutricional en trabajadores de la construcción para prevenir enfermedades crónicas no transmisibles en Chile. Rev Méd Chile. 2016; 144(2): 194-201.

[52] Balcazar F. Investigación acción participativa (IAP): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. Fundamentos en Humanidades. 2003: I/II (7/8). 59-77

[53] Zapata F, Rondán V. La investigación acción participativa: guía conceptual y metodológica del Instituto de Montañana. Serie Manuales y Herramientas para la Adaptación. 2016

[54] Chapela-Mendoza MC. Promoción de la salud y emancipación. División de Ciencias Biológicas y de la Salud. Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco. Ciudad de México. 2013: 1.

[55] Marcelín-Alvarado, M. Reflexiones epistemológicas derivadas de la praxis investigativa transdisciplinar. Sophia, Colección de Filosofía de la Educación. 2023: 34, 265-289.

[56] Naranjo-Toro M, Trujillo C, Lomas -Tapia K, Merlo-Rosas M. Investigación cualitativa. Ibarra: Universidad Técnica del Norte. 2019

[57] Rondán V, Delgado A. El proceso de aprendizaje colectivo: Un manual para el facilitador de campo. Huaraz: Instituto de Montaña. 2007. Instituto de Montaña.

[58] Lewin K. Action research and minority problems. Resolving Social Dilemmas-Selected papers on group dynamics. New York: Harper & Brothers; 1999: 201-16.

[59] Pérez-Rincón S. Retos al feminismo popular: intervenciones urbanas en el Pedregal de Santo Domingo, México. Íconos. 2022; 73: 97-120

[60] Ros-Sáncheza T, Abad-Corpab E, López-Benaventec, Lidón-Cerezuela M. Investigación-acción-participativa sobre empoderamiento en mujeres mayores: un análisis teórico-metodológico. Enfermería Clínica. 2023; 33: 141-148.

[61] La Jornada. Viven personas transgénero en una condición de vulnerabilidad exacerbada. 2022. Coordinación para igualdad de género UNAM. Disponible en: https://coordinaciongenero.unam.mx/2022/01/viven-personas-transgenero-en-una-condicion-de-vulnerabilidadexacerbada/#:~:text=Recuerda%20que%20la%20Comisi%C3%B3n%20Interamericana,de%2035%20a%C3%B1os%20de%20edad [1]

[62] Colchero, A., Cortés, M. A., Sosa-Rubí, S., Romero, M., Bautista, S., Vega, H., y Gras, N. Principales resultados de la encuesta de salud con seroprevalencia de VIH a mujeres transgénero en la Ciudad de México. 2013. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, México.

[63] Mendoza-Pérez, J. C, Ortiz-Hernández, L, Román, R. y Rojas, A. Principales resultados del Diagnóstico Situacional de Personas LGBTIQ de México 2015. (2016) Universidad Autónoma Metrpolitana. Unidad Xochimilco e Inspira A.C.

[64] Vera-Morales, A. La situación de acceso a derechos de las personas trans en México: problemáticas y propuestas. 2019. México: Embajada Estados Unidos de América-Mexico.

[65] Organización Mundial de la Salud. Enfermedades no transmisibles. 2022. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases Citado el: 05/06/2023

[66] Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Santaella-Castell JA, Rivera-Dommarco J. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020.

[67] Campos-Nonato I, Galván-Valencia Óscar, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solís C, Barquera S. Prevalencia de obesidad y factores de riesgo asociados en adultos mexicanos: resultados de la Ensanut 2022. Salud Pública Mex [Internet]. 14 de junio de 2023 [citado 10 de noviembre de 2023];65:s238-s247. Disponible en: https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14809

[68] Organización Mundial de la Salud. Obesidad. [Internet]; 2023. Acceso 10 Jul 2023. Disponible en: https://www.who.int/es/health-topics/obesity#tab=tab_1

[69] Asociación Lationoamericana de Diabetes. Epidemiología, Diagnóstico, Control, Prevención y Tratamiento del Síndrome Metabólico en Adultos. Consenso Latinoamericano de la Asociación Latinoamericana de Diabetes (ALAD).
[70] Rodriguez-Gutiérrez A, García-Espinoza EY, Molina-Ayala MA, Ferreira-Hermosillo A. Metabolic Syndrome: from the clinical to the molecular. Revista Mexicana de Endocrinología, Metabolismo & Nutrición. 2018; 1
[71] Taracena-Pacheco S, Díaz-Greene E, Benítez-Benítez L, Arias-Siu P. Impedancia bioeléctrica como una herramienta útil para el diagnóstico de síndrome metabólico en México: revisión narrativa. Acta méd. Grupo Ángeles. 2024; 22 (1): 44-47.
[72] Paravano M, Ortigoza L, Dezar V. Hábitos alimentarios en jóvenes - adultos antes y después de una intervención educativa. Dieta. 2019: 37 (69): 27-33.
[73] Vallvé C, Artés M, Cobo E.Estudios de intervención no aleatorizados (TREND). Medicina Clínica. 2005; 125, 1: 38-42,
[74] Real Academia de la Lengua Española. Definición de edad. 2022 [Citado el: 06/11/23] Disponible en: https://dle.rae.es/edad
[75] Secretaría de Educación Pública. "Glosario. Términos utilizados en la Dirección General de Planeación y Programación". México; 2008.
[76] Trinidad-Rodríguez I, Fernández -Bllart G, Cuco-Pastor E, Biarnés-Jórda E, Arija-Val V. Validación de un cuestionario de frecuencia de consumo alimentario corto: reproducibilidad y validez. Nutr Hosp. 2008; 23 (3): 242-252
[77] Lazarevich I, Irigoyen-Camacho M, Velázquez-Alva M, Salinas-Ávila J. Psychometric characteristics of the Eating and Appraisal Due to Emotions and Stress Questionnaire and obesity in Mexican University students. Nutr Hosp. 2015;31(6):2437-2444
[78] Pico-Fonseca S, Quiroz-Mora C, Hernández-Carrillo M., Arroyave-Rosero G, Idrobo-Herrera I, Burbano-Cadavid L., et al . Relación entre el patrón de consumo de alimentos y la composición corporal de estudiantes universitarios: estudio transversal. Nutr Hosp. 2021; 38 (1): 100-108.
[79] Kirby SR, Linde JA. Understanding the Nutritional Needs of Transgender and Gender-Nonconforming Students at a Large Public Midwestern University. Transgend Health. 2020 Mar 16;5(1):33-41. doi: 10.1089/trgh.2019.0071. PMID: 32322686; PMCID: PMC7173688.

[80] Ferrero EM, Yunker AG, Cuffe S, Gautam S, Mendoza K, Bhupathiraju SN, Mattei J. Nutrition and Health in the Lesbian, Gay, Bisexual, Transgender, Queer/Questioning Community: A Narrative Review. Adv Nutr. 2023; 14 (6): 1297-1306. doi: 10.1016/j.advnut.2023.07.009.

[81] Russomanno J, Patterson JG, Jabson JM. Food Insecurity Among Transgender and Gender Nonconforming Individuals in the Southeast United States: A Qualitative Study. Transgend Health. 2019 Mar 6;4(1):89-99. doi: 10.1089/trgh.2018.0024. PMID: 31032424; PMCID: PMC6484349.

[82] Quiñones González C.A., Morán Martínez J., Macías Corral M.A., Betancourt-Martínez N.D. Ingesta de alimentos ultraprocesados en la salud de las mujeres mexicanas. Revista de Ciencias Médicas de Torreón. 16; 2023: 36-46.

[83] Salvador J.E, Rojas R.M, y Martos F.C. Educación nutricional desde entornos socioconstructivistas: influencia sobre el patrón de consumo de alimentos en comunidades venezolanas. Nutr Clin Diet Hosp. 2019; 39 (4): 94-104.

[84] Castellanos-Ruelas A.F, Rosado-Rubio, J.G, Chel-Guerrero L.A, Tintoré-Santiago, G, y Betancur-Ancona D.A. Diagnóstico nutricional e intervención de orientación alimentaria en dos comunidades rurales de mujeres campesinas del sureste mexicano. Nutr Clín Diet Hosp. 2018; 38(4):116-122

[85] Feldman J, Brown G, Deutsch M, Hembree W, Meyer W, Meyer-Bahlburg H, et al. Priorities for transgender medical and healthcare research. CO Endocrinology. 2016; 23(2):180-187. DOI: 10.1097/MED.0000000000000231

[86] Ingraham N, Harbatkin D, Lorvick J, Plumb M, Minnis AM. Women's Health and Mindfulness (WHAM): A Randomized Intervention Among Older Lesbian/Bisexual Women. HPP. 2017;18(3):348-357. doi:10.1177/1524839916670874

[87] McElroy J.A, Haynes S.G, Eliason M.J, Wood S.F, Gilbert T, Barker L.T, Minnis A.M. Healthy weight in lesbian and bisexual women aged 40 and older: an effective intervention in 10 cities using tailored approaches. WHI. 2016; 26: 18-35.

[88] Riddle MC, Robertson L, Blalock DV, Duffy A, Le Grange D, Mehler PS, Rienecke RD, Joiner T. Comparing eating disorder treatment outcomes of transgender and nonbinary individuals with cisgender individuals. Int J Eat Disord. 2022; 55(11):1532-1540. doi: 10.1002/eat.23812.

[89] Donahue JM, DeBenedetto AM, Wierenga CE, Kaye WH, Brown TA. Examining day hospital treatment outcomes for sexual minority patients with eating disorders. Int J Eat Disord. 2020; 53(10):1657-1666. doi: 10.1002/eat.23362.

[90] Ferrucci KA, Lapane KL, Jesdale BM. Prevalence of diagnosed eating disorders in US transgender adults and youth in insurance claims. Int J Eat Disord. 2022; 55 (6): 801-809. doi: 10.1002/eat.23729.

[91] Dunker KLL, de Carvalho PHB, Amaral ACS. Eating disorders prevention programs in Latin American countries: A systematic review. Int J Eat Disord. 2023; 56(4): 691-707. doi: 10.1002/eat.23916.

[92] Gold E, Perez de Bronner S, Goday PS. Nutrition considerations in the transgender and gender-diverse patient. Nutr Clin Pract. 2024; 39(2): 366-372. doi: 10.1002/ncp.11049.

[93] Ford K, Huggins E, Sheean P. Characterising body composition and bone health in transgender individuals receiving gender-affirming hormone therapy. J Hum Nutr Diet. 2022; 35(6):1105-1114. doi: 10.1111/jhn.13027.

[94] van Velzen DM, Nota NM, Simsek S, Conemans EB, T'Sjoen G, den Heijer M. Variation in sensitivity and rate of change in body composition: steps toward individualizing transgender care. Eur J Endocrinol. 2020;183(5): 529-536. doi: 10.1530/EJE-20-0609.

[95]Sánchez-Amador L, Becerra-Fernández A, Aguilar-Vilas MV, Rodríguez-Torres R, Alonso-Rodríguez MC. Body composition and risk for sarcopenia in transgender women. Nutrition. 2024; 123:112398. doi: 10.1016/j.nut.2024.112398.

[96] Angus LM, Nolan BJ, Zajac JD, Cheung AS. A systematic review of antiandrogens and feminization in transgender women. Clin Endocrinol (Oxf). 2021 May;94(5):743-752. doi: 10.1111/cen.14329.

[97] Klaver M, van Velzen D, de Blok C, Nota N, Wiepjes C, Defreyne J, Schreiner T, et al. Change in Visceral Fat and Total Body Fat and the Effect on Cardiometabolic Risk Factors During Transgender Hormone Therapy. J Clin Endocrinol Metab. 2022 Jan 1;107(1):e153-e164. doi: 10.1210/clinem/dgab616. PMID: 34415999; PMCID: PMC8684493.

[98] Spanos C, Bretherton I, Zajac JD, Cheung AS. Effects of gender-affirming hormone therapy on insulin resistance and body composition in transgender individuals: A systematic review. World J Diabetes. 2020 15;11(3): 66-77. doi: 10.4239/wjd.v11.i3.66.

11. ANEXOS

ANEXO 1

Hoja de Consentimiento Informado para la Investigación de Salud

(Texto descriptivo)

La Unidad de Salud Integral para Personas Trans, en conjunto con un grupo de investigadoras e investigadores del Instituto de Ciencias de la Salud del Área académica de Nutrición, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y del Departamento de Atención a la Salud, Universidad Autónoma Metropolitana-Unidad Xochimilco, buscan realizar un estudio titulado: "Efecto de una intervención educativa para la modificación de la conducta, patrón alimentario y composición corporal en mujeres trans usuarias de terapia hormonal".

El propósito de este estudio es intervenir a través de un programa educativo nutricional para la modificación de la conducta, patrón alimentario y composición corporal en mujeres trans usuarias de terapia hormonal para la reafirmación del género. Previo a la intervención educativa nutricional, el estudio requiere de realización de las siguientes evaluaciones:

- Toma de muestra sanguínea para la determinación de parámetros bioquímicos (glucosa, hemoglobina glicada, colesterol total, colesterol HDL, colesterol LDL, triglicéridos, urea, creatinina, nitrógeno ureico, TGO, TGP, estradiol y testosterona)
- Evaluación antropométrica para la determinación de: peso, estatura, circunferencia de la cintura.
- Determinación de composición corporal mediante bioimpedancia eléctrica.
- Llenado de cuestionarios de autoinforme para la evaluación de las conductas y hábitos alimentarios

El posible riesgo que implica su participación en este estudio es **mínimo**. La toma de muestras se realizará por el personal de enfermería que utilizará material nuevo y desechable, pudiendo producir como efecto adverso, un pequeño hematoma que desaparecerá en el transcurso de unos días.

Su participación no le generará ningún costo ni pago por participación, no obstante, a cambio obtendrá su evaluación nutricional completa, así como una intervención educativa que promueva el control de los problemas evidenciados con dicha evaluación.

Si alguna de las preguntas que se le realizan es incómoda para usted, tiene el derecho de no responderla. Cabe aclarar que la información sobre usted es confidencial, es decir que solo será usada con fines de investigación, para el desarrollo de modelos de prevención.

Su participación en este estudio es absolutamente voluntaria, está en plena libertad de negarse a participar o de retirarse del mismo en cualquier momento. Su decisión de consentir su participación o no participación no afectará de ninguna manera la forma en cómo le tratan en espacio donde se

realizará el proyecto.

Cualquier aclaración o duda pueden contactarnos en los siguientes espacios de Instituto de Ciencias de la Salud edificio G cubículo 23 o en UAM-Unidad Xochimilco edificio H aula 103 sí lo desea hacer de manera presencial.
En caso de que lo decida hacer a distancia, podrá llamar a los teléfonos **771 7 17 2000**, con Ariana Omaña Covarrubias (profesora-investigadora del ICSa, responsable de investigación) o Lydia López Pontigo (profesora-investigadora del ICSa, responsable de investigación) o al **5554 83 7240**, con Irina Lazarevich (profesora-investigadora de DAS, responsable de investigación)

Hoja de Consentimiento Informado para la Investigación de Salud

(Consentimiento informado)

Acepto participar en el proyecto de referencia: "Efecto de una intervención educativa nutricional para la modificación de la conducta, patrón alimentario y composición corporal en mujeres trans usuarias de terapia hormonal".

Yo _____ declaro libre y voluntariamente que acepto participar en el estudio arriba mencionado. Es de mi conocimiento que puedo solicitar información adicional acerca de riesgos y beneficios de mi participación en el estudio. Sé que la información que proporcionare será completamente confidencial y para fines exclusivos de investigación. Podre retirarme del estudio, si así lo deseo.
Estoy consciente de que los procedimientos y pruebas para lograr los objetivos mencionados consisten en asistir en ayunas de 12 horas para obtener una muestra de sangre periférica, así como en asistir a mi cita para evaluación de composición corporal y sé que el riesgo para mi persona será el piquete que se requiere para obtención de la muestra de sangre.
Entiendo que de mi participación se derivarán los siguientes beneficios: información personal sobre los parámetros evaluados, participación en las pláticas-talleres educativos y publicación de los resultados del estudio.

Nombre y Firma
Fecha: (___día/ ___mes/ ___año)
Lugar:_____

Aviso de privacidad simplificado**:** El Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, con domicilio en Carretera Pachuca-Actopan camino a Tlilcuautla s/n Pueblo San Juan Tlilcuautla, 42160 Hidalgo, es responsable de protección de datos personales que nos proporcione (nombre, edad, datos clínicos y diagnóstico). Los datos personales serán utilizados para proporcionar un diagnóstico o medidas preventivas. Los datos se consideran sensibles y no podrán ser tratados sin su consentimiento, de conformidad con lo señalado en los artículos 7, 21 y 22 de la Ley general de protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

ANEXO 2

PRIMER CUESTIONARIO DE SALUD Y NUTRICIÓN PARA MUJERES TRANS

Introducción:

Las intervenciones nutricionales en salud, tiene por objetivo, promover y transformar los hábitos de vida de las personas que deciden ser parte de estas intervenciones, lo anterior, se lleva a cabo, a través de la adquisición de nuevos conocimientos en un tema determinado.

Esta investigación tiene por objetivo explorar datos que nos permitan conocer de mejor forma, recuerda que al término de la intervención deberás contestar otro cuestionario, con la intención de conocer a mayor profundidad cómo resultó la intervención en ti.

Recuerda que toda la información que nos des será manejada bajo estricta confidencialidad.

Si tienes dudas, en todo momento puedes apoyarte del equipo investigador para resolverlas; para ello, mandar correo a: ag472625@uaeh.edu.mx o Whatsapp al: #####

Nota: El lenguaje y redacción empleados en el presente cuestionario, no busca generar ninguna distinción, ni marcar diferencias entre hombres, mujeres y personas no binarias. Las referencias o alusiones de redacción están pensadas e incluyen a toda la diversidad sexo-género.

Fecha (dd/mm/aaaa) _____ / _____ / _____

Nombre de la participante: _____
Apellido paterno/Materno /Nombre (s)

SECCIÓN I SOCIODEMOGRAFICOS

I.1. ¿Cuál es el pronombre con el cual te sientes identificada?
( ) 0 Él
( ) 1 Ella
( ) 2 Ello
( ) 3 Otro (especifica)_____

I.4. ¿Por quién te sientes atraída?
( ) 0 Hombres
( ) 1 Por hombres, pero más por mujeres.
( ) 3 Mujeres
( ) 4 Por mujeres, pero más por hombres.
( ) 5 Otro (especifica)_____

I.2. ¿Cuál fue el sexo que el médico te asignó al nacer (como en tú acta de nacimiento)?:
( ) 0 Hombre
( ) 1 Mujer
( ) 2 Intersexual

I.3. ¿Consideras que su identidad de género o sexual es?
( ) 0 Hombre cisgénero
( ) 1 Mujer cisgénero

( ) 2 Mujer trans
( ) 3 Hombre trans
( ) 4 Otro (especifica)_____
I.4. ¿Considera que tu orientación sexual es?
( ) 0 Heterosexual
( ) 1 Lesbiana
(.) 2 Gay
( ) 3 Bisexual
( ) 4 Pansexual
( ) 5 Alguna otra, especifica: _____
I.5. ¿Cuál es tu estado civil?
( ) 0 Soltera (o)
( ) 1 Casada (o)
( ) 2 Separada (o)
( ) 3 Unión libre
( ) 4 Divorciada (o)
( ) 5 Viuda (o).
( ) 6 Otro (especifica)_____
I.6. ¿Cuál es tu escolaridad?
( ) 0 Ninguna
( ) 1 Preescolar
( ) 2 Primaria
( ) 3 Secundaria
( ) 4 Carrera técnica con secundaria terminada
( ) 5 Preparatoria o bachillerato.
( ) 6 Carrera técnica con bachillerato terminado.
( ) 7 Licenciatura o profesional.
( ) 8 Maestría, doctorado o especialidad.
I.7.¿A qué te dedicas? Es decir, en qué trabajas
Puesto que o labor que desempeña_____
I.8. ¿Cuál es tú percepción de ingresos mensuales?
( ) 1. Menos de 10 mil pesos
( ) 2. 10 a 20 mil pesos
( ) 3. Más de 20 mil pesos

I.9. ¿Cómo se encuentra estructurada tú familia?
( ) 1. Vivo sola
( ) 2. Madre soltera
( ) 3. Padre soltero
( ) 4. Madres (dos madres)
( ) 5. Padres (dos padres)
( ) 6. Padres y hermanos
( ) 7. Padres, abuelos y hermanos
( ) 8. Con mi esposo, cónyuge o pareja
( ) 9. Con mis compañeros de cuarto (romate)
( ) 10 Otro (especifica)_____

SECCIÓN. II ALIMENTACIÓN Y HABITOS DE VIDA SALUDABLE

A continuación, se realizará una serie de preguntas relacionadas con tú alimentación y hábitos de vida saludable, recuerda que tus preguntas son confidenciales y nadie tendrá información al respecto. Por lo que te sugerimos ser honesta con tus respuestas.

II.1. ¿Qué factor consideras más importante al elegir un alimento para su consumo?

( ) 1. Su sabor
( ) 2. Su precio
( ) 3. Que sea agradable a la vista
( ) 4. Su caducidad
( ) 5. Su contenido nutrimental

II. 2. ¿Cuál es la preparación más habitual de tus alimentos?

( ) 1. Fritos (Incluye empanizados y capeados)
( ) 2. Al vapor o hervidos
( ) 3. Asados o a la plancha
( ) 4. Horneados
( ) 5.Guisados o salteados

II. 3. ¿Quién prepara tus alimentos con mayor frecuencia durante la semana?

( ) 1.Yo
( ) 2.Mi mamá
( ) 3.Los compro ya preparados
( ) 4. Esposa, esposos, cónyuge o pareja.
( ) 5. Compañeros de cuarto (romate)
( ) 6. Otro (específica): _____

II. 4. Marca en las casillas, colocando (X) el consumo que tienes de los siguientes alimentos

Alimentos/Frecuencia	No consumo	Todos los días	1 a 2 veces por semana	3 a 4 veces por semana	5 a 6 veces por semana
II. 4.1. Frutas					
II. 4.2. Verduras					
II. 4.3. Carnes rojas y pollo					
II. 4.4. Pescados y mariscos					
II. 4.5 Lácteos					
II. 4.5. Pan, tortillas, papa, pastas, cereales					
II. 4.6. Frijoles, garbanzos, lentejas					
II. 4.7. Alimentos dulces					

II. 4.8. Huevo					
II. 4.9. Almendras, nueces, pistaches, semillas					
II. 4.10. Bebidas alcohólicas					
II. 4.11. Alimentos empaquetados/ultraprocesados					
II. 4.12. Refresco y jugos con azúcar					
II. 4.13. Botanas y frituras					
II. 4.14. Dulces y postres dulces					
II. 4.15. Comida rápida (hamburguesas, tlacoyos, chalupas, etc.)					

II.5. ¿Qué sueles beber en mayor cantidad durante el día?
( ) 1. Agua fresca
( ) 2. Agua natural
( ) 3. Refresco, jugos o tés industrializados
( ) 4. Leche
(...) 5. Otro (específica): _____

II.6. ¿Qué sueles ingerir habitualmente entre comidas?
( ) 1. Dulces
( ) 2. Fruta o verdura
( ) 3. Yogurt
( ) 4. Papitas, churritos, frituras, etc.
( ) 5.Cacahuates u otras semillas.
( ) 6. Nada

II.7. ¿Con qué frecuencia comes fuera de casa?
( ) 1. Todos los días
( ) 2. 5 a 6 veces a la semana
( ) 3. 3 a 4 veces a la semana
( ) 4. 1 a 2 veces a la semana
( ) 5. Una vez cada 15 días
( ) 6. Una vez al mes
( ) 7. Menos de una vez al mes

II.8. ¿Qué consideras que te hace falta para mejorar tu alimentación?
( ) 1. Más información

( ) 2. Apoyo social
( ) 3. Dinero
( ) 4. Compromiso o motivación personal
( ) 5. Tiempo
( ) 6. Nada, creo que mi alimentación es saludable
( ) 7. No me interesa mejorar mi alimentación

II.9. ¿Crees que eres capaz de utilizar un consejo de nutrición para mejorar tu estado de salud?
( ) 1. Totalmente en desacuerdo
( ) 2. En desacuerdo
( ) 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
( ) 4. De acuerdo
( ) 5. Totalmente de acuerdo

II.10. Creo que mi alimentación es…
( ) 0. Mala
( ) 1. Regular
( ) 2. Buena

SECCIÓN. III CONDUCTA ALIMENTARIA RELACIONADA A EMOCIONES Y ESTRÉS (EADES)

A continuación, se realizará una serie de preguntas relacionadas con tú alimentación relacionada al estrés y emociones, recuerda que tus preguntas son confidenciales y nadie tendrá información al respecto. Por lo que te sugerimos ser honesta con tus respuestas.

Seleccione el número que considere más pertinente, sabiendo que:

1=	2=	3=	4=	5=
Totalmente de acuerdo.	Casi de acuerdo	Más o menos de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Más o menos en desacuerdo

III. 1. Utilizo los alimentos para manejar mis emociones.	1	2	3	4	5
III. 2. Cuando estoy molesta conmigo misma como	1	2	3	4	5
III. 3. Cuando estoy ansiosa, como	1	2	3	4	5
III. 4. Me consuelo con la comida	1	2	3	4	5
III. 5. Cuando estoy frustrada, como	1	2	3	4	5
III. 6. Cuando estoy triste, como	1	2	3	4	5
III. 7. Cuando estoy enojada, como	1	2	3	4	5
III. 8. Cuando estoy estresada, como en exceso	1	2	3	4	5
III. 9. No me puedo controlar cuando como	1	2	3	4	5
III. 10. Es difícil para mí dejar de comer, aunque me sienta llena	1	2	3	4	5
III. 11. Para evitar enfrentar los problemas, como	1	2	3	4	5
III. 12. No tengo control sobre la cantidad que como	1	2	3	4	5

SECCIÓN IV. USO DE TRATAMIENTO HORMONAL DE REAFIRMACIÓN DEL GÉNERO (GAHT) Y CIRUGÍAS REALIZADAS

Ahora trataremos de recolectar a través de las siguientes preguntas, algunos datos referentes al tratamiento hormonal de transición cirugías, así como las cirugías que te has realizado. Recuerda que tus datos tienen total confidencialidad.

IV.1. ¿Actualmente padeces una enfermedad?

( ) 0. No

( ) 1. Sí

IV.2. ¿De las siguientes enfermedades te han dicho que padeces alguna?

( ) 1. Diabetes

( ) 2. Hipertensión

( ) 3. Triglicéridos y colesterol alto (grasas en sangre)

( ) 4. Sobrepeso u obesidad

( ) 5. No vivo con ninguna de ellas

IV.3. ¿Tomas algún medicamento que no sean hormonas para alguna enfermedad?

( ) 0. No

( ) 1. Sí

IV.4. ¿Cuáles son esos medicamentos? Coloca la marca o la formula de los medicamentos. Sí no tomas, coloca NO APLICA

Medicamentos

_____

_____

_____

IV.5. ¿Tú padre, madre, abuelos maternos y paternos padecieron alguna de las siguientes enfermedades? (puedes elegir más de uno)

Familiar/Enfermedad	Obesidad	Diabetes	Hipertensión	Triglicéridos	Cáncer	No la tenía
IV.5.1. Padre						
IV.5.2. Madre						
IV.5.3. Abuelo paterno						
IV.5.6. Abuela paterna						
IV.5.7. Abuelo materno						
IV.5.8. Abuela materna						

IV. 6. ¿Cuándo requieres atención de salud, en dónde te atiende, principalmente?

( ) 1. Clínica u hospital de la Secretaría de Salud

( ) 2. IMSS, ISSTE, PEMEX, ISSSFAM u otro seguro social.
( ) 3. Consultorio de farmacia (Similares, GI, Farmacias del ahorro, etc.)
( ) 4. Consultorio, clínica y hospital privado.
IV.7. ¿Alguna vez ha tenido algún problema para obtener atención médica por su orientación o identidad de género/sexual?
( ) 0. No
( ) 1. Sí
IV.8. ¿Cuál o cuáles han sido los problemas que has presentado?
( ) 1. Me han hecho sentir incómoda
( ) 2. Me han tratado mal o humillada
( ) 3. He tenido que ocultar mi orientación o identidad de género
( ) 4. Han minimizado mi padecimiento
( ) 5. No me han dado un servicio o tratamiento adecuado
( ) 6. Me han sugerido curar mi condición
( ) 7. Otro (específica): _____
IV.9. ¿Alguna vez has tomado hormonas?
( ) 0. No ® **Continua en la pregunta IV.16**
( ) 1. Sí ® **Pasa a la siguiente pregunta**
IV.10. ¿A qué edad fue la primera vez que tomaste hormonas?
_____ años
IV.11. ¿Actualmente tomas Terapia Hormonal para la Reafirmación del Género (GAHT)?
( ) 0. No
( ) 1. Sí
( ) 2. No uso hormonas
IV.12. ¿Desde cuándo tomas Terapia Hormonal para la Reafirmación del Género (GAHT)?
( ) 0. Menos de 3 meses
( ) 1. De 3 a 6 meses
( ) 2. De 6 meses a 1 año
( ) 3. Más de 1 año
IV.13. ¿La GAHT la recomendó algún médico o médica?
( ) 0. No
( ) 1. Sí
IV.14. ¿Cuáles son las hormonas que tomas o inyectas ACTUALMENTE? Coloca la marca o la fórmula de los medicamentos. Sí no tomas, coloca NO APLICA
Nombre de hormonas_____
IV.15. ¿Qué tipo de sustancias te has inyectado? (indica todas las que te has inyectado)?
( ) 1. Silicona líquida
( ) 2. Ácido hialuronico
( ) 3. Colágeno
( ) 4. Aceite cosmético
( ) 5. Aceite de avión
( ) 6. Aceite de cocina
( ) 7. No me he inyectado
( ) 8. Otro (específica): _____
IV.15. ¿Quién te administro la sustancia? (puedes seleccionar más de una respuesta)
( ) 1. Un médico

( ) 2. Una enfermera
( ) 3. Una conocida o conocido
( ) 4. Una amiga o amigo
( ) 5. Yo misma

IV.16. ¿Te has realizado una cirugía como parte de tu cambio corporal?
( ) 0. No ® **Gracias, pasa a la SECCIÓN V**
( ) 0. Si® **Pasa a la siguiente pregunta**

IV.17. ¿En qué lugar te realizaste la(s) cirugías? (puedes seleccionar más de una)
( ) 1. Clínica privada
( ) 2. Servicio público (clínica de gobierno)
( ) 3. En un lugar que no se dedica a la salud (casa, departamento, etc.)

IV.18. ¿En qué parte del cuerpo te has hecho cirugías? (puedes elegir más de una)
( ) 1. Nariz
( ) 2. Otras partes de la cara
( ) 3. Aumento de busto
( ) 4. Caderas y nalgas
( ) 5. Piernas y pantorrillas
( ) 6. Cirugía de reasignación de sexo (vaginoplastia)

IV.19. ¿Tuviste alguna complicación por esta (s)cirugías (s)?
( ) 0. No
( ) 1. Si

GRACIAS POR TÚ TIEMPO
¡AQUÍ TERMINA TÚ CUESTIONARIO!

ANEXO 3

SEGUNDO CUESTIONARIO DE SALUD Y NUTRICIÓN PARA MUJERES TRANS

Introducción:

Felicidades has concluido la intervención nutricional, esperamos que esto haya servido en la adquisición de hábitos de vida saludable que puedan ayudarte a prevenir enfermedades. Te invitamos a llenar el segundo cuestionario, recuerda que es sumamente importante tú honestidad y reflexión para la contestación de cada pregunta.

Recuerda que toda la información que nos des será manejada bajo estricta confidencialidad.

Si tienes dudas, en todo momento puedes apoyarte del equipo investigador para resolverlas; para ello, mandar correo a: ag472625@uaeh.edu.mx o Whats app al: 7293787335

Nota: El lenguaje y redacción empleados en el presente cuestionario, no busca generar ninguna distinción, ni marcar diferencias entre hombres, mujeres y personas no binarias. Las referencias o alusiones de redacción están pensadas e incluyen a toda la diversidad sexo-género.

Fecha (dd/mm/aaaa) _____ / _____ / _____

Nombre de la participante: _____

Apellido paterno Apellido materno

Nombre (s)

SECCIÓN. I ALIMENTACIÓN Y HABITOS DE VIDA SALUDABLE

A continuación, se realizará una serie de preguntas relacionadas con tú alimentación y hábitos de vida saludable, recuerda que tus preguntas son confidenciales y nadie tendrá información al respecto. Por lo que te sugerimos ser honesta con tus respuestas.

I.1. ¿Qué factor consideras más importante al elegir un alimento para su consumo?

( ) 1. Su sabor
( ) 2. Su precio
( ) 3. Que sea agradable a la vista
( ) 4. Su caducidad
( ) 5. Su contenido nutrimental

I. 2. ¿Cuál es la preparación más habitual de tus alimentos?

( ) 1. Fritos (Incluye empanizados y capeados)
( ) 2. Al vapor o hervidos
( ) 3. Asados o a la plancha
( ) 4. Horneados
( ) 5.Guisados o salteados

I. 3. ¿Quién prepara tus alimentos con mayor frecuencia durante la semana?

( ) 1.Yo
( ) 2.Mi mamá
( ) 3.Los compro ya preparados
( ) 4. Esposa, esposos, cónyuge o pareja.

( ) 5. Compañeros de cuarto (romate)
( ) 6. Otro (específica): _____

I. 4. Marca en las casillas, colocando (X) el consumo que tienes de los siguientes alimentos

Alimentos/Frecuencia	No consumo	Todos los días	1 a 2 veces por semana	3 a 4 veces por semana	5 a 6 veces por semana
I. 4.1. Frutas					
I. 4.2. Verduras					
I. 4.3. Carnes rojas y pollo					
I. 4.4. Pescados y mariscos					
I. 4.5 Lácteos					
I. 4.5. Pan, tortillas, papa, pastas, cereales					
I. 4.6. Frijoles, garbanzos, lentejas					
I. 4.7. Alimentos dulces					
I. 4.8. Huevo					
I. 4.9. Almendras, nueces, pistaches, semillas					
I. 4.10. Bebidas alcohólicas					
I. 4.11. Alimentos empaquetados/ultraprocesados					
I. 4.12. Refresco y jugos con azúcar					
I. 4.13. Botanas y frituras					
I. 4.14. Dulces y postres dulces					
I. 4.15. Comida rápida (hamburguesas, tlacoyos, chalupas, etc.)					

I.5. ¿Qué sueles beber en mayor cantidad durante el día?
( ) 1. Agua fresca
( ) 2. Agua natural
( ) 3. Refresco, jugos o tés industrializados
( ) 4. Leche
( ) 5. Otro (específica): _____
I.6. ¿Qué sueles ingerir habitualmente entre comidas?
( ) 1. Dulces
( ) 2. Fruta o verdura
( ) 3. Yogurt
( ) 4. Papitas, churritos, frituras, etc.
( ) 5.Cacahuates u otras semillas.
( ) 6. Nada
I.7. ¿Con qué frecuencia comes fuera de casa?
( ) 1. Todos los días
( ) 2. 5 a 6 veces a la semana
( ) 3. 3 a 4 veces a la semana
( ) 4. 1 a 2 veces a la semana
( ) 5. Una vez cada 15 días
( ) 6. Una vez al mes
( ) 7. Menos de una vez al mes
I.8. ¿Qué consideras que te hace falta para mejorar tu alimentación?
( ) 1. Más información
( ) 2. Apoyo social
( ) 3. Dinero
( ) 4. Compromiso o motivación personal
( ) 5. Tiempo
( ) 6. Nada, creo que mi alimentación es saludable
( ) 7. No me interesa mejorar mi alimentación
I.9. ¿Crees que eres capaz de utilizar un consejo de nutrición para mejorar tu estado de salud?
( ) 1. Totalmente en desacuerdo
( ) 2. En desacuerdo
( ) 3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
( ) 4. De acuerdo
( ) 5. Totalmente de acuerdo
I.10. Creo que mi alimentación es…
( ) 0. Mala
( ) 1. Regular
( ) 2. Buena
I.11. Durante los últimos 7 días, ¿Cuántos días realizaste alguna actividad física que requirió de un esfuerzo vigorosa? (correr, patinar, ir al gimnasio, nadar, voleibol, etc.)
( ) 0. Ninguno
( ) 1. Un día
( ) 2. Dos días
( ) 3. Tres días
( ) 4. Cuatro días
( ) 5. Cinco días

( ) 6. Seis días
( ) 7. Siete días
I.11.1. ¿Cuánto tiempo en promedio realizas actividad física vigorosa por semana?
( ) 0. No realizo
( ) 1. Menos o igual a 30 minutos
( ) 2. 40 minutos
( ) 3. 50 minutos
( ) 4. 1 hora
( ) 5. 1 hora y media
( ) 6. 2 horas
( ) 7. Mayor o igual a 2 horas
I.12. Durante los últimos siete días, ¿Cuántos días realizaste alguna actividad que requiera de un esfuerzo físico moderado? (bailar, trotar, tareas domésticas, cargar objetos pesados, etc.)
( ) 0. Ninguno
( ) 1. Un día
( ) 2. Dos días
( ) 3. Tres días
( ) 4. Cuatro días
( ) 5. Cinco días
( ) 6. Seis días
( ) 7. Siete días
I.12.1 ¿Cuánto tiempo en promedio realizaste actividad física moderada por semana?
( ) 0. No realizo
( ) 1. Menos o igual a 30 minutos
( ) 2. 40 minutos
( ) 3. 50 minutos
( ) 4. 1 hora
( ) 5. 1 hora y media
( ) 6. 2 horas
( ) 7. Mayor o igual a 2 horas
I.13. Durante los últimos siete días ¿Cuántos días caminaste por lo menos 10 minutos continuos?
( ) 0. Ninguno
( ) 1. Un día
( ) 2. Dos días
( ) 3. Tres días
( ) 4. Cuatro días
( ) 5. Cinco días
( ) 6. Seis días
( ) 7. Siete días
I.13.1 ¿Cuánto tiempo en promedio caminas por día?
( ) 1. Menos o igual a 30 minutos
( ) 2. 40 minutos
( ) 3. 50 minutos
( ) 4. 1 hora
( ) 5. 1 hora y media
( ) 6. 2 horas
( ) 7. Mayor o igual a 2 horas

( ) 8. No tengo idea, pero si camino lo suficiente
( ) 9. No tengo idea, pero no camino lo suficiente

I.14. ¿Qué actividad física, que te haga sudar, haces? ¿Cuántos días a la semana y tiempo aproximado? Ejemplo: Correr, 3 días, 1 hora.

Actividad_____ Días_____ Tiempo_____

I.15. ¿Cuántas horas en promedio por día pasas sentada?

( ) 1. 1 a 5 horas
( ) 2. 6 a 10 horas
( ) 3. Más de 10 horas

I.16. ¿Alguna vez te ha dicho un médico, dietista o nutriólogo que tienes o tuviste obesidad?

( ) 0. No
( ) 1. Si

SECCIÓN. II CONDUCTA ALIMENTARIA RELACIONADA A EMOCIONES Y ESTRÉS (EADES)

A continuación, se realizará una serie de preguntas relacionadas con tú alimentación relacionada al estrés y emociones, recuerda que tus preguntas son confidenciales y nadie tendrá información al respecto. Por lo que te sugerimos ser honesta con tus respuestas.

Seleccione el número que considere más pertinente, sabiendo que:

1=	2=	3=	4=	5=
Totalmente de acuerdo.	Casi de acuerdo	Más o menos de acuerdo	Ni de acuerdo ni en desacuerdo	Más o menos en desacuerdo

II. 1. Utilizo los alimentos para manejar mis emociones.	1	2	3	4	5
II. 2. Cuando estoy molesta conmigo misma como	1	2	3	4	5
II. 3. Cuando estoy ansiosa, como	1	2	3	4	5
II. 4. Me consuelo con la comida	1	2	3	4	5
II. 5. Cuando estoy frustrada, como	1	2	3	4	5
II. 6. Cuando estoy triste, como	1	2	3	4	5
II. 7. Cuando estoy enojada, como	1	2	3	4	5
II. 8. Cuando estoy estresada, como en exceso	1	2	3	4	5
II. 9. No me puedo controlar cuando como	1	2	3	4	5
II. 10. Es difícil para mí dejar de comer, aunque me sienta llena	1	2	3	4	5
II. 11. Para evitar enfrentar los problemas, como	1	2	3	4	5
II. 12. No tengo control sobre la cantidad que como	1	2	3	4	5
II. 29. NO me siento segura en mi vida	1	2	3	4	5
II. 30. Frecuentemente me siento triste	1	2	3	4	5
II. 31. Tengo control sobre mis emociones	1	2	3	4	5

GRACIAS POR TÚ TIEMPO
¡AQUÍ TERMINA TÚ CUESTIONARIO!

ANEXO 4

INFORME DE RESULTADOS COMPOSICIÓN CORPORAL Y BIOQUÍMICA ANÁLITICA (PRIMERA Y SEGUNDA TOMA)

1. **Datos generales.**

ID:	**Edad:**
Años de escolaridad:	**Ocupación:**

2. **Composición corporal (TANITA) y circunferencias.**

Medidas	Parámetros	Resultados	Resultados de referencia	Interpretación
In-Body	Estatura			Esta medida te ayuda a saber cuánto es lo que "mides" de pies a cabeza.
	Peso			Es la medida que te permite conocer tú peso total corporal, conjunta, hueso, musculo, grasa y agua.
	IMC			Esta medida te ayuda a identificar si te encuentras en un peso "normal", sobrepeso u obesidad. Bajeo peso: <18.4 Normal: 18.5-24.9 Sobrepeso: 24 a 29.9 Obesidad I: 30-34.9 Obesidad II: 35-39.9 Obesidad III: > o = 40
	Kilos de masa muscular			Se sugiere que el porcentaje contenido en tus kilos totales de musculo ideales deben ser los siguientes: Hombres 33-40% Mujeres 24-30%
	Kilos de masa esquelética			En una persona con un pesos saludable o normal el esqueleto humano supone alrededor del 12% del peso total del cuerpo.
	Edad metabólica			Indica el estado del cuerpo a nivel fisiológico, es decir, nos ayuda a saber en qué edad se encuentra funcionando tú organismo.

Circunferencia	Porcentaje grasa	Nos ayuda a saber que tanta grasa contiene tú cuerpo: Delgado Hombre: 8.0% Mujer:<15.0% Optimo: Hombres: 8.1-15.9 Mujer:15.1-20.9 Ligero sobrepeso: Hombres: 21.0-24.9% Mujeres: 26.0-31.9% Sobrepeso: Hombres21.0-24.9% Mujeres: 26.0-31.9% Obeso: Hombres: >25.0% Mujeres: > 32.0%
	Porcentaje agua	El cuerpo humano debe contener aproximadamente del 50-70% de tú peso corporal.
	Grasa visceral	Es aquella que nos permite saber cuál es la cantidad contenida de grasa en tú abdomen, esta se encuentra en mayor contacto con órganos, por lo que un nivel elevado predispone a una mayor probabilidad de desarrollar enfermedades. El nivel adecuado debe ser **menor a 12kg** de grasa en tú cuerpo.
	Cintura	Es un indicador indirecto que nos ayuda a medir el riesgo de enfermedades en el corazón: En **hombres** el nivel **normal de es de 102 y con riesgo es mayor a 102.** Para las **mujeres** el nivel **normal 88cm, presenta riesgo** si este es **mayor a 88cm**
	Cadera	Es aquella medida que ayuda a conocer la índice cintura cadera.
	Índice cintura/cadera	Los estudios indican que una relación entre cintura y cadera **superior a 0.94 en hombres y a 0.84 en mujeres**, está asociada a un aumento en la probabilidad de contraer diversas enfermedades (diabetes mellitus, enfermedades coronarias, tensión arterial, entre otras).

ANEXO 5

GUION METODOLÓGICO

<table>
<tr><td colspan="6">Título del evento:
Lugar y fecha: ___/ __ /__.
Participantes:</td></tr>
<tr><td colspan="6">Objetivos:</td></tr>
<tr><td>Resultado afectivo (ser):</td><td>Resultado cognitivo (saber):</td><td colspan="4">Resultado actitudinal (hacer):</td></tr>
<tr><td>TEMA/ACTIVIDADES</td><td>HERRAMIENTAS</td><td>Lugar</td><td>Tiempo</td><td>Hora</td><td>Encargado</td></tr>
<tr><td></td><td>Nombre:

Objetivo

Procedimiento:

Materiales</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
</table>

ANEXO 6

PLANTILLA DE APRENDIZAJE EN LA ACCIÓN

Informe de aprendizaje en la acción para: **Grupo:**

Quién presenta: **¿Quién elabora el reporte?**

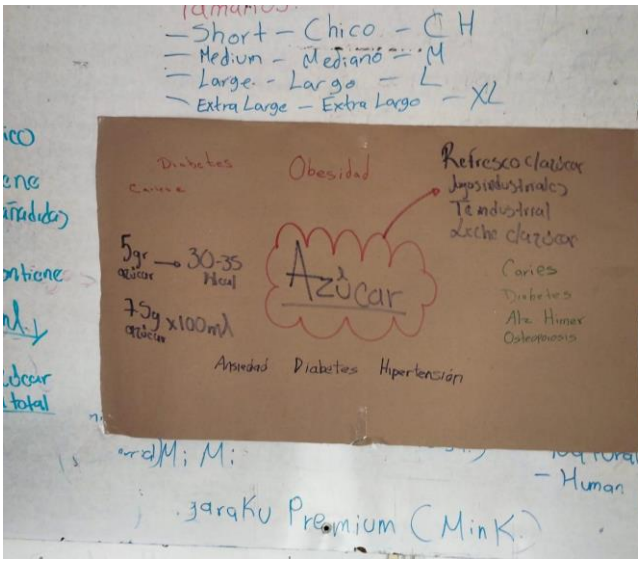
Periodo: **Fecha del reporte: ____/____/____**

	ACCIÓN COLUMNA 1	**¿QUIÉN? COLUMNA 2**	**¿CUÁNDO? COLUMNA 3**	**AVANCE COLUMNA 4**	**¿QUÉ HEMOS APRENDIDO? (Y QUÉ) COLUMNA 5**	**PROXIMOS PASOS COLUMNA 6**
	Anote la actividad o plan de acción de trabajo	*¿Quién es responsable real de la implementación?*	*¿Cuándo se suponía que la actividad debería realizarse?*	*¿Qué procesos han hecho? ¿Por quién?*	*¿Cuáles fueron los retos y oportunidades? ¿Qué hemos aprendido como resultad de implementar esta actividad y por qué es tan importante?*	*Sobre la base de los avances a la fecha, qué otras acciones y actividades necesitamos llevar a cabo y cómo, cuándo vamos a hacerlo. Esto forma la base para el próximo plan de acción.*
Resultado						
Actividad						

ANEXO 7

EVIDENCIA FOTOGRAFICA DE SESIONES DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA NUTRICIONAL Y TRABAJO COLABORATIVO CON MUJERES TRANS.

Depresión
Excesos
Adicción


Short - Chico - CH
Medium - Mediano - M
Large - Largo - L
Extra Large - Extra Largo - XL
Diabetes
Obesidad
Refresco c/azúcar
Jugos industriales
Te industrial
Leche c/azúcar
5gr azúcar → 30-35 Kcal
75g azúcar x100ml
Azúcar
Caries
Diabetes
Alz. Himer
Osteoporosis
Ansiedad Diabetes Hipertensión
Human
Premium (Mink)