



UNIVERSIDAD
DE GUANAJUATO

Campus Celaya-Salvatierra

División de Ciencias de la Salud e Ingenierías

Efecto de una intervención de enfermería basada en autocontrol para
disminuir el sobrepeso/obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional

TESIS

Que para obtener el grado de:
Doctor en Ciencias de Enfermería

Presenta:

MCE. Jose Luis Higuera Sainz

Directora de tesis:

Dra. Alicia Álvarez Aguirre

Codirectoras de tesis:

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villareal

Dra. María Mercedes Moreno González



Campus Celaya-Salvatierra
División de Ciencias de la Salud e Ingenierías

Efecto de una intervención de enfermería basada en autocontrol para disminuir el sobrepeso/obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional

TESIS

Que para obtener el grado de:
Doctor en Ciencias de Enfermería

Presenta:

MCE. Jose Luis Higuera Sainz

Directora de tesis:

Dra. Alicia Álvarez Aguirre

Codirectoras de tesis:

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villareal

Dra. María Mercedes Moreno González

Celaya, Guanajuato, 10 de Septiembre de 2020



Campus Celaya-Salvatierra
División de Ciencias de la Salud e Ingenierías

Efecto de una intervención de enfermería basada en autocontrol para disminuir el sobrepeso/obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional

TESIS

Que para obtener el grado de:
Doctor en Ciencias de Enfermería

Presenta:

MCE. Jose Luis Higuera Sainz

Directora de tesis:

Dra. Alicia Álvarez Aguirre

Codirectoras de tesis:

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villareal

Dra. María Mercedes Moreno González

Sinodales

Nombre Dra. Isaura Arreguín Arreguín <i>Presidente</i>	Firma_____
Nombre Dra. María Mercedes Moreno González <i>Secretario</i>	Firma_____
Nombre Dra. Hilda Lissete López Lemus <i>Vocal</i>	Firma_____
Nombre Dra. Velia Margarita Cárdenas Villareal <i>Vocal</i>	Firma_____
Nombre Dr. Geu Salomé Mendoza Catalán <i>Vocal</i>	Firma_____

Celaya, Guanajuato, 10 de Septiembre de 2020

DEDICATORIAS

Dedico este trabajo a todas las participantes del estudio que confiaron en el presente programa de intervención como una oportunidad para realizar un cambio en su vida, para mejorar sus hábitos de alimentación, ejercicio y aspecto físico, preparando su cuerpo para un futuro embarazo.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco infinitamente a cada una de las personas que realizaron recomendaciones para que este estudio fuera más efectivo y pudiese impactar de forma positiva en el estado de salud de las participantes.

Dra. Alicia Álvarez Aguirre, muchas gracias.

Dra. Velia Margarita Cárdenas Villareal, muchas gracias

Dra. Leticia Casique Casique, muchas gracias

También agradezco a todas las personas que se interesaron en participar en el programa de intervención “Retomando el control” pero, por criterios de exclusión no fue posible su participación.

Del mismo modo, agradezco a la Universidad de Guanajuato por darnos la posibilidad de estudiar un Doctorado en Ciencias de Enfermería y habilitarnos para desarrollar intervenciones en beneficio de la sociedad.

Por último, gracias a la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Baja California por su buena disposición y por compartir sus instalaciones para que este estudio se llevara a cabo.

ÍNDICE GENERAL

Contenido	
DEDICATORIAS	ii
AGRADECIMIENTOS	iii
RESUMEN	i
ABSTRACT	ii
I.- INTRODUCCIÓN	1
II.- JUSTIFICACIÓN	4
III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	14
IV.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	18
4.1.- Sobrepeso y obesidad	18
4.1.1.- Fisiología del sobrepeso y la obesidad	21
4.1.2.- Sobrepeso, obesidad y factores ambientales	25
4.1.3.- Los problemas de sobrepeso y obesidad en las mujeres	26
4.2.-Riesgo Cardiovascular	28
4.3.- Modelo de Fuerza de Autocontrol	29
4.3.1.- Conceptos importantes del Modelo de Fuerza de Autocontrol	37
4.3.2.- Visión del Modelo de Fuerza de Autocontrol:	38
4.4.- Sub estructuración teórica del Modelo de Fuerza de Autocontrol al Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional	39
4.4.1.- Descripción del funcionamiento del Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional	43
4.4.2.- Proposiciones del Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional	45
4.5.- Intervención de Autocontrol del sobrepeso/obesidad en la mujer Preconcepcional	46
V.- HIPÓTESIS DEL ESTUDIO	52
VI.- OBJETIVOS	53
6.1.-General	53
6.2.-Específicos	53
VII.- METODOLOGÍA	54
7.1 Tipo de estudio	54
7.1.1.- Diseño metodológico	54
7.1.2.- Limites, tiempo y espacio	55

7.1.3.- Universo	55
7.1.4.- Muestreo y muestra	56
7.1.5.- Variables del estudio.....	57
7.1.6.- Instrumentos.....	58
7.1.7 Medición de los indicadores antropométricos	59
7.1.8.- Procedimientos	60
7.1.9.- Análisis estadístico	61
7.2.- Control de las amenazas de validez.....	62
7.3.- Recursos humanos, materiales y financieros.....	65
7.4.- Cronograma de actividades	68
7.5.- Difusión	69
VIII.- CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES	70
IX.- RESULTADOS	72
X.- DISCUSIÓN	88
XIII.- REFERENCIAS	96
XIV.- BIBLIOGRAFÍA	115
XV.- APÉNDICES.....	116
Apéndice 1 Cronograma de actividades.....	116
Apéndice 2.- Operalización de variables:.....	119
Apéndice 3 Cédula de Datos Personales y Datos Antropométricos PyDA.....	122
Apéndice 4.- Dictamen de la Comisión de Investigación de la DCSI/CCS/UG	123
Apéndice 5.- Invitación al Programa.....	124
Apéndice 6 Cuestionario Filtro	125
Apéndice 7.- Consentimiento informado.....	126
Apéndice 8.- Procedimiento para las mediciones de indicadores antropométricos	130
Apéndice 9.- Resumen del Programa de Intervención.....	136
Apéndice 10.- Dictamen Comité de Investigación y ética Secretaria de Salud de Mexicali, Baja California	153
Apéndice 11.- Apoyos para el Proyecto de Intervención	154
Apéndice 12.- Financiamiento para equipo	155

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Página
Tabla 1: Sub estructuración teórica del Modelo de Fuerza de Autocontrol	41
Tabla 2: Organización de las sesiones del grupo de intervención	48
Tabla 3: Organización de las sesiones del grupo de comparación	48
Tabla 4: Mediciones de la intervención	55
Tabla 5: Actividades de los facilitadores y auxiliares de la intervención	67
Tabla 6: Materiales necesarios para la intervención	68
Tabla 7: Características sociodemográficas de las participantes	73
Tabla 8: Características de sociodemográficas de las participantes	74
Tabla 9: Normalidad de los datos durante la medición basal	75
Tabla 10: Normalidad de las variables durante la medición post intervención	76
Tabla 11: Equivalencia de las variables con normalidad durante la medición basal	78
Tabla 12: Equivalencia de las variables sin normalidad durante la medición basal	79
Tabla 13: Equivalencia de las variables con normalidad durante la medición post intervención	80
Tabla 14: Equivalencia de las variables sin normalidad durante la medición post intervención	81
Tabla 15: Comparación de los indicadores antropométricos antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de intervención	82

ÍNDICE DE TABLAS

Contenido	Página
Tabla 16: Comparación de los indicadores antropométricos antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de intervención	83
Tabla 17: Indicadores antropométricos antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de comparación	83
Tabla 18: Indicadores antropométricos antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de comparación	84
Tabla 19: Sobrepeso/obesidad antes y después de la implementación de la intervención en los grupos de intervención y comparación	86
Tabla 20: Sobrepeso/obesidad antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de intervención	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Contenido	Página
Figura 1. Representación gráfica del Modelo de Fuerza de Autocontrol	39
Figura 2. Representación gráfica el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional	44
Figura 3. Modelo lógico del Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional	49
Figura 4. Mapa general del tratamiento de la intervención	50
Figura 5. Retención de participantes en la Intervención “Retomando el Control”	72

RESUMEN

Introducción: Los problemas de Sobrepeso (SP) y Obesidad (OB) afectan a todos los grupos de edad, especialmente a las mujeres en edad reproductiva, lo que podría desencadenar problemas durante el embarazo y parto, impactando negativamente en los recién nacidos y su desarrollo a lo largo de la vida, por esta razón se recomienda orientar los programas de prevención y manejo hacia la etapa de preconcepción. **Objetivo:** Determinar el efecto de la intervención de enfermería “Retomando el control” basada en el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional. **Metodología:** Estudio cuantitativo, diseño cuasiexperimental con dos grupos (intervención y comparación), el tamaño de muestra fue de n=30 participantes por grupo. El grupo de intervención recibió siete sesiones presenciales y dos refuerzos, el grupo de comparación asistió a tres consultas donde recibió atención habitual similar al departamento de planificación familiar. Toda la información fue recabada mediante cédulas de datos personales y antropométricos, el análisis de los datos se realizó con el paquete estadístico SPSS versión 21.0. **Resultados:** n=43 mujeres finalizaron el estudio (19 del grupo intervención y 24 del grupo de comparación), las participantes del grupo de intervención presentaron una disminución en casi todos los indicadores antropométricos ($p < .05$), además, el 15.8% regresó a su peso normal y un 15.8% abandonó la categoría obesidad y se ubica ahora con sobrepeso. Por otro lado, en el grupo de comparación la mayoría de las participantes mantuvieron su peso, mientras en algunos casos el índice de masa corporal se mostró en aumento. **Discusión:** El presente programa de intervención se fundamenta en el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional para disminuir el sobrepeso/obesidad de las mujeres en etapa preconcepcional que ha demostrado ser exitoso para alcanzar metas, cumplir propósitos y el control de malos hábitos, relacionados con la pérdida de peso corporal, demostrando que estos indicadores antropométricos pueden mejorar considerablemente con este tipo de intervenciones. **Conclusión:** el efecto de la intervención de enfermería basada en autocontrol disminuye el SP y OB de las mujeres en etapa preconcepcional.

Palabras clave: ensayo clínico, enfermería, sobrepeso, obesidad y preconcepción.

ABSTRACT

Introduction: Overweight (OB) and Obesity (SP) problems affect all age groups, especially women of reproductive age, which could trigger problems during pregnancy and delivery, negatively impacting newborns and their development throughout life. For this reason, it is recommended that prevention and management programs be oriented towards the pre-conception stage. **Objective:** To determine the effect of the nursing intervention "Retaking Control" based on the Self-Management Model of Overweight/Obesity in Preconceptional Women. **Methodology:** Quantitative study, quasi-experimental design with two groups (intervention and comparison), the sample size was n=30 participants per group. The intervention group received seven face-to-face sessions and two reinforcements. The comparison group attended three consultations where they received regular care similar to the family planning department. All the information was collected using personal and anthropometric data cards, and the data analysis was performed with the SPSS statistical package version 21.0. **Results:** n=43 women completed the study (19 from the intervention group and 24 from the comparison group), participants in the intervention group showed a decrease in almost all anthropometric indicators ($p < .05$), in addition, 15.8% returned to their normal weight and 15.8% left the obesity category and are now overweight. On the other hand, in the comparison group most participants maintained their weight, while in some cases the body mass index was shown to be increasing. **Discussion:** The present intervention program is based on the Self-Management Model of Overweight/Obesity in Preconceptional Stage Women to decrease overweight/obesity in pre-conceptional stage women that has been shown to be successful in achieving goals, meeting purposes and controlling bad habits, related to body weight loss, demonstrating that these anthropometric indicators can be significantly improved with this type of intervention. **Conclusion:** the effect of self-monitoring nursing intervention decreases the SP and OB of pre-conceptional women.

Key words: clinical trial, nursing, overweight, obesity and pre-conception.

I.- INTRODUCCIÓN

Desde hace algunos años a la fecha, se han establecido un gran número de intervenciones para dar solución a los problemas de Sobrepeso (SP) y Obesidad (OB), en este sentido, pueden encontrarse diversas intervenciones que educan sobre la importancia de la práctica de actividad física, y la eliminación de las dietas poco saludables¹, sin embargo, los resultados conseguidos siguen siendo insatisfactorios para la resolución del problema. Por lo cual, se recomienda que las intervenciones sean diseñadas con base a un manejo más integral del estilo de vida y la inclusión de situaciones que favorezcan la adopción de comportamientos más saludables².

Es en este sentido, se ha propuesto utilizar estrategias que aseguren el éxito de las intervenciones, en especial en las relacionadas con los problemas de SP y OB que necesariamente requieren de técnicas de cambio de comportamiento. Existe evidencia de intervenciones en el estilo de vida a través de técnicas de autocontrol que han logrado pérdidas significativas de peso corporal en sus participantes, han mejorado su estado de salud reduciendo riesgos de relacionados con la Diabetes Mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedades cardiovasculares³. Las intervenciones centradas en el "autocontrol" implican mejorar la capacidad de supresión o de inhibición de comportamientos indeseables a partir de un "yo activo" que inicia su proceso de cambio mediante la planeación de objetivos y un entrenamiento en habilidades que le permiten reducir las barreras enfrentadas en la búsqueda de objetivos a largo plazo⁴.

Por lo tanto, es sumamente importante establecer acciones de autocontrol en un momento preciso y estratégico, por ello y desde hace algunos años se han creado iniciativas relacionadas con la salud y atención médica de la mujer durante la etapa preconcepcional, su

objetivo es que el personal de salud (médicos , enfermeras , psicólogos y otros proveedores) ayuden a que todas las mujeres en edad reproductiva logren una salud y bienestar óptimos, fomentando un curso de vida saludable tanto para ellas como los hijos que puedan tener. Los componentes clave de estas iniciativas están enfocados en mejorar la salud y el bienestar de las mujeres adultas jóvenes en edad reproductiva, independientemente de su deseo inmediato de tener hijos. Como resultado, estas iniciativas han generado un fuerte impacto en la reducción de las tasas de mortalidad materna infantil prediciendo un mejor porvenir para los hijos.

Utilizando estas razones como fundamento, se propuso realizar una intervención de enfermería con bases en el autocontrol, la capacidad de disminuir el SP/OB y mejorar la adopción de nuevas conductas relacionadas con la alimentación y actividad física de las mujeres en etapa preconcepcional de Mexicali, Baja California.

El presente programa de intervención se llevó a cabo durante un periodo de seis meses, tiempo en el que se impartieron siete sesiones planeadas estratégicamente. Antes de las sesiones, se establecieron dos reuniones para realizar la entrevista de selección y la medición basal de las participantes, a partir de la sesión uno a la seis se llevó a cabo la entrega del tratamiento de la intervención con una periodicidad quincenal, la sesión siete y los dos refuerzos se llevaron a cabo con una periodicidad mensual.

Posterior a las sesiones se realizaron dos reuniones más donde se llevaron a cabo la medición post intervención y la clausura del programa de intervención, ambas se realizaron en la semana siguiente al cumplimiento del periodo de seis meses. Cada sesión tuvo una duración aproximada de 90 a 120 minutos y se llevaron a cabo en la Facultad de Enfermería de la

Universidad Autónoma de Baja California (UABC), Campus Mexicali, de junio a noviembre de 2019, en la ciudad de Mexicali, Baja California, México.

Por otra parte, el grupo de comparación recibió tres sesiones (bimensuales) donde les fue entregada atención habitual como la otorgada en la consulta de planificación familiar (tal como se realiza en la secretaria de salud) en el mismo lapso de seis meses y tres reuniones para la entrevista inicial, la medición basal y post intervención.

II.- JUSTIFICACIÓN

Los problemas de SP y OB en México afectan a todos los grupos de edad, especialmente al de la mujer en edad reproductiva (20 a 49 años), considerando los resultados de las últimas Encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (ENSANUT,2016)⁵ las prevalencias combinadas de SP y OB en las mujeres han presentado una tendencia progresiva de 61% en 1999⁶ a 75.6% en 2016, por lo que aplicar estrategias y programas dirigidos a la prevención y control del SP y la OB en la mujer es una prioridad emergente, no solo para el sistema de salud sino para todas las instancias que puedan intervenir.

Visto de esta forma, el estado de Baja California presenta una dinámica muy similar; durante 2012 la prevalencia combinada de SP y OB en mujeres mayores de 20 años fue de 73.8%⁶, es decir, siete de cada diez mujeres padecían alguna de estas condiciones, muy similar que la prevalencia a nivel nacional, además en 2012⁵ el sobrepeso aumentó 19% en las mujeres bajacalifornianas en comparación con los resultados de 2006⁷. Situación que alertó fuertemente al gobierno del estado para poner en marcha estrategias que afirmaban, podrían presentar resultados en 20 años debido a la complejidad de estas condiciones.

Con frecuencia, los problemas de SP y OB en las mujeres se producen durante sus años más fértiles, siendo el embarazo una de las etapas más susceptibles⁸, por ello, es común que algunos autores encuentren prevalencias hasta de un 75.7% de mujeres que aumentan más del peso recomendado durante esta etapa⁹⁻¹¹. Además de señalar que este excesivo aumento de peso se asocia con resultados adversos para la mujer y el producto como: Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), parto distócico¹², Hipertensión Inducida en el Embarazo (HIE)¹³, macrosomía fetal¹⁴, inducción del parto, parto prolongado, sufrimiento fetal¹⁵, preeclampsia

(PE), baja puntuación Apgar¹⁶ admisión a las unidades de cuidados neonatales¹⁷ y muerte del lactante¹⁸.

Otros autores indican que el exceso de peso antes y durante el embarazo se ha asociado con: OB infantil, altas concentraciones séricas de insulina, colesterol y triglicéridos que podrían persistir hasta la edad adulta¹⁹⁻²⁰ mayor riesgo de padecer DM2 ²¹⁻²² y mayor riesgo de muerte prematura durante la edad adulta de los descendientes²³. Esta evidencia muestra un panorama donde la preconcepción y el embarazo pueden jugar un papel importante tanto en la reprogramación metabólica fetal como en los trastornos metabólicos en las etapas posteriores de la vida.

Es por estas razones que los expertos recomiendan orientar los programas de prevención y manejo del SP/OB hacia la etapa de preconcepción²⁴, como un momento óptimo para influir en la salud de la mujer y el peso materno²⁵. La evidencia científica considera a la preconcepción como un evento altamente significativo, capaz de dirigir a las mujeres a la adopción de comportamientos más saludables, refiriendo que durante esta etapa las mujeres son mucho más receptivas a los consejos sobre el estilo de vida y pueden inclusive establecer cambios con casi ocho veces mayor probabilidad de mantenerlos, comparado con las mujeres que no planean un embarazo²⁶. Por otro lado, los científicos instan a compartir todo lo relacionado con la creación e implementación de estos programas debido a que podrían ofrecer información importante para la resolución del SP y la OB²⁵. Sin embargo, a pesar de contar con esta dirección, la reducción y control del peso corporal no es una tarea fácil, dado que la causa fundamental del SP y OB se debe a un desequilibrio energético entre las calorías consumidas y gastadas²⁷, manifestándose como una situación fuertemente relacionada con: la susceptibilidad genética, los estilos de vida, la condición económica, educación

relacionada a la salud, problemas para identificar las señales de hambre y saciedad, ambientes que facilitan el consumo de alimentos altamente energéticos, una baja o nula actividad física causada por un alto número de ocupaciones y empleos sedentarios, así como la falta de lugares para ejercitarse, entre otras cosas²⁸.

Para dar solución a estos problemas, se han puesto en marcha un sin número de intervenciones, la mayoría de ellas guiadas por directrices internacionales basadas en la evidencia científica para prevenir estos problemas reforzando principalmente el abordaje de la actividad física, las dietas saludables y el control del peso corporal debido a su importancia en las comorbilidades²⁹. Muchas de las intervenciones actualmente impartidas en la atención primaria y en especial las relacionadas al estilo de vida han mostrado beneficios, al menos a corto plazo tanto en los objetivos planteados para disminuir el peso corporal como en el costo por complicaciones de la obesidad³⁰⁻³¹, sin embargo, los cambios en el estilo de vida y el control del peso siguen siendo procesos dinámicos donde las recaídas se pueden presentar en cualquier etapa del tratamiento.

Tal es el caso de un metaanálisis³² que evaluó la eficacia de 37 programas de intervención de los cuales 29 consideraban un tratamiento multicomponente en el cambio de conducta y el control de peso. Los autores caracterizaron la forma de entrega de los componentes de dieta, actividad física, el formato de intervención y técnicas de cambio de comportamiento para evidenciar qué las características de la ejecución de los programas estuvieron asociadas con la eficacia de los estudios. Así mismo, en sus resultados, señalan una fuerte evidencia de que, los programas más largos y con más sesiones no necesariamente tuvieron una pérdida de peso mayor que otros programas más cortos. Que no había diferencia en el cambio de peso entre

las sesiones de actividad física supervisadas y la actividad física recomendada para realizarse en casa.

También reportaron que, las técnicas de cambio de comportamiento que proporcionan instrucciones (demostrar comportamiento), pedir a los participantes que contabilizaran las calorías consumidas (automonitoreo) y tener al menos algún contacto con un dietista, condujeron a una pérdida de peso de 3 kg más en comparación de otros programas que no lo hicieron. Concluyendo con la importancia de instar a la repetición de estas prácticas de comportamiento que han mostrado un buen efecto en la prevención de recaídas.

De forma similar, una revisión sistemática identificó los mediadores más exitosos para el control de peso, la actividad física y la ingesta dietética a mediano (6 a 11 meses) y largo plazo (12 a 24 meses) en intervenciones que buscaban un cambio de comportamiento en adultos con SP y OB. Los estudios incluidos eran ensayos controlados con una duración de seis meses o más, contaban con bases en una o más teorías del cambio de comportamiento, las más frecuentes fueron: la teoría del aprendizaje social, el modelo transteórico de cambio y la teoría de la autodeterminación. Las teorías menos frecuentes fueron: dinámica de grupos, el modelo de resolución de problemas, la teoría del comportamiento planificado, el modelo de creencias de salud y la teoría del autocontrol³³.

Los autores de la revisión sistemática antes mencionada reportaron que, a mediano plazo, el uso de habilidades de autocontrol era el predictor más consistente para la regulación del peso tras alcanzar el éxito en el 92% de los casos, seguido de la autoeficacia (y/o barreras percibidas más bajas) y una imagen corporal más positiva (en el 67% de los casos). En cuanto a la ingesta alimentaria, se identificó que el uso de habilidades de autocontrol y autoeficacia mostraron resultados exitosos en el 75% de los casos en los que fueron utilizadas. De acuerdo

con la actividad física, la imagen corporal y la autoeficacia presentaron resultados más efectivos³³.

Algo importante que también identifiqué en la revisión sistemática³³ es que, a largo plazo, las habilidades de autocontrol y la imagen corporal se posicionaron como los mediadores más exitosos en la regulación del peso, logrando efectos benéficos en el 88% y 67% de los casos en que se probó. Estas habilidades de autocontrol se mostraron exitosas en el aumento de actividad física, la motivación autónoma y la autoeficacia. Cabe señalar que ningún mediador pudo evidenciarse como efectivo en el control de la ingesta alimentaria a largo plazo. Por último, el estudio concluye comentando que actualmente las mejores estrategias para el tratamiento del peso corporal según la evidencia científica son las habilidades de autocontrol, la imagen corporal positiva y la autoeficacia, por lo cual se recomienda enfocar las futuras intervenciones en este ámbito.

Es importante destacar que estos conjuntos de evidencias expuestas demuestran que contar con conocimientos sobre cómo llevar una nutrición saludable, contar con dietas prescritas e incluso con programas de actividad física no es suficiente para mantener un estilo de vida saludable. El argumento principal es que el control del peso, la alimentación y el ejercicio no depende únicamente de la necesidad de las personas, sino también de la adquisición y ejecución de habilidades en los procesos de modificación de estos hábitos y estilos de vida poco saludables, haciendo necesario contar con un componente exitoso para poder alcanzar los resultados esperados.

Lo anterior, hace prestar especial atención a uno de los componentes más prometedores, “el autocontrol”, que en los últimos años también ha atraído constantemente la atención de psicólogos e investigadores tanto por la comprensión del yo (la persona) como por sus

múltiples beneficios³⁴. Inclusive se han escrito modelos que intentan explicar el concepto de autocontrol, sus procesos y hasta las estrategias para adquirirlo³⁵.

Tal es el caso de Baumeister, Vohs y Tice³⁶ que en su Modelo de Fuerza de Autocontrol definen a este último como: procesos mediante los cuales el yo (una persona) altera intencionalmente sus propios pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos, para alinearlos con estándares. Los estándares son ideas acerca de cómo algo debe o no debe ser. Incluyen metas, reglas, valores, moral, leyes, expectativas y respuestas comparables con las de otros o de uno mismo en el pasado³⁶.

El Modelo de Fuerza de Autocontrol es uno de los más aceptados por su resistencia ante múltiples contrastes. Este modelo sostiene que el autocontrol funciona al consumir un recurso energético limitado, y que al consumirlo produce un estado denominado “depleción del ego” debido a la baja de energía. Es decir, una persona puede autocontrolarse mientras tenga este recurso de energía, pero, al consumirlo la persona dejará de tratar de inhibir comportamientos y regresará a sus hábitos normales³⁶.

Por otro lado, los autores de este modelo también comentan que las personas pueden contrarrestar este estado de depleción del ego mediante la motivación, el entrenamiento, la ingesta de nueva energía, sus creencias, la oración, los sentimientos, etc. Demostrando con evidencias contundentes de múltiples estudios que es posible lograr el autocontrol e inclusive transformar las nuevas conductas en hábitos automáticos³⁶.

Al mismo tiempo y en concordancia con este modelo, la evidencia metaanalítica señala fuertes beneficios del autocontrol en las relaciones interpersonales, el logro de estilos de vida más saludables, ejercicio y patrones de alimentación más sanos, un aumento en los niveles

de ajuste psicosocial, confianza en sí mismos, disciplina, satisfacción con la vida, felicidad, y una disminución en el abuso de sustancias, depresión y ansiedad³⁷. Contrario a esto, contar con un bajo autocontrol puede generar en una amplia gama de problemas tanto individuales como sociales, incluyendo la obesidad, el fracaso académico y falta de rendimiento, procrastinación, abuso de sustancias, compra impulsiva y comportamiento delincuente³⁷.

A las personas con alto autocontrol no les importa resistir las tentaciones que podrían desafiar sus metas a largo plazo, incluso encuentran placer de ser disciplinados. Estos individuos están más orientados a encontrar estrategias para alcanzar sus objetivos en lugar de preocuparse por evitar oportunidades que pudieran impedirlos, además de sentirse felices por su forma de comportarse³⁸, lo que significa que el autocontrol no se caracteriza principalmente por la lucha interna entre ejecutar o no un comportamiento, sino que implica un afán de participar en la búsqueda activa de sus objetivos, lo que posteriormente contribuye a un mayor bienestar en términos de satisfacción y felicidad de vida.

El autocontrol exitoso permite que las personas alcancen sus metas a largo plazo en prácticamente todas las áreas importantes de la vida, utilizando estrategias no sólo de inhibición de los impulsos sino también mediante la búsqueda de objetivos y rutinas adaptativas para evitar estratégicamente los conflictos y por ende los desgastes de energía durante cada situación que ponga en riesgo sus objetivos.

Un claro ejemplo que evidencia lo anterior es un estudio de caso³⁹ en un hombre de 34 años que padecía obesidad de tercer grado desde la secundaria, fue referido un entrenamiento de autocontrol por un coach de salud para perder peso a partir de una línea base de 132kg (IMC 38kg/m²), su relación cintura-cadera fue de 0.96 (107.5 cm de cintura y 114 cm de cadera). Su presión arterial era de 145/77 mmHg, y su frecuencia cardíaca en reposo fue de 77 latidos

por minuto, informó un promedio de 60 minutos por semana de ejercicio vigoroso y comía fuera de su casa a menudo por conveniencia y para disfrutar en los fines de semana.

Después de 9 meses en el programa de entrenamiento, el paciente pesaba 88kg (23% de pérdida de peso corporal total) y había bajado su IMC a 24kg/m²; Su relación cintura: cadera fue de 0.87 (84 cm de cintura y 96,5 cm de cadera), el paciente informó un promedio de 210 minutos de ejercicio moderado a vigoroso cada semana y notó mejoras significativas en sus hábitos de alimentación y ejercicio.

Una medición 18 meses después de la intervención, el paciente mantuvo un peso de 82.5kg. Este estudio evidencia exactamente al autocontrol cuando los objetivos son alcanzados, pues las personas no necesitan seguir preocupándose por tomar decisiones debido a que se inclinan de forma automática por realizar conductas saludables dirigidas a sus metas.

Otro ejemplo es el de tres estudios de intervención³⁹ en adultos donde midieron el efecto de algunos programas para alcanzar el autocontrol mediante el coaching de salud para la disminución del peso corporal. Seis meses después del inicio de la intervención los autores mostraron importantes reducciones que oscilaban entre el 5 y 10% del peso corporal y reducciones superiores al 10% alcanzadas entre los 8 y 10 meses.

Por otro lado, existen estudios que también muestran efectos positivos del autocontrol mediante coaching de salud en: la presión arterial, calidad de vida, actividad física, depresión y estrés emocional⁴⁰, así como mejoras en el comportamiento, autopercepción de la salud, un aumento de la conciencia, la percepción de confianza en sí mismo, y su disposición a asumir responsabilidades. Inclusive aquellos que no muestran mejoría en el comportamiento también han reportado algún beneficio en otro aspecto impactado por el beneficio de la relación coach de la salud y paciente⁴¹.

Sin embargo, la información relacionada con el abordaje del autocontrol en las mujeres es muy limitada, en especial al abordar el autocontrol del peso corporal durante la etapa reproductiva y preconcepcional, lo cual podría deberse a que la mayoría de los estudios publicados se han dirigido a evidenciar los problemas en estas etapas y no intervenirlas.

Este vacío de conocimiento hace aún más esencial el desarrollo e implementación de programas enfocados para adoptar un estilo de vida saludable en etapas tempranas. Además, invita a los investigadores a comenzar a evaluar aspectos de las intervenciones dirigidas a la etapa preconcepcional relacionados con las estrategias para el cambio de conductas, reclutamientos, pérdidas de participantes, resultados, etc. Así como a proponer aquellas intervenciones que ofrezcan resultados potencialmente beneficiosos y puedan ser trasladados a la práctica clínica, investigación y la educación del personal de salud.

Por esta razón y considerando el papel tan importante que tiene el profesional de enfermería en la solución de estos problemas y su experiencia al aportar cuidados para que las personas puedan mantener la salud y el bienestar se plantea el siguiente objetivo de investigación:

Estimar el efecto de una intervención de enfermería basada en el autocontrol para disminuir el sobrepeso/obesidad de las mujeres en etapa preconcepcional de Mexicali, Baja California.

La importancia de realizar este estudio radica en la posibilidad de disminuir la prevalencia de SP y OB a través de la implementación de este tipo de intervenciones de enfermería, que a su vez puedan ser reproducidas para el beneficio de la población y de la disciplina de enfermería. Por otro lado, se desea fortalecer el conocimiento científico en relación con estos temas, así como la línea de investigación “estilo de vida saludable en las personas con

enfermedad crónico degenerativas”, perteneciente al cuerpo de investigación: estilo de vida saludable y cronicidad.

La factibilidad de este estudio se hace presente al contar con el apoyo del personal profesional y otros auxiliares de la Secretaria de Salud y de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Baja California, campus Mexicali, instituciones que facilitan el acceso a la información, así como a su infraestructura.

III.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Un informe publicado por la Organización Mundial de la Salud (OMS) ⁴² indica que durante el año 2016 existían más de 1, 900 millones de personas adultas con sobrepeso en el mundo, de las cuales más de 650 millones tenían obesidad, lo que representa en conjunto al 39% de la población mundial, es decir, que cuatro de cada diez personas en el mundo se encontraban perjudicadas con alguna de estas dos condiciones, mostrando prioridad en ambos casos en el sexo femenino (40% vs 39% para sobrepeso y 15% vs 11% para obesidad)⁴².

No obstante, en México las prevalencias actuales de SP/OB superan abrumadoramente a las prevalencias mundiales, especialmente en el grupo de adultos de 20 a 49 años que muestran prevalencias combinadas de 72.5%, con mayores efectos sobre el sexo femenino (75.6%) en comparación con el masculino (69.4%). Otro dato alarmante es que la prevalencia de obesidad abdominal (perímetro de cintura en hombres ≥ 90 cm y en mujeres ≥ 80 cm) en este grupo de edad afecta al 65.4% de los hombres y al 87.7% de las mujeres, es decir casi 9 de cada 10 mujeres en México la padecen⁵. Contrastando lo que señala una proyección que indica que para 2050 nueve de cada diez mexicanos podrían padecer algún problema relacionado con el exceso de peso⁴³.

Al comparar la distribución de OB en México según las regiones del país, se encontró que la zona sur (8.4%) y centro (11.2%) presentan menores prevalencias que la zona norte (22.2%)⁵ a la cual pertenece Baja California, estado de la república que presentó problemas de sobrepeso y obesidad en el 74.9% de sus habitantes mayores de 20 años durante 2012⁷.

Es preocupante que tanto a nivel nacional como en Baja California este rápido crecimiento a las prevalencias de SP/OB en los últimos años ha arrastrado consigo un fuerte incremento en las enfermedades a las que se encuentran estrechamente relacionadas como: diabetes mellitus

tipo 2, infarto agudo de miocardio, ictus, osteoartritis de rodilla, cáncer de mama, riñón, colon / recto, esófago, endometrio y vesícula biliar, que son las responsables de más de 75% de las muertes en todo el país, de más del 68% del total de años de vida ajustados por discapacidad, y por su puesto de gasto superior a los mil millones de dólares en la atención sanitaria⁴⁴⁻⁴⁵.

Una proyección realizada por investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública [INSP] refiere que una reducción del Índice de Masa Corporal (IMC) del 1% en toda la población resultaría en 13,051 casos menos de cáncer, 118,183 casos de accidente cerebrovascular y 395, 878 casos de diabetes para 2030 y una reducción del 5% del IMC evitaría 41,328 los casos de cáncer, 450,981 casos de Evento Vascular Cerebral (EVC) y 1 168,056 casos de diabetes para 2030, cifras que podrían superar su cantidad al doble para 2050, esto comparado con una tendencia sin cambios desde 2010. Por otro lado, una reducción del 1% del IMC podría ahorrar más de 43 millones de dólares para 2030 y una disminución del 5% del IMC ahorraría más de 117 millones de dólares para 2030⁴³.

Sin duda, que esta información sirve como un detonante y hace una invitación para actuar en el presente de forma prioritaria e implementar intervenciones para la regulación y el control del peso corporal especialmente en las mujeres de 20 años o más, mediante nuevos programas dirigidos a la modificación de comportamientos, debido a que a pesar del gran interés y de numerosas intervenciones dirigidas al control del sobrepeso y la obesidad éstas continúan expandiéndose.

En general, las intervenciones recomendadas son aquellas que conllevan el manejo integral del estilo de vida de los individuos y la creación de un ambiente que favorezca la adopción de comportamientos saludables⁴⁶. Sin embargo, es importante realizar una rigurosa discriminación antes de apoyarse en alguna de estas herramientas debido a los múltiples

efectos reportados en la literatura que van desde nulos hasta muy exitosos⁴⁷⁻⁴⁸, además de que pocos de ellos han reportado resultados con un mantenimiento al menos dentro de los periodos evaluados (6-24 meses)³.

De hecho, una revisión sistemática que se realizó con el objetivo de identificar los ingredientes activos de las intervenciones conductuales para adultos con problemas de SP/OB refiere que los programas que utilizan las técnicas de cambio de comportamiento como proporcionar instrucciones, automonitoreo, prevención de recaídas y la práctica de incitación (a ensayar / repetir el comportamiento) se asocian con mayor pérdida de peso y señalan la importancia del uso de este tipo de técnicas para el alcance de los objetivos en este tipo de programas. Existe evidencia de intervenciones en el estilo de vida que han logrado pérdidas significativas de peso corporal en sus participantes y que a su vez han reducido los riesgos de relacionados con la DM2 y enfermedades cardiovasculares, concluyendo que intervenir sobre el estilo de vida mediante el “autocontrol” para la salud es factible y recomendable⁴⁹.

En este sentido, las intervenciones dirigidas a “el autocontrol” implican mejorar la capacidad de supresión o de inhibición de comportamientos indeseables para apoyar la búsqueda de objetivos a largo plazo⁵⁰. Implica un "yo activo" capaz de dar prioridad a sus objetivos a largo plazo en lugar de los objetivos a corto plazo, inclusive cuando estos son inmediatamente gratificantes⁵¹.

En su modelo de fuerza Baumeister, Vohs y Tice³⁶ proponen que para lograr el autocontrol es necesario dirigir intencionalmente sus propios pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos hacia la meta que se desea lograr, tomando muy en cuenta la motivación, las creencias de la persona, valores, expectativas, así como realizar un

entrenamiento que acerque a las personas a las situaciones que desean inhibirse para facilitar el éxito cuando esto se presente³⁶.

Para el área de la salud, este tipo de intervenciones dirigidas al cambio de comportamiento representan una alternativa novedosa y eficiente que puede contribuir al entrenamiento de las personas sobre habilidades como el autocontrol, que juegan un papel importante en el manejo y control del peso corporal, así como una herramienta de apoyo en la disminución de las prevalencias de SP/OB.

Por su parte, la profesión de enfermería ha puesto en marcha iniciativas y experiencias novedosas en la prevención y promoción de la salud, sobre todo al centrar su objetivo de atención en la promoción y abordaje de los problemas relacionados con el cuidado en personas con SP y OB⁵²⁻⁵³. Sin embargo, no existe evidencia de la implementación en el contexto nacional, ni mucho menos en el contexto estatal de Baja California sobre intervenciones relacionadas al fortalecimiento del autocontrol para la disminución del peso corporal.

Lo anteriormente expuesto, señala la importancia de aportar información útil y confiable, así como diseñar e implementar propuestas de intervención que permitan mejorar los patrones de comportamiento y reducir el riesgo de experimentar un exceso de peso, así como limitar las complicaciones relacionadas con este problema. Es por lo antes descrito que se requiere dar respuesta a la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el efecto de una intervención de enfermería basada en autocontrol para disminuir el sobrepeso/obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional de Mexicali, Baja California?

IV.- MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

En este capítulo se describen los principales conceptos relacionados con el estudio de investigación mediante cuatro apartados: en el primero se integra al sobrepeso y obesidad como un problema, el segundo menciona aspectos teóricos del autocontrol, en el tercero se hace referencia a una sub estructuración teórica utilizando la metodología para la derivación teórica propuesta por Walker y Avant ⁵⁴, finalmente, en el cuarto apartado se lleva a cabo la descripción de una propuesta de intervención de enfermería basada en el autocontrol para disminuir el sobrepeso/obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional de Mexicali, Baja California.

4.1.- Sobrepeso y obesidad

El sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. La forma de diagnosticarlo es a través de una evaluación del Índice de Masa Corporal (IMC), un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente en los adultos. Se calcula dividiendo el peso de una persona en kilos por el cuadrado de su talla en metros (kg/m²). En el caso de los adultos, existe presencia de sobrepeso cuando el IMC se encuentra entre 25.0 y 29.9. Por otro lado, existe obesidad cuando el IMC es igual o superior a 30²⁷.

Sin embargo, a pesar de ser una medida ampliamente utilizada, el IMC ha sido criticado porque no permite distinguir entre masa magra y masa grasa, además tampoco determina la distribución de la adiposidad. Por lo que deja pasar un dato muy importante debido a que la grasa abdominal, se asocia con diversas enfermedades.

Aparte del IMC, existen otros indicadores que ayudan a diagnosticar la obesidad, una forma alterna es a través de la medición de los pliegues cutáneos en diferentes sitios, con ecuaciones y nomogramas para la conversión del grosor del pliegue en grasa y que se expresa en el

porcentaje de grasa corporal que no debe ser mayor de 28% en la mujer y del 20% en el hombre. Para utilizar esta técnica se requieren la medición de cuatro pliegues, que son: los del bíceps, tríceps, subescapular y suprailíaco, aunque sería posible con solo dos. Una forma menos complicada es la utilización aislada del tríceps, que se considera normal en la mujer por debajo de 30 mm y en el hombre de 23mm. Esto tiene su explicación a partir de la consideración de que aproximadamente el 50% de la grasa corporal se encuentra en el tejido celular subcutáneo⁵⁵⁻⁵⁶.

El inconveniente de utilizar esta técnica es que la distribución de la grasa difiere en individuos con igual cantidad de tejido adiposo y que en ciertas formas de obesidad, la grasa tiene una distribución generalizada, mientras en otras es fundamentalmente abdominal. Por otra parte, la relación grasa subcutánea/grasa profunda (visceral) puede ser de 0.1 a 0.7, además de que la grasa corporal aumenta con la edad, no así el grosor del pliegue⁵⁷.

El índice Cintura Cadera (ICC) es una medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal. Es la relación al dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera. La OMS establece unos niveles normales para el ICC aproximados de 0.8 en mujeres y 1 en hombres; valores superiores indicarían obesidad abdominovisceral, lo cual se asocia a un riesgo cardiovascular aumentado y a un incremento de la probabilidad de contraer como DM2 e Hipertensión Arterial (HTA)⁵⁸.

El ICC también ha sido cuestionado debido a que el porcentaje de grasa que se acumula en la región de las caderas es muy variable y podría inducir un error. Aunado a esto, se sabe que aumentará de forma simultánea el tejido adiposo en cintura y cadera, la razón se mantendrá constante sin que se considere el incremento del riesgo absoluto⁵⁹. Estudios demuestran un coeficiente de correlación significativamente más bajo del ICC que de la Circunferencia de Cintura (CC) en correspondencia con los por cientos de grasa corporal (0,50 por 0,84)⁶⁰.

La CC es mundialmente utilizada y es considerada como un buen marcador de sobrepeso y obesidad debido a su utilidad para cuantificar la obesidad central. Es ampliamente utilizada como parámetro fundamental en la definición de Síndrome Metabólico (SM), debido a su cualidad para reflejar los factores de riesgo metabólicos⁶¹.

Una CC mayor de 94 cm en el hombre y de 80 cm en la mujer, es diagnóstico de sobrepeso u obesidad abdominal, además los hombres con una CC ≥ 102 cm y mujeres con una CC ≥ 88 cm se consideran con obesidad abdominal y alto riesgo de comorbilidades aun cuando el IMC no lo evidencie, y resulta un marcador importantísimo de futuras complicaciones; por lo tanto, es un punto de partida para la intervención médica, sobre todo si se asocian otros factores de riesgo como la HTA, DM2, o las alteraciones lipídicas (HLP)⁶².

Otro de los indicadores es el Índice Cintura-Estatura, (ICE), es fácil de calcular ya que sólo se divide el perímetro de cintura en cm entre la estatura en cm⁶³. El ICE al igual que la CC y el ICC es un buen predictor del SM y obesidad abdominal específicamente, actualmente solo se ha utilizado un punto de corte para ambos sexos (0.50) y fue en un estudio con población china⁶⁴.

Algunos de los biomarcadores que se utilizan en el estudio y seguimiento del SP y OB son el colesterol total, colesterol HDL y los triglicéridos, debido a que algunos estudios indican que estos biomarcadores son fuertes indicadores de SM y que siguen una tendencia creciente de sus medias séricas conforme aumenta el IMC⁶⁵. No obstante, también refieren que por lo general estos valores lipídicos suelen estar más afectados en hombres, especialmente en mayores de 40 años y en mujeres premenopáusicas, pero, es más difícil encontrar alteraciones de estos biomarcadores en mujeres jóvenes.

Finalmente, es importante señalar que la obesidad también se puede clasificar según la forma y el lugar donde se acumule el exceso de grasa corporal como a continuación se menciona⁶⁶:

Obesidad androide (forma de manzana): existe mayor concentración de grasa en el área abdominal y menor acumulación en las otras partes del cuerpo. Se presenta generalmente en los hombres y se considera de mayor riesgo para la adquisición de enfermedades del corazón, debido a que la grasa está ubicada muy cerca de órganos importantes (corazón, hígado, riñones, etc.)⁶⁷.

Obesidad ginecoide (forma de pera): existe menor concentración de grasa en el área abdominal y mayor acumulación en la cadera, los glúteos y muslos. Se presenta con mayor frecuencia en mujeres y se considera de menor riesgo para las enfermedades cardiovasculares⁶⁷.

4.1.1.- Fisiología del sobrepeso y la obesidad

La causa fundamental del SP y la OB se debe a un desequilibrio entre la ingesta y el gasto calórico. Especialmente al presentarse un excesivo consumo de la energía proveniente de los carbohidratos, proteínas y grasas, que al acumularse en el organismo se convierten en grasas de reserva en el organismo humano para posteriormente, cuando los niveles de glúcidos sean bajos o nulos, las proteínas y aminoácidos utilizarán las grasas para la producción de energía, lo cual se conoce como lipólisis o gluconeogénesis. Es decir, el organismo almacena la energía consumida en el tejido graso o adiposo para utilizarla cuando sea necesario⁶⁸.

El problema se presenta cuando el ingreso energético es superior que el total de la energía consumida, lo que trae como resultado un incremento continuo del tejido adiposo, de la masa magra y por ende del índice de masa del cuerpo humano. En este sentido, la regulación de la energía gastada desempeña la función más importante para mantener el equilibrio energético, ya que cualquier alteración en la ingesta o gasto se podría traducir tanto en problemas SP/OB o como de un bajo peso.

De acuerdo con la literatura, los factores implicados en la variación del consumo de energía y por ende del peso corporal son: la ingestión de energía, el consumo energético en reposo o basal, el consumo energético durante la actividad física realizada y el consumo energético en la termogénesis⁶⁹.

Por otro lado, desde hace tiempo existe información que denota que no se trata de un proceso tan sencillo, tal es el caso de la explicación de un mecanismo regulador que tiene por objetivo mantener un equilibrio energético continuo. Por ejemplo, se ha documentado que al perder cierto porcentaje de peso corporal (10-20%), también disminuye considerablemente el gasto energético basal y total, como si se tratara de una situación adaptativa a la restricción calórica. Contrario a esto, cuando las personas aumentan de peso, también lo hace el gasto energético, como tratando de disminuir la acumulación de más grasa⁷⁰.

Actualmente se sabe que, cuando se incrementa el peso corporal, 2/3 del nuevo peso corresponden al nuevo tejido adiposo y 1/3 a la nueva masa magra (del total del incremento). También se sabe que la masa magra gasta mayor cantidad de energía (40cal/kg) que el tejido adiposo (5 cal/kg)⁶⁹, cantidad que continuará regulando el gasto energético según varíe el peso corporal. En este caso cabe aclarar que el límite de ganancia de masa magra es de hasta 100 kg en el hombre y 70kg en la mujer, a diferencia del tejido adiposo que puede continuar aumentando sin límite⁷¹.

También es necesario tomar en cuenta otros mecanismos que controlan la ingesta de alimento y la saciedad. Por ejemplo, el desarrollo de la saciedad inicia en el tracto gastrointestinal al presentarse la distensión mecánica del estómago que a su vez envía señales hacia los centros de saciedad en el Sistema Nervioso Central (SNC), simultáneamente, el ingreso del alimento al intestino delgado estimula la secreción de péptidos que viajan por el torrente sanguíneo o activan aferentes vagales, funcionando como señales saciatorias en regiones cerebrales, como

el hipotálamo⁷². Este sistema de gran precisión se ve influido además por las concentraciones de glucosa, debido a que una reducción de un 10% desencadena como respuesta un aumento del apetito.

Por otro lado, el descubrimiento de la leptina y de sus interacciones han actualizado la comprensión de la obesidad. Actualmente, se concibe a la leptina como una proteína fundamental en el equilibrio energético, esto debido a su interacción con SNC y la grasa corporal. La leptina, producida en el tejido adiposo, placenta y estómago, tiene entre sus funciones la regulación de la saciedad y por ende disminución de la ingestión de alimentos (efecto anorexígeno). Esta citocina produce una serie de efectos a través de su receptor ubicado en las neuronas del núcleo infundibular del hipotálamo, desencadenando una cascada de eventos⁷³ que continuación se mencionan:

Una reducción en la segregación del neuropéptido Y (uno de los responsables del hambre), una reducción en la segregación de la proteína relacionada con el agutí, esta proteína es un antagonista de los receptores de la melanocortina 1 y 4, que son reguladores del apetito, un incremento en la segregación de la propia melanocortina, el precursor de la hormona alfa melanotropina, que reduce la ingestión de alimentos y por último un incremento del gasto energético y una disminución de la ingestión⁷⁴.

A través del hipotálamo la leptina hace que el Sistema Nervioso Simpático (SNS) libere tirotrópina, además, por efectos de la leptina, los receptores noradrenérgicos regulan el peso corporal, a través de la estimulación de los receptores alfa 1 y beta 3 conduciendo a una menor y un mayor gasto energético⁷⁵.

El SNS solo regula la mediación de la leptina, los receptores noradrenérgicos y el peso corporal. A diferencia del Sistema Nervioso Parasimpático Eferente (SNPE) o vagal que

regula el metabolismo hepático, la secreción de insulina y el vaciamiento gástrico, participando de este modo en el control y regulación del peso corporal⁷⁶.

Los estímulos olfatorios y gustativos provocados por los alimentos también participan en la regulación de la ingesta. Estas señales se procesan en el SNC desencadenando a un conjunto de neurotransmisores entre los que destaca la serotonina que regula la cantidad de alimento ingerido y la selección de macronutrientes, lo que demuestra sus implicaciones en el aumento de la ingesta de alimentos, muy particularmente las grasas, seguidas de los carbohidratos y proteínas⁷⁷.

4.1.2.- Sobrepeso, obesidad y factores ambientales

Las prevalencias actuales de sobrepeso y obesidad tanto internacionales como nacionales, estatales y locales demuestran que esta epidemia no puede ser explicada por alteraciones genéticas poblacionales desarrolladas a corto plazo. De hecho, diversas observaciones basadas en la comparación de gemelos idénticos expuestos a diferentes condiciones ambientales establecieron que el impacto de la genética como factor causal de la obesidad era de aproximadamente 30-40%, mientras que al ambiente se le atribuía 60-70%⁷⁸. Lo cual evidencia que los problemas de SP y OB guardan una relación más estrecha con el comportamiento individual, el entorno familiar, comunitario y el ambiente social que con las alteraciones genéticas⁷⁹.

Una nota escrita por la OMS señala que la situación actual de vida hace que la mayoría de las personas sientan predilección por alimentos hipercalóricos, es decir ricos en grasa, sal y azúcares, comúnmente con deficientes vitaminas, minerales y otros micronutrientes, que sientan cierto rechazo a la práctica de actividad física, que opten por actividades laborales más sedentarias y se desplacen por cualquier medio que evite recorrer largas distancia e impliquen un esfuerzo físico⁸⁰.

En México, se han experimentado diversos cambios en los patrones de alimentación entre los cuales es posible identificar: una mayor disponibilidad de alimentos procesados ricos en sal, grasas y azúcares, un mayor consumo de comida rápida, una mercadotecnia creciente a favor de los alimentos industrializados, una menor disponibilidad para la preparación de alimentos en el hogar, una actitud tradicional por comer en horas prefijadas sin sensación de hambre asociada además con un menor interés por realizar actividad física⁸¹.

Aunado a esto, los cambios en los roles de los padres juegan un papel importante en el estilo de vida actual, donde por sus horarios laborales los padres a menudo dejan de preparar sus

los alimentos y los de sus hijos, inclinándose por el consumo de comidas rápidas y bebidas artificiales carbonatadas y azucaradas en lugar de agua, ignorando un control saludable de la dieta⁸². Este tipo de acontecimientos ha dado lugar a un descenso en el consumo de alimentos como cereales y leguminosas, que contribuyen con una cantidad reducida de energía disponible. Dando paso a un mayor consumo de aceites vegetales, grasas animales, carnes, leche, huevo, pescados, mariscos y bebidas alcohólicas, contribuyendo fuertemente al incremento de peso corporal⁸³.

El efecto del medio ambiente sobre la ganancia de peso ha llegado a indicar inclusive la necesidad de controlar el ambiente de la gestación, debido a la fuerte evidencia que señala que tanto que el exceso de peso previo al embarazo como la ganancia excesiva de peso durante esta etapa representan un alto riesgo tanto para la madre como para los descendientes²⁰. Un dato alarmante, debido a que actualmente más de la mitad de las mujeres que comienzan su embarazo ya tienen sobrepeso u obesidad, y la mayoría de ellas continúa con sobrepeso u obesidad durante todo el embarazo.

4.1.3.- Los problemas de sobrepeso y obesidad en las mujeres

De acuerdo con datos publicados por la OMS, a nivel mundial los problemas de SP y OB afectan principalmente al sexo femenino²⁷. Una situación muy similar a la del contexto mexicano donde casi ocho de cada diez mujeres padecen alguna de estas condiciones, inclusive al evaluar OB abdominal se encontraron parámetros que comprometen a casi nueve de cada diez mujeres con algún problema de SP y OB.

Existen diferencias marcadas que giran en torno al sexo y los problemas de SP/OB, por ejemplo, mientras que la evidencia indica que a mayor estado socioeconómico (nivel de ingresos, escolaridad y trabajo) existe mayor obesidad en los hombres, también indica lo contrario para el caso de las mujeres, es decir que las mujeres con mayores ingresos, estudios

y mejores trabajos podrían presentar menor obesidad. Lo cual podría deberse a dinámicas diferentes y diferentes roles entre ellos⁸⁴⁻⁸⁵.

Sin embargo, este problema no involucra solamente la acumulación de tejido adiposo, debido a que existen reportes donde se muestra que las mujeres se ven más afectadas por las opiniones y comportamientos de los demás en comparación con los hombres⁸⁶, así como estudios que señalan que los factores ambientales, en general, tienen efectos más fuertes sobre la obesidad en las mujeres que en los hombres, sobresaliendo el caso de un entorno más peligroso y un acceso más limitado a alimentos saludables para ellas, concluyendo con la propuesta de considerar la mejora en el entorno físico y favorecer espacios para realizar ejercicio físico por su contribución a la reducción de la obesidad⁸⁷.

Igualmente, existe evidencia de que las mujeres experimentan mayores problemas de ansiedad, estrés psicológico, alimentación en exceso⁸⁸ y mayor percepción del desorden en el exterior que los hombres, lo que hace menos probable que participen en actividades al aire libre⁸⁹. Creando a su vez un conjunto de situaciones que hacen a las mujeres ser más propensas a desarrollar emociones negativas hacia su cuerpo.

Por otra parte, un punto a su favor es que las mujeres son más conscientes de su apariencia y responden a las buenas conductas de las personas que tienen cerca. La receptividad de las mujeres sugiere que es más probable que estas se ajusten sus estándares de peso de acuerdo con las normas de la sociedad. Además, se ha visto que son especialmente receptivas a los consejos sobre el estilo de vida antes y durante el embarazo, tanto que son capaces de suspender conductas muy arraigadas⁹⁰⁻⁹¹.

Una situación muy conveniente debido a que en los años fértiles de las mujeres ocurre el mayor aumento de peso de su vida⁸ principalmente en el período prenatal que ha sido documentado como una etapa de desarrollo crítico para la obesidad y los resultados

metabólicos de sus descendientes. A su vez, este momento anterior al embarazo también se presenta como una etapa de abordaje muy prometedora que podría evitar la presencia de OB, DM y problemas metabólicos mediante la identificación y la prevención temprana de individuos en alto riesgo de padecer alguna de estas condiciones de vida⁹².

4.2.-Riesgo Cardiovascular

Las enfermedades cardiovasculares (ECV) representan una de las principales causas de muerte en las mujeres mexicanas, de acuerdo con la información del INSP este problema cobró la vida de 159,592 mujeres en 2017, lo que correspondió al 22.7% de todas las muertes en las mujeres. En este sentido, se sabe que a medida que las mujeres aumentan de peso, los riesgos de enfermar o morir por un evento cardiovascular también es mayor⁹³.

Un ejemplo se puede observar con un estudio prospectivo realizado en Suecia que indagó la relación entre el IMC (obesidad y obesidad severa) de mujeres jóvenes (M=28.3 años) que estaban en proceso de embarazarse, con el riesgo de padecer una enfermedad cardiovascular temprana y el riesgo de morir por este tipo de problemas. Después de seguir a las participantes por M=16.3 años, identificaron 3,295 y 4,375 casos de infarto agudo de miocardio (IAM) e ictus isquémico (IS) correspondientes a 13.4 y 17.8 por 100.000 años de observación, respectivamente, que ocurrieron en edades medias de 49.8 y 47.3 años⁹⁴.

En sus resultados los autores reportan que a medida que el IMC aumenta, aumenta 1.4 veces más riesgo el riesgo de padecer infarto agudo de miocardio, 1.27 veces más riesgo de Ictus isquémico y 4.71 veces el riesgo de muerte por un Evento Cardiovascular temprano. Concluyendo que un aumento significativo en el riesgo de muerte temprana por IAM, EI y ECV en mujeres jóvenes con sobrepeso, con un marcado aumento en mujeres obesas⁹⁴.

Por otro lado, también se sabe que entre diferentes tipos de obesidad e indicadores de riesgo cardiovascular en las mujeres, presentar obesidad abdominal o central presenta mayores

indicadores de riesgo (clínicos, antropométricos y de laboratorio) debido a que la acumulación de grasa corporal total y grasa abdominal parece resultar en hiperinsulinemia y resistencia a la insulina más graves en la obesidad central, por lo que resulta importante disminuir el IMC y la relación entre cintura y cadera en pacientes obesas debido a que esto puede disminuirse el riesgo de enfermedad coronaria⁹⁵.

4.3.- Modelo de Fuerza de Autocontrol

El Modelo de Fuerza de Autocontrol es la explicación teórica mayormente conocida cuando se hace referencia al autocontrol, además de ser uno de los modelos mayormente probados en diversas situaciones de la vida entre las que se ubican, la educación, el trabajo, alimentación, actividad física, el control del peso corporal, etc. A continuación, se puntualiza la explicación del modelo, descrita por los autores.

El Modelo de Fuerza de Autocontrol se define como: procesos mediante los cuales el yo (una persona) altera intencionalmente sus propios pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos, para alinearlos con estándares. Los estándares son ideas acerca de cómo algo debe o no debe ser. Incluye metas, reglas, valores, moral, leyes, expectativas y respuestas comparables con las de otros o de uno mismo en el pasado³⁶.

El Modelo de Fuerza de Autocontrol se enfoca en el esfuerzo que la persona realiza para lograr el cambio. Este modelo sostiene que durante el autocontrol se consume un recurso energético limitado, que al reducirse produce un estado denominado depleción del ego.

El autocontrol ha logrado grandes cambios en beneficio de la humanidad, sin embargo, no es raro que las personas carezcan de suficiente autocontrol por lo que a menudo tienden a fracasar en sus esfuerzos para regular sus actos y conductas. En las encuestas internacionales de fortalezas y debilidades personales, las personas mencionan al autocontrol como una debilidad personal⁹⁶.

El punto central del Modelo de Fuerza expresa que el autocontrol depende de un recurso limitado, similar a la energía, que es consumido y por ende puede agotarse durante los actos de autocontrol. Esta información se ha evidenciado mediante estudios que señalan que mantener una fuerte atención ante los estímulos limita la posibilidad de atender otros fenómenos⁹⁷.

El Modelo de Fuerza enfatiza que un recurso común se utiliza para diferentes tareas y funciones, entre ellas el autocontrol de diversas respuestas. De esta manera, al ejercer control sobre un tipo de respuesta se perjudica el control posterior de otros estímulos⁹⁸. Parte de la evidencia que indica que se trata de un recurso en común, se debe a la activación de las regiones cerebrales en la Corteza Prefrontal (CPF) para inhibir las respuestas, restringir antojos adictivos y controlar emociones causadas por estímulos⁹⁹.

El consumo de este recurso motiva a los autores del modelo a proponer “el agotamiento del ego”, que hace referencia al agotamiento del Yo para la psicología. Este agotamiento es explicado en base al trabajo de un mecanismo “regulador central” que identifica cuando se realiza un esfuerzo autoregulador y busca conservar la glucosa sin estar completamente informado de las reservas de glucosa del cuerpo, lo que hace que este mecanismo limite la cantidad de glucosa consumible y por lo tanto el autocontrol puede verse afectado¹⁰⁰.

Algunos hechos que explican lo anterior, señalan que la glucosa se almacena en diferentes lugares del cuerpo, por lo que un mecanismo gobernador tiene limitaciones para conocer la cantidad de reservas disponibles actuales. Este mecanismo solo podría estar detectando la cantidad consumida o gastada posiblemente a través de la liberación de adenosina como un subproducto del metabolismo de la glucosa, debido a que su acumulación se asocia con sentimientos de fatiga.

Dicho de forma sencilla, este mecanismo no esperará hasta que el combustible casi se haya terminado para causar el agotamiento del ego. Si no que simplemente registra que el combustible se consume a un ritmo que sería insostenible durante un largo período que podría llegar a causar una crisis de glucosa, por ello podría explicarse que los efectos del agotamiento del ego comiencen después de ejercicios aparentemente menores y breves de autocontrol.

Por otro lado, es bien sabido que a pesar del agotamiento es posible continuar con el autocontrol al utilizar diversas motivaciones como incentivos, creencias y otros factores situacionales que pueden contrarrestar el ritmo de consumo, debido a que la cantidad de glucosa almacenada aún es grande, sin embargo, esta acción impulsada por una buena razón tiene un periodo de duración breve.

Algunos estudios han demostrado que las personas pueden continuar su autocontrol a pesar del agotamiento, por ejemplo, un grupo de afroamericanos de bajos ingresos y mal estado de salud, en la medida en que ejercieron más autocontrol presentaban un comportamiento aliado y estaban mejor, como lo indican las bajas tasas de agresión, el tabaquismo, ausentismo y similares¹⁰¹⁻¹⁰². Sin embargo, su estado de salud corporal fue significativamente peor, incluso evidenciando antes un envejecimiento prematuro, como se observa en el metabolismo celular y cambios metabólicos. Estos hallazgos podrían indicar que asignar al autocontrol más glucosa de la permitida por el mecanismo regulador puede ser perjudicial para la salud física, especialmente en estos tipos de ambientes, por lo cual, no debería sorprender que las personas conserven la glucosa¹⁰³.

Por otro lado, los autores del Modelo de Fuerza señalan que asignar cantidades elevadas de glucosa a los centros de regulación podría provocar un daño al cerebro, como en el caso del deterioro de las células nerviosas de las personas con diabetes y neuropatía. El mecanismo

regulador central actuaría de forma eficaz y asignaría glucosa de forma prudente, a fin de mantener los niveles de glucosa en la sangre.

Diversos estudios han probado la hipótesis de que el agotamiento del ego limita el control de situaciones posteriores a este, produciendo resultados negativos como: conductas impulsivas, comportamientos desinhibidos, aumento de la agresión¹⁰⁴, comportamiento sexual inadecuado¹⁰⁵ mayor consumo de alimentos chatarra como: dulces, galletas, snacks, entre otros¹⁰⁶, mayor consumo de alcohol y mayor frecuencia de problemas causados por el consumo de esta sustancia¹⁰⁷.

En pocas palabras, el agotamiento del ego inhibe la acción que implica un razonamiento, sin embargo, los procesos automáticos continúan operando aun en este estado. Según las evidencias se han observado diferencias en cuanto a la cognición de personas con agotamiento y sin él, estas diferencias se muestran en el razonamiento lógico, extrapolación e inferencias basadas en la comprensión lectora, pero no en procesos intelectuales más simples, como la memorización y el acceso a los conocimientos generales¹⁰⁸.

Por otro lado, el agotamiento del ego también afecta al desempeño de otras tareas. Por ejemplo: renuncian más fácilmente a las tareas difíciles¹⁰⁹ y provoca un peor desempeño en tareas que necesitan precisión y velocidad¹¹⁰, provoca una baja resistencia física y baja tolerancia al dolor¹¹¹.

Vohs et al.¹¹² y Bruyneel, Dewitte, Vohs y Warlop¹¹³ mostraron en múltiples contextos que tomar decisiones agota la persona llegando a causar una variedad de sub decrementos consecutivos. Además, las personas agotadas se vuelven más propensos a tomar decisiones simples y extremas, que opciones de compromiso más razonadas. Al respecto, Neal, Wood

y Drolet¹¹⁴ señalan que cuando la gente se agota, su comportamiento se ajusta más a los hábitos, por lo que es más importante tener buenos hábitos que se activen como respuestas automáticas conducentes a progresar hacia los objetivos. En otro hallazgo se señala que pasar por situaciones de incertidumbre también produce agotamiento del ego, ya que después de la exposición a la incertidumbre, el rendimiento de el autocontrol se deteriora y la persona tiende a regresar a sus hábitos automáticos¹¹⁵.

Los efectos de agotamiento se presentan como consecuencia de una conservación de la energía¹¹⁶, donde la persona a pesar de encontrarse agotada todavía cuenta con una gran cantidad de energía, denotando un intento de conservar lo que queda de la energía, en lugar de caer en un agotamiento total de la ella.

Muraven y Slessareva¹¹⁷ demostraron que las personas agotadas retienen recursos suficientes para desempeñarse a un alto nivel de autocontrol, también demostraron que la oferta de incentivos financieros o sociales generaba un buen desempeño de autocontrol incluso después del agotamiento, evidenciando que las personas son capaces de superar el agotamiento si están lo suficientemente motivados. Muraven et al.¹¹⁸ también demuestran que las personas muestran fuertes efectos de agotamiento al identificar otras demandas futuras a corto plazo, lo que indica que también las personas conservan el recurso limitado con que cuentan para poder satisfacer las nuevas demandas.

El Modelo de Fuerza plantea la posibilidad de aumentar la capacidad de autocontrol mediante situaciones o estímulos que impliquen un ejercicio de enfrentamiento a la situación. Por su parte, algunos estudios han implementado en las personas ejercicios arbitrarios de

autocontrol y posteriormente (después de un período de tiempo), han realizado mediciones encontrando mejores comportamientos e inclusive que los practicados. Por ejemplo, un estudio realizado por Gailliot, Plant, et al.¹¹⁹ donde sometieron a las personas a un entrenamiento de dos semanas y las evaluaron un tiempo después, encontraron que los participantes del grupo de entrenamiento estaban menos agotados durante las tareas encomendadas. Esta información demuestra la posibilidad de mejorar el autocontrol tras un tiempo de entrenamiento, así como una mayor posibilidad de llegar a los objetivos planteados¹²⁰.

La energía que se agota durante el autocontrol está estrechamente ligada al suministro de energía física del cuerpo. Una revisión de las investigaciones en nutrición y fisiología ligó la glucosa baja de la sangre (o el procesamiento ineficaz de altos niveles de la glucosa de la sangre, como en diabetes) al pobre autocontrol⁶⁵. Una serie de experimentos realizados por Gailliot, Baumeister, et al.¹²¹ apoyan la idea de que los bajos niveles de glucosa en sangre se relacionan con un pobre autocontrol, y que consumir una dosis de glucosa ha demostrado restaurar el rendimiento de las personas agotadas hasta poder alcanzar inclusive altos niveles de autocontrol como en el caso de las personas no agotadas.

El Modelo de Fuerza propone mediante la evidencia recopilada la posibilidad de recuperar energía y superar el agotamiento, por ejemplo, Shmueli y Prochaska¹²² encontraron que los fumadores agotados aumentaron su consumo de tabaco durante un ejercicio que implicaba resistir la tentación de comer postres, pero que este efecto fue eliminado cuando vieron un video divertido. Señalando que las personas estaban menos agotadas en la medida en que encontraban el proceso agradable, lo cual contrarrestaba los efectos del agotamiento.

Por otro lado, permitir que las personas lean palabras o textos relacionadas con la religión, ha evidenciado un efecto que neutraliza el agotamiento e incluso ha mejorado el desempeño autorregulador¹²³. Del mismo modo, la oración antes de ejercer el autocontrol ha mostrado reducir el número de errores en una tarea encomendada¹²⁴.

Existen numerosos estudios que refieren resultados similares y que apoyan la idea del Modelo de Fuerza sobre la disminución del agotamiento. Schmeichel y Vohs¹²⁵ identificaron que cuando las personas piensan en sus valores más preciados hay una reducción del agotamiento. Wan y Sternthal¹²⁶ comentan que conseguir que las personas mantengan sus metas en mente reduce el efecto de agotamiento. Al igual que lo anterior, asignar a las personas posiciones de poder y liderazgo causa mejoras en el autocontrol, inclusive hasta la eliminación completa de los efectos de agotamiento.

No obstante, cuando se administra una prueba adicional sorpresa posterior a la primera, los participantes muestran un rendimiento deteriorado, indicando que la inmunidad al agotamiento era temporal y limitada. Esto se debe a que la persona continúa gastando el recurso disminuido, lo que significa que esa energía no estaba realmente agotada. (importancia de evitar pruebas consiguientes)¹²⁷.

Neal y colaboradores¹²⁸ encontraron que la fuerza de un hábito es clave para predecir el comportamiento después del agotamiento. Esto sugiere que el agotamiento puede hacer que la gente sea más generosa o lo contrario (según sean sus hábitos). Por ejemplo, Banker, Ainsworth, Baumeister, Ariely, y Vohs¹²⁹ encontraron que las personas con agotamiento eran más generosas en el juego de dictador. En otras palabras, el agotamiento hizo a las personas

más susceptibles a las señales situacionales, y cuando las señales compatibles fueron generosidad social y equidad, el agotamiento aumentó ese tipo de comportamiento.

De forma similar, Apfelbaum y Sommers¹³⁰ encontraron que los participantes de raza blanca agotados disfrutaron de una conversación con una persona de raza negra más tiempo y tenían más probabilidades de haber discutido el tema de la diversidad racial, en comparación con los participantes que no estaban agotados. Explicando que presumiblemente, cuando las personas blancas hablan con personas de color, los blancos vigilan y regulan su comportamiento para evitar toda ofensa posible, y este esfuerzo rinde la interacción torpe y ansiosa. Cuando la gente blanca entra en estado de agotamiento, dejan de hacer esto, y su manera más relajada impresiona a sus socios de interacción como más genuina y agradable.

Finalmente podría decirse que el agotamiento del ego ha demostrado inclinaciones ante conductas automáticas favorables debido a la inhibición de procesos en un funcionamiento normal que comprende el análisis mental y restricciones, lo que podría llegar a interferir en el alcance de los objetivos planteados y concluyendo que el agotamiento puede implicar respuestas automáticas en beneficio de los objetivos.

En conclusión: el punto de partida del Modelo de Fuerza de Autocontrol es el establecimiento de objetivos y metas para cambiar una conducta habitual con la que la persona se siente inconforme. Posterior a esto, la persona enfrenta un conjunto de situaciones que desencadenan procesos internos mediante los cuales la persona analiza si inhibe o no sus actos o ciertas conductas para alcanzar sus objetivos o metas.

Estas interacciones continuas para restringir o inhibir actos o ciertas conductas son reguladas por un mecanismo de conservación de energía que intenta guardar la glucosa en su afán de mantener las funciones del organismo y no gastar demasiada energía en las funciones cognitivas. Este proceso de conservación de energía dará como resultado el logro del autocontrol o la depleción del ego. En el primero, se hace referencia a procesos mediante los cuales las personas pueden llegar a regular o inhibir una conducta, en el segundo se indica el proceso por el cual las personas tienden a fallar esta regulación o inhibición de una conducta. La regulación de energía se ve mediada a través de dos formas: 1.- Mediante aspectos que pueden acelerar el gasto de energía y la depleción del ego como: la incertidumbre y enfrentarse a nuevos retos, sentimientos, pensamientos, emociones, impulsos negativos y 2.- Los aspectos que pueden fortalecer la conservación de energía y el alcance del autocontrol como: la adquisición de motivación mediante creencias, la oración, motivación en un ser superior, pensar en el resultado esperado o las metas en mente, sentirse responsable (liderar), la memoria (entrenamiento) e interpretar un proceso de autocontrol como agradable, es decir disfrutar el proceso (Ver figura 1).

4.3.1.- Conceptos importantes del Modelo de Fuerza de Autocontrol

Conducta habitual: Son respuestas automáticas de las personas (frecuentes y consistentes), en ocasiones se debe utilizar el autocontrol para romperlas o cambiarlas.

Autocontrol: Procesos mediante los cuales el yo altera intencionalmente sus propios pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos, basados en estándares para alcanzar un objetivo o meta a largo plazo.

Depleción del ego: Se refiere a un estado de disminución de los recursos autorreguladores donde se inhibe la acción que implica un razonamiento y por ende el desempeño del autocontrol, sin embargo, los procesos automáticos continúan operando, por lo general

comienzan después de ejercicios aparentemente menores y breves de autocontrol que puede llegar a afectar el desempeño en otras tareas futuras.

Control inhibitorio funciones ejecutivas: Es la restricción de una conducta habitual con la intención de cambiarla por otra que esté relacionada con sus metas.

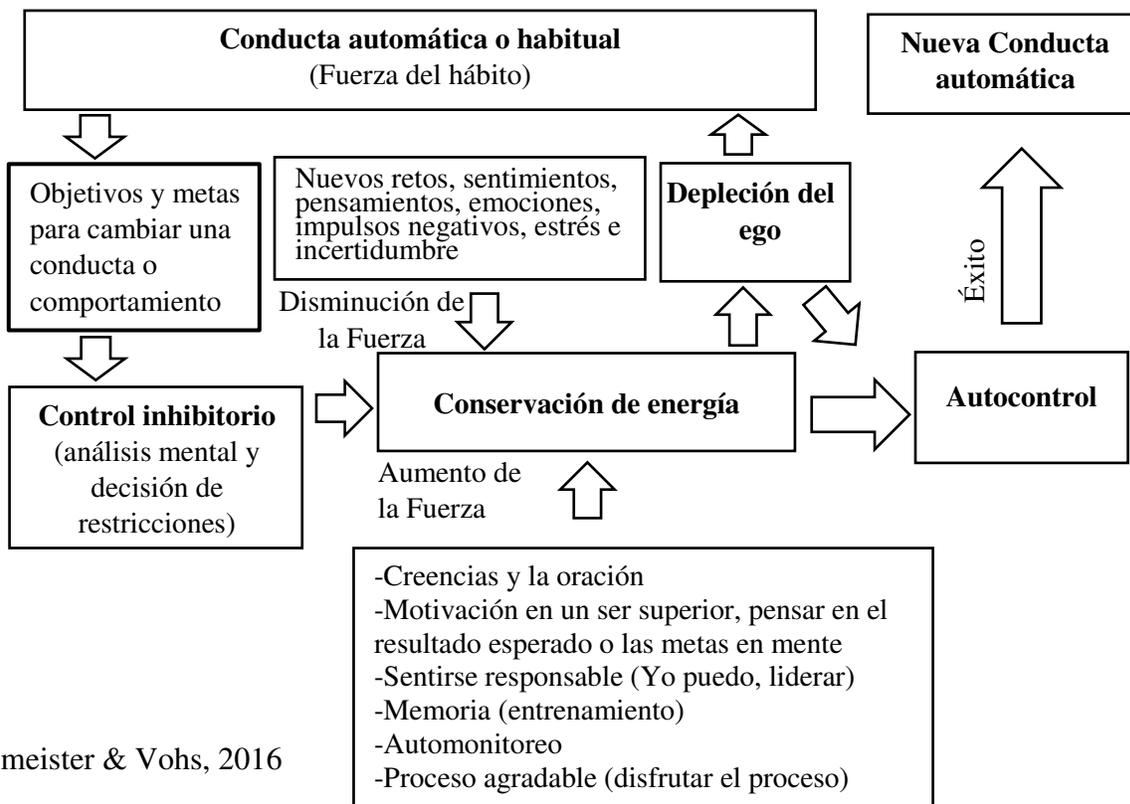
Conservación de energía: Es la restricción de la energía destinada a las actividades de autocontrol debido a que el organismo trata de ahorrar sus recursos para futuras demandas que podrían activar funciones más vitales.

Nueva conducta habitual o automática: Son las nuevas respuestas automáticas de las personas creadas a partir del autocontrol.

4.3.2.- Visión del Modelo de Fuerza de Autocontrol:

Este modelo, presenta una visión de reciprocidad o interactiva integrativa: Da relevancia al ser humano, al contexto en el cual se desenvuelve e incluye perspectivas, intereses y experiencias. Representa el organicismo como forma de interpretar el mundo y los seres caracterizados por el cambio, la persistencia y la interacción con el ambiente y consigo mismo. El ser humano es organizado y no reducible a sus partes, es por ello que enfermería brinda atención a las personas de una manera integral porque no sólo cuidan un cuerpo enfermo físicamente, sino que reconocen la importancia e identifican los demás aspectos que pueden estar afectados como el psicológico, emocional, social y espiritual.

Figura 1. Modelo de Fuerza de Autocontrol



Baumeister & Vohs, 2016

4.4.- Sub estructuración teórica del Modelo de Fuerza de Autocontrol al Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional

Para fines del presente estudio se realizó una “sub estructuración teórica” del Modelo de Fuerza de Autocontrol al Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional, lo que proporcionará un marco para explicar los procesos de autocontrol en las mujeres en etapa preconcepcional. La sub estructuración teórica para este estudio se realizó mediante los primeros cinco pasos de la metodología propuesta por Walker y Avant para la derivación de teoría⁵⁴ que se describen a continuación:

- 1.-Tener en cuenta el nivel de desarrollo de la teoría en el campo de interés propio y evaluar la utilidad científica,
- 2.- Leer ampliamente en la enfermería y en otros campos otros campos,
- para encontrar analogías útiles,
- 3.- Seleccionar una teoría de Madre para utilizarla en la

derivación, 4.- Identificar qué contenido y/o estructura de la teoría madre debe usarse, 5.- Desarrollar o redefinir cualquier nuevo concepto o declaración del contenido o estructura de la teoría madre en términos del fenómeno de interés, los últimos pasos para la derivación de teoría que no fueron abordados en este estudio son: 6.- Probar la Teoría Empíricamente. Así, una teoría (T1) de un campo de interés (C1) ofrecerá nuevas ideas a un teórico que entonces mueve cierto contenido o características estructurales en su propio campo de interés (C2) para formar una nueva teoría (T2). A continuación, se presenta la derivación obtenida mediante el proceso metodológico mencionado:

Tabla 1: Sub estructuración teórica del Modelo de Fuerza de Autocontrol al Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional

<p>Teoría madre: Modelo de Fuerza de Autocontrol</p>	<p>Sub estructuración teórica: Modelo de Autocontrol del sobrepeso/obesidad en la Mujer Preconcepcional</p>
<p>Conducta habitual: Son respuestas automáticas de las personas (frecuentes y consistentes), en ocasiones se debe utilizar el autocontrol para romperlas o cambiarlas.</p>	<p>Conducta habitual de alimentación y actividad física: Son respuestas automáticas realizadas de forma frecuente y consistente relacionadas a la alimentación y actividad física de las mujeres en etapa preconcepcional, cuando no contribuyen al mantenimiento de un peso corporal ideal, debe utilizarse el autocontrol para modificarlas o cambiarlas.</p>
<p>Control inhibitorio funciones ejecutivas: Es la restricción de una conducta habitual con la intención de cambiarla por otra que esté relacionada con sus metas.</p>	<p>Acción regulatoria de la alimentación y actividad física: Procesos internos deliberados para inhibir o interrumpir una o más conductas habituales en la alimentación o actividad física y cambiarlas por otras que contribuyan al mantenimiento de un peso corporal ideal.</p>
<p>Autocontrol: Procesos mediante los cuales el yo altera intencionalmente sus propios pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos, basados en estándares para alcanza un objetivo o meta a largo plazo.</p>	<p>Autocontrol de la alimentación y la actividad física: procesos mediante los cuales las mujeres en etapa preconcepcional regulan sus pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos relacionados con su alimentación y actividad física</p>

Tabla 1: Sub estructuración teórica del Modelo de Fuerza de Autocontrol al Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional

<p>Teoría madre Modelo de Fuerza de Autocontrol</p>	<p>Sub estructuración teórica: Modelo de Autocontrol del sobrepeso/obesidad en la Mujer Preconcepcional</p>
<p>Depleción del ego: Se refiere a un estado de disminución de los recursos autorreguladores donde se inhibe la acción que implica un razonamiento y por ende el desempeño del autocontrol, sin embargo, los procesos automáticos continúan operando, por lo general comienzan después de ejercicios aparentemente menores y breves de autocontrol que puede llegar a afectar el desempeño en otras tareas futuras.</p>	<p>Disminución del autocontrol de la alimentación y actividad física: Se refiere a un estado de disminución de la regulación de pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos relacionados con las conductas de alimentación y actividad física que las mujeres en etapa preconcepcional desean modificar o cambiar. Este estado puede ser potencializado por las barreas enfrentadas o contrarrestado mediante estrategias que aumentan la resistencia del autocontrol de la alimentación y actividad física.</p>
<p>Conservación de energía: Es la restricción de la energía destinada a las actividades de autocontrol debido a que el organismo trata de ahorrar sus recursos para futuras demandas que podrían activar funciones más vitales.</p>	<p>Preservación del autocontrol de la alimentación y actividad física: Expresa el mantenimiento de un estado de autocontrol continuo mediante la implementación de diferentes estrategias que facilitan la regulación de pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos relacionados con las conductas de alimentación y actividad física que las mujeres desean modificar o cambiar para el mantenimiento de un peso corporal ideal.</p>
<p>Nueva conducta habitual o automática Son las nuevas respuestas automáticas de las personas creadas a partir del autocontrol.</p>	<p>Nueva conducta de Alimentación y Actividad Física: Son nuevas respuestas automáticas que las mujeres en etapa preconcepcional crean a partir del autocontrol de la alimentación y actividad física para mantener un peso corporal ideal.</p>

Fuente: Higuera-Sainz JL, Álvarez-Aguirre A., y Cárdenas-Villarreal VM. 2018

4.4.1.- Descripción del funcionamiento del Modelo de Autocontrol del

Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional

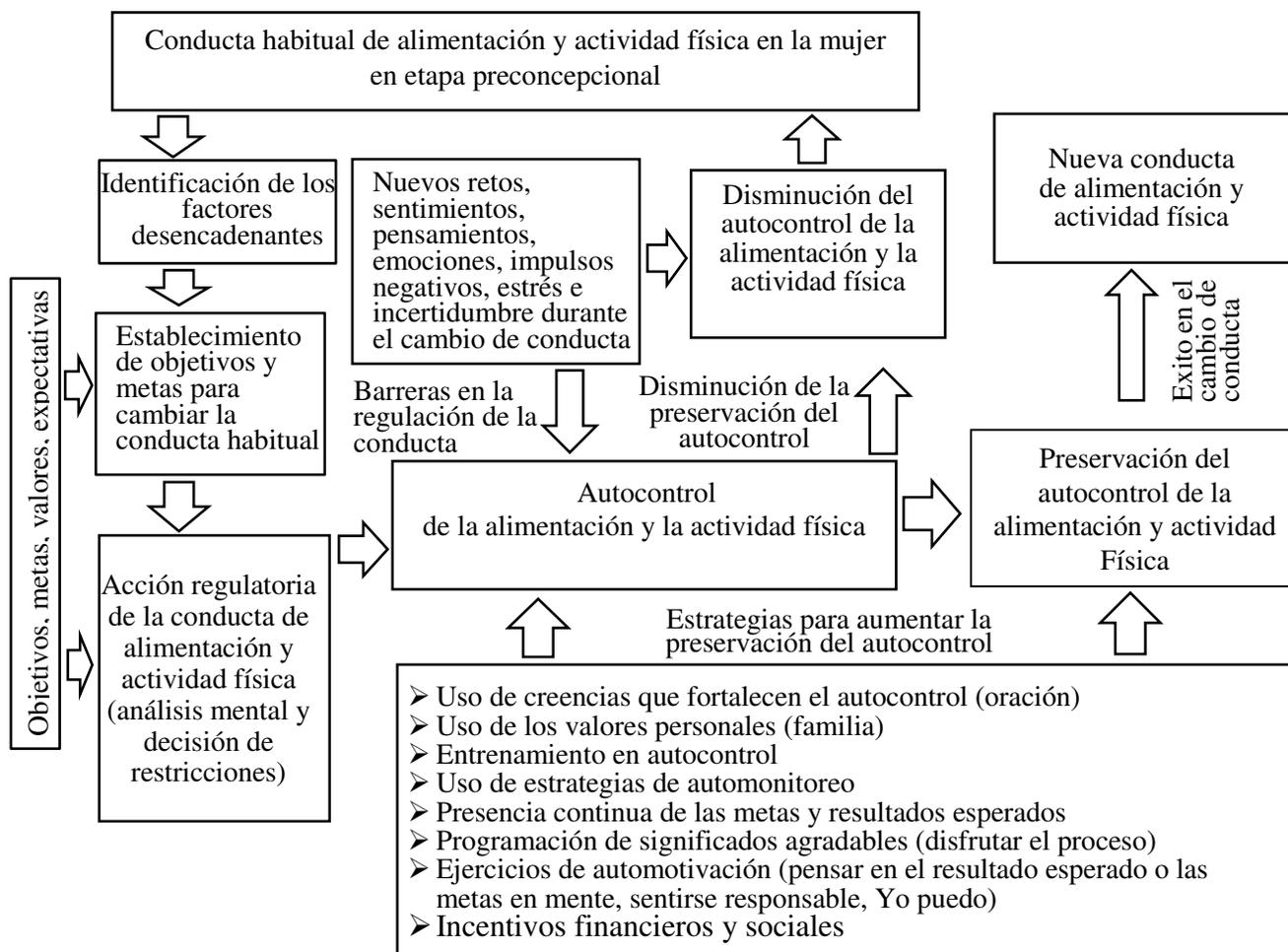
El punto de partida del autocontrol del sobrepeso/obesidad en la mujer en etapa preconcepcional, es el reconocimiento de una conducta habitual de alimentación y actividad física poco saludable que debe ser cambiada o modificada para la disminución del peso corporal. Esta identificación de la conducta permite a las mujeres en etapa preconcepcional establecer objetivos y metas relacionados con una nueva conducta capaz de proporcionar y mantener un mejor peso corporal.

Para alcanzar esos objetivos o metas la persona deberá iniciar una acción regulatoria hacia diferentes pensamientos, emociones, impulsos y comportamientos que desencadenan la conducta de alimentación y actividad física no deseada, esta acción regulatoria se llevará a cabo a través de procesos internos (análisis mental) mediante los cuales, la persona analiza porque no debe realizar esa conducta, que estrategias puede utilizar y como inhibirla, lo que la acercará más al éxito en sus objetivos o metas.

La puesta en práctica y continuidad en estas regulaciones reflejan la práctica del autocontrol, con lo cual se suman algunos retos por enfrentar relacionados con sentimientos, pensamientos, emociones, impulsos negativos, estrés e incertidumbre, podría provocar que las mujeres en etapa preconcepcional no resistan por mucho tiempo el autocontrol de las conductas que desea cambiar, por ello es necesario hacer uso de factores que fortalezcan esa resistencia, por ejemplo: el acceso a creencias que fortalecen el autocontrol, el entrenamiento en autocontrol, el uso de estrategias de automonitoreo, la programación de significados agradables durante la regulación de la conducta y el desarrollo de ejercicios de automotivación, lo que permitirá preservar el autocontrol de la conducta hasta la obtención

de una nueva conducta automática que proporciona y mantiene un mejor peso corporal (ver figura 2).

Figura 2. Representación gráfica del Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional



Fuente: Higuera-Sainz JL, Álvarez-Aguirre A., y Cárdenas-Villareal VM. 2019

4.4.2.- Proposiciones del Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional

1. La identificación de una conducta habitual poco saludable para la alimentación y actividad física de la mujer preconcepcional podría llevar al establecimiento de objetivos y metas dirigidas a la adopción de nuevas conductas de alimentación y actividad física.
2. El establecimiento de objetivos y metas para cambiar una conducta habitual de alimentación y actividad física poco saludable permite a las mujeres en etapa preconcepcional iniciar la acción regulatoria de estas conductas.
3. Las barreras presentadas durante el proceso de adopción de nuevas conductas de alimentación y actividad física pueden provocar la disminución del autocontrol de la conducta habitual que las mujeres en etapa preconcepcional desean cambiar.
4. La disminución de las barreras presentadas durante el autocontrol de la conducta habitual que se desea cambiar puede mantener la preservación del autocontrol hasta lograr que las mujeres en etapa preconcepcional adopten nuevas conductas de la alimentación y actividad física.
5. Mejorar la preservación del autocontrol sobre de la conducta habitual de alimentación y actividad Física que se desea cambiar podría permitir lograr la adopción de nuevas conductas de alimentación y actividad física.

4.5.- Intervención de Autocontrol del sobrepeso/obesidad en la mujer Preconcepcional

Desde hace algunos años a la fecha, se han establecido un gran número de intervenciones para dar solución a los problemas de sobrepeso y obesidad en la etapa preconcepcional, en este sentido, pueden encontrarse diversas intervenciones que educan sobre la importancia de la práctica de actividad física, y la eliminación de las dietas poco saludables²³, sin embargo, los resultados conseguidos siguen siendo insatisfactorios para la resolución del problema. Por lo cual, se recomienda que las intervenciones sean diseñadas con base a un manejo más integral del estilo de vida y la inclusión de situaciones que favorezcan la adopción de comportamientos más saludables⁴⁵.

Es en este sentido, se ha propuesto utilizar estrategias que aseguren el éxito de las intervenciones, en especial en las relacionadas con los problemas de SP/OB que necesariamente requieren de técnicas de cambio de comportamiento. Existe evidencia de intervenciones en el estilo de vida a través de técnicas de autocontrol que han logrado pérdidas significativas de peso corporal en sus participantes, han mejorado su estado de salud reduciendo riesgos de relacionados con la DM2 y enfermedades cardiovasculares⁴⁸. Las intervenciones centradas en el “autocontrol” implican mejorar la capacidad de supresión o de inhibición de comportamientos indeseables a partir un "yo activo" que inicia su proceso de cambio mediante la planeación de objetivos y un entrenamiento en habilidades que le permiten reducir las barreras enfrentadas en la búsqueda de objetivos a largo plazo⁴⁹.

Utilizando estas razones como fundamento, se propuso realizar una intervención de enfermería con bases en Modelo de Autocontrol, para Disminuir el SP y OB a través de mejorar la adopción de nuevas conductas relacionadas con la alimentación y actividad física de las mujeres en etapa preconcepcional de Mexicali, Baja California (ver figura 3).

El presente programa de intervención se llevó a cabo durante un periodo de seis meses, tiempo en el que impartieron siete sesiones planeadas estratégicamente para lograr un reconocimiento de la conducta y aumentar la fuerza de autocontrol. Previo de esta, se establecieron dos reuniones para la selección y mediciones basales de las participantes. Las sesiones uno a la seis de la intervención llevaron a cabo la entrega del tratamiento de la intervención con una periodicidad quincenal, la sesión siete y los dos refuerzos se llevaron a cabo con una periodicidad mensual (ver Tabla 2).

Posterior a las sesiones se realizaron dos reuniones más donde se llevó a cabo la medición post intervención y la clausura del programa de intervención, ambas se realizaron en la semana siguiente al cumplimiento del periodo de seis meses. Cada sesión tuvo una duración aproximada de 90 a 120 minutos y se llevó a cabo en la Facultad de Enfermería de la UABC, Campus Mexicali, de junio a noviembre de 2019, en la ciudad de Mexicali, Baja California, México.

Por otra parte, el grupo de comparación recibió tres sesiones (bimensuales) donde recibía la atención habitual otorgada en la consulta de planificación familiar (tal como se realiza en la secretaria de salud) en el mismo lapso de seis meses y dos reuniones para las mediciones basal y post intervención (ver Tabla 3).

Tabla 2: Organización de las sesiones del grupo de intervención

E	MB	Sesiones 1 a la 7	Seguimientos 8 y 9	MP	CLA
Entrevista	Medición basal	Tratamiento	Seguimiento	Medición post	Clausura

Nota: E= Entrevista, MB= Medición Basal, MP= Medición Post intervención y

CLA= Clausura

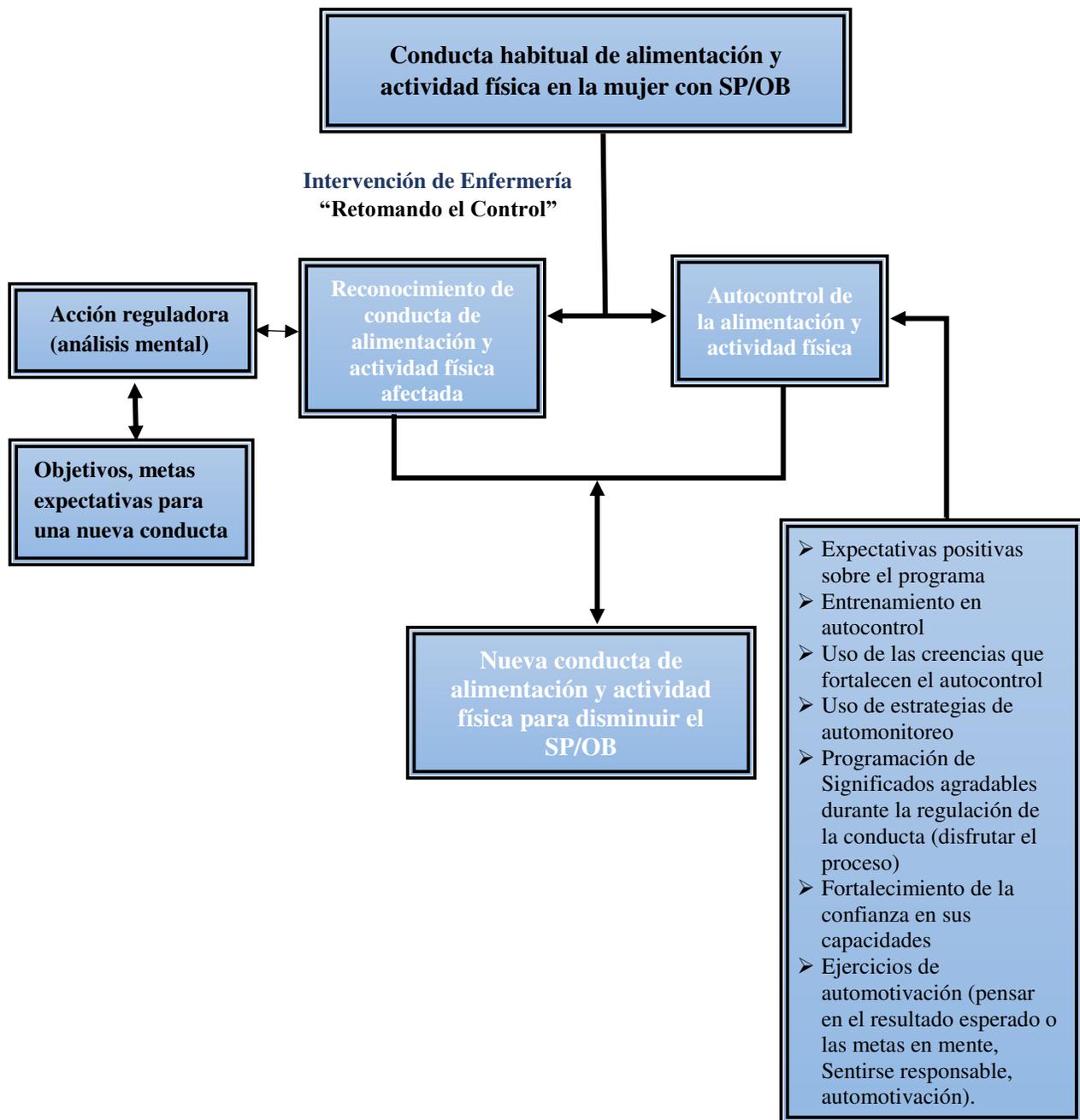
Tabla 3: Organización de las sesiones del grupo de comparación

E	MB	Sesiones 1 a la 3	MP
Entrevista	Medición basal	Tratamiento	Medición post

Nota: E= Entrevista, MB= Medición Basal, MP= Medición Post intervención

Actualmente está en proceso de inicio ofrecer el tratamiento al grupo de comparación.

Figura 3. Modelo Lógico del Programa de Intervención Retomando el Control: Un programa para las Mujeres que desean reducir su peso antes de concebir



Fuente: Higuera-Sainz JL, Álvarez-Aguirre A., y Cárdenas-Villareal VM. 2019

Figura 4. Mapa General del tratamiento de la intervención

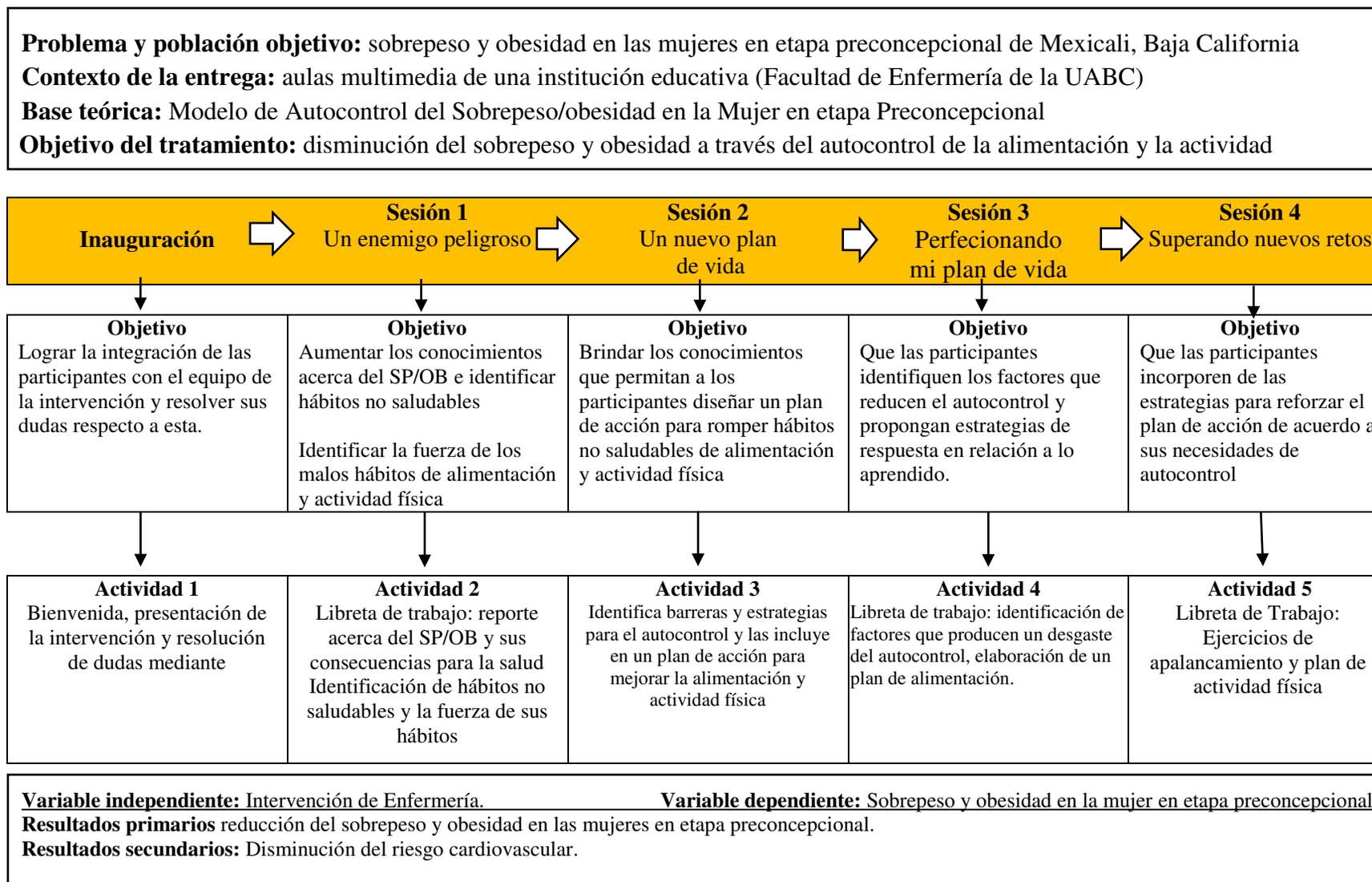
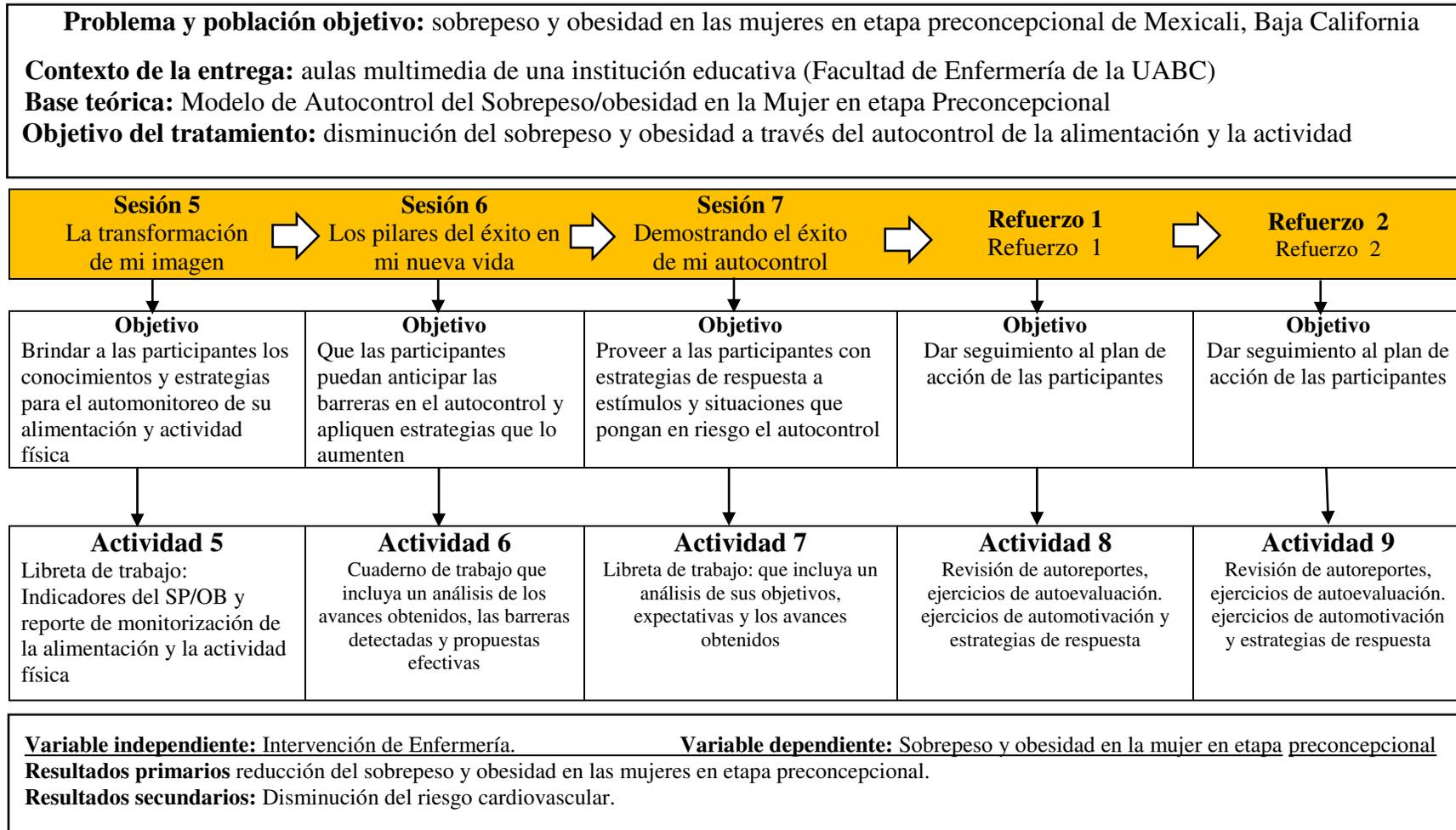


Figura 4: Mapa General del tratamiento de la intervención



V.- HIPÓTESIS DEL ESTUDIO

H1.- El grupo de mujeres que recibió la intervención “Retomando el control” basada en el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional disminuye en mayor proporción el sobrepeso y obesidad a las 12 semanas de su implementación, a diferencia del grupo de las mujeres del grupo control que recibieron otro tratamiento de intervención.

VI.- OBJETIVOS

6.1.-General

Determinar el efecto de la intervención de enfermería “Retomando el control” basada en el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional de Mexicali, Baja California.

6.2.-Específicos

1.- Describir las características sociodemográficas de las mujeres en etapa preconcepcional que participaron en el presente estudio de investigación.

2.- Comparar la equivalencia de los indicadores antropométricos de sobrepeso y obesidad (peso corporal, talla, índice de masa corporal, circunferencias de cintura, circunferencia de cadera, circunferencia del muslo, circunferencia del brazo, pliegues del muslo, brazo, tríceps, bíceps, cresta iliaca, supraespinal, abdominal y porcentaje de grasa) y riesgo cardiovascular de las participantes antes y después de la implementación de la intervención.

3- Comparar los indicadores antropométricos (peso corporal, índice de masa corporal, circunferencias de cintura, circunferencia de cadera, circunferencia del muslo, circunferencia del brazo, pliegues del muslo, brazo, tríceps, bíceps, cresta iliaca, supraespinal, abdominal, el porcentaje de grasa) y riesgo cardiovascular de las participantes y los grupos (intervención y comparación) antes y después de la intervención.

VII.- METODOLOGÍA

En este capítulo se describe el tipo y diseño del estudio, límites, tiempo, espacio, universo, muestreo, muestra, criterios de elegibilidad, variables, instrumentos, procedimientos para la recolección de datos, recursos utilizados, consideraciones éticas y estrategia para el análisis de datos.

7.1 Tipo de estudio

Estudio bajo el enfoque cuantitativo. En los estudios cuantitativos, los investigadores se mueven desde la presentación de una pregunta hasta la obtención de una respuesta en una secuencia bastante lineal de pasos que es muy similar en todos los estudios^{1b}.

7.1.1.- Diseño metodológico

Diseño cuasiexperimental con integración de dos grupos: 1.- De intervención y 2.- De comparación. Este diseño facilita la búsqueda del conocimiento y el examen de la causalidad en situaciones en las que no es posible realizar un control completo, sin embargo, si requiere controlar el mayor número de amenazas posibles a la validez. En este estudio se llevó a cabo la manipulación mediante la entrega de una intervención basada en el autocontrol de la alimentación y la actividad física^{1b}.

De acuerdo con la literatura, los estudios longitudinales examinan los cambios en los mismos participantes a través del tiempo con mediciones cuidadosamente planificadas y repetidas. Por ello, señalamos que este estudio cuenta con evidencia suficiente para ser clasificado como un diseño longitudinal (ver tabla 4), debido a que se realizó un seguimiento de seis meses, tiempo en el que se llevaron a cabo mediciones cuidadosamente planificadas.

Tabla 4: mediciones de la intervención

Diseño del estudio cuasi experimental			
Grupo	Medición base	Tratamiento (6 meses)	Medición Post
Intervención	X1	Intervención basada en Autocontrol (9 sesiones)	X2
Comparación	X1	Atención habitual para los Planificación Familiar (3 sesiones)	X2
X1=Medición Base, X2=Segunda Medición al término del tratamiento			

7.1.2.- Límites, tiempo y espacio

La intervención se llevó a cabo de junio a noviembre de 2019 en la Facultad de Enfermería de la UABC Campus Mexicali, en Mexicali, Baja California, México (ver cronograma en apéndice 1).

7.1.3.- Universo

Las participantes del estudio fueron mujeres en etapa preconcepcional (con intención de embarazarse después de finalizar la intervención) con edades comprendidas entre 20 y 30 años, con presencia de un IMC entre 25 kg/m² y 35kg/m² (sin necesidad actual de recibir un tratamiento quirúrgico o bariátrico) residentes del municipio de Mexicali, Baja California.

7.1.4.- Muestreo y muestra

Debido a la imposibilidad de un muestreo aleatorio se optó por utilizar una muestra por conveniencia con asignación aleatoria a los grupos. Esto con la intención de mantener el mayor porcentaje de validez interna en ambos grupos, aunque es una debilidad para la generalización por no poder garantizar completamente la validez de conclusión estadística y la validez externa debido a que a la falta de aleatorización.

En relación con el tamaño de muestra, fue calculado estimando un 95% de confianza, 5% de error, una potencia de 80% y tamaño de efecto (d) de .08 dando como resultado un tamaño de muestra de 50 participantes, al anexar un 20% de atrición el tamaño de muestra final fue de 60 participantes, es decir 30 mujeres por grupo.

Criterios de elegibilidad

- Mujeres que acepten participar en el estudio
- Mujeres adultas entre 20 y 30 años con intención de embarazarse posterior a la intervención (en etapa preconcepcional).
- Mujeres que contaran con un IMC mayor a 25kg/m², pero menor de 35kg/m²
- Mujeres con posibilidades de asistir al menos al 80% de las sesiones de la intervención.

Criterios de exclusión

- Mujeres que se encontraran participando en una intervención para la pérdida de peso en el momento de la entrevista o hubiesen participado en el último año.
- Mujeres que se encontraban recibiendo algún tratamiento médico que obstaculizara el desempeño de su autocontrol durante su participación en la intervención.

- Mujeres que padecían: depresión, ansiedad o trastornos alimenticios diagnosticados hasta el momento de la entrevista.
- Mujeres con algún tipo de discapacidad cognitiva (retraso mental, autismo, etc) o dependencia de otra persona de forma que imposibilitara sus capacidades de aprendizaje y colaboración en la intervención.

Es importante aclarar que los criterios de exclusión se establecieron debido a que la revisión de literatura señaló que este tipo de personas necesitan recibir atención especializada de forma inmediata, la cual no podía ser entregada por la presente intervención, y en lugar de ayudar retrasaría su óptimo tratamiento. Por esto, decidió canalizar a las mujeres que se acercaban con intención de participar y presentaron alguno de estos problemas para que recibieran la atención necesaria en alguna instancia de la secretaria de salud o del estado de Baja California.

Criterios de eliminación

Este tipo de criterios no se consideran por tratarse de un estudio cuasiexperimental, por ello se ha calculado el tamaño de muestra necesario, además de considerarse el 20% de atrición.

7.1.5.- Variables del estudio

Variable independiente:

- Intervención de Enfermería (retomando el autocontrol) basada en el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional

Variable dependiente:

- SP y OB: evidenciado a través de los siguientes indicadores antropométricos: peso corporal, talla, índice de masa corporal, circunferencias de cintura, circunferencia de cadera, circunferencia del muslo, circunferencia del brazo, pliegues del muslo, brazo, tríceps, bíceps, cresta iliaca, supraespinal, abdominal y porcentaje de grasa (ver operacionalización de variables en apéndice 2)

7.1.6.- Instrumentos

Para la recolección de los datos se llenó una Cédula de Datos Personales y Antropométricos [CDPyA] (Apéndice 3) conformada por dos secciones, la primera recopiló los datos sociodemográficos (edad, estado civil, número de hijos, escolaridad, ocupación, ingresos y religión) y la segunda datos de SP/OB donde se incluían los indicadores antropométricos de las personas (peso, talla, índice de masa corporal, porcentaje de grasa corporal, circunferencia de brazo, circunferencia de pecho, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, circunferencia de muslo, índice cintura cadera, pliegues de: tríceps, bíceps, cresta iliaca, supraespinal y abdominal).

7.1.7 Medición de los indicadores antropométricos

Para la medición del peso y porcentaje de grasa corporal se utilizó una Báscula marca Tanita UM-028F Body Fat Monitor Fitscan, que es un monitor de composición corporal con sensor de cuerpo completo cuenta con capacidad para medir la composición corporal utilizando sensores para leer el cuerpo con precisión. Mide seis indicadores de estado físico incluyendo: peso, IMC, porcentaje de grasa, masa grasa, masa magra y agua total corporal, esta báscula cuenta con precisión dentro de los 100gr.

La talla se midió con un estadiómetro móvil marca SECA 213, el quipo mide de 20 a 205cm. Cuenta con una corredera deslizable que facilita el ajuste y asegura resultados más precisos.

Para la medición de perímetros se utilizó una cinta métrica a de acero flexible marca Lufkin con una longitud 200cms de largo, graduación milimétrica, con una anchura menor a 7 mm y un espacio sin graduar (zona neutra) de 5 cm antes de la línea del cero.

Para la medición de los pliegues cutáneos se utilizó un Plicómetro Slim Guide con presión de cierre constante de 10 g/mm², calibrados con apertura de 80mm y con divisiones de 0.2 mm. Este es un equipo recomendado por la Sociedad Internacional para el Avance de la Kinantropometría (ISAK) para la valoración de los pliegues cutáneos.

Para facilitar algunas medidas antropométricas (cintura, muslo, pliegues), se utilizó un cajón antropométrico, de un tamaño estándar de. 40cm de alto x 50cm de ancho por 30cm de profundidad, según los requerimientos de ISAK. Este tipo de material se utiliza para elevar a las personas y facilitar la colocación de la cinta métrica o plicómetro, además mejora la lectura de la medición y disminuye el desgaste de la persona que realiza las mediciones. Los puntos de cohorte e interpretación de las mediciones pueden verse en la tabla de Operalización de variables (anexo 2)

7.1.8.- Procedimientos

El estudio fue sometido a evaluación por parte del Comité de Investigación de la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, el Comité de Bioética del Campus Celaya-Salvatierra en la de la Universidad de Guanajuato y el Comité de Investigación de la Facultad de Enfermería de la UABC (Apéndice 4). Después de obtener las aprobaciones de los comités, se solicitó a la Facultad de Enfermería el ingreso y un espacio adecuado en sus instalaciones. Una vez obtenidos los permisos se llevó a cabo una difusión masiva (ver apéndice 5) mediante medios de comunicación locales (páginas de internet), posteriormente se realizó un registro de las personas interesadas en participar, se les realizó una entrevista y aplicó un cuestionario filtro (ver apéndice 6) para verificar que cumplieran con los criterios de inclusión (quienes no cumplían con los criterios fueron canalizadas a las áreas correspondientes para recibir la atención que ellos requieren), a las personas que cumplieron con los criterios se les entregó información acerca de la intervención, la logística a seguir y las actividades que debían desempeñar como participantes.

Posterior a la selección de las participantes y la separación en grupos de intervención (A) y grupo de comparación (B) se les dio información específica sobre los aspectos que se deben cuidar durante el lapso de duración del programa, las reglas en la intervención, se firmó el consentimiento informado (apéndice 7), se resolvieron dudas y el antropometrista (en presencia de una mujer auxiliar que le acompañaba) iniciaron con las mediciones antropométricas (ver procedimiento en apéndice 8) basales de las participantes, posteriormente fueron citadas a las sesiones de la intervención en la Facultad de Enfermería de la UABC.

El grupo de intervención recibió siete sesiones de tratamiento y dos refuerzos en un periodo de seis meses y el grupo de comparación recibió tres sesiones (bimensuales) en el mismo lapso que el otro grupo. Ambos grupos fueron evaluados respecto a sus características antropométricas al inicio y al finalizar la intervención, estas medidas fueron consideradas como la medición basal y la medición post tratamiento.

7.1.9.- Análisis estadístico

Para la captura y análisis de los datos del estudio se utilizó el paquete estadístico Statistical Package for Social Science (SPSS) versión 24.0 para Windows. Para realizar una descripción de las variables evaluadas en las participantes se utilizó estadística descriptiva, frecuencias y porcentajes para las variables categóricas y medidas de tendencia central (media y mediana) y de variabilidad (desviación estándar) para las variables continuas.

Para realizar una comparación de las variables principales antes y después de la implementación de la intervención basada en autocontrol y dar respuesta a cada objetivo, se utilizó la prueba de Shapiro Wilks tomando como referencia principal el tamaño de muestra de cada grupo (GI=19 vs GC=24) para determinar la normalidad en la distribución de los datos y decidir sobre la elección de los estadísticos paramétricos o no paramétricos (*t* Student o U de Manwhitney). También se utilizó el test de Levine para observar la diferencia entre los grupos antes de comparar la medición basal o post intervención. Por último, el valor de significancia estadística para aceptar o rechazar la hipótesis fue de $p < 0.05$.

Para responder al primer objetivo: Describir las características sociodemográficas de las participantes de acuerdo con los grupos (intervención y comparación), se utilizaron frecuencias y porcentajes.

Antes de responder el segundo objetivo, se analizó la normalidad de las variables de estudio utilizando la prueba de Shapiro Wilks debido al tamaño de muestra de cada grupo (< 30 participantes). Posteriormente se utilizaron medidas de tendencia central (media y mediana), variabilidad (desviación estándar) para describir los indicadores antropométricos y las pruebas *t* Student y U de Manwhitney para valorar las igualdades entre los grupos.

Para responder al tercer objetivo: Describir la prevalencia de sobrepeso, obesidad y riesgo cardiovascular de las participantes antes de la implementación de la intervención de enfermería, se utilizaron frecuencias y porcentajes.

Finalmente, para responder al cuarto objetivo: Comparar los indicadores antropométricos antes y después de la implementación de la intervención de enfermería basada en autocontrol para disminuir el sobrepeso/obesidad se utilizó la prueba χ^2 y el coeficiente Phi.

7.2.- Control de las amenazas de validez

A continuación, se explica el tipo de control que utilizó para asegurar que sea la intervención la que cause el efecto y no una variable extraña y que puedan generalizarse estos resultados en otras poblaciones y otros tiempos. Para ello se muestra el abordaje de la: validez de conclusión estadística, validez interna, validez de constructo y la validez externa.

Validez de conclusión estadística

Solo se incluyó a mujeres en etapa preconcepcional que no participaban simultáneamente en otros programas alternativos ni consumían productos que les ayuden a perder peso. Además, se les solicitó que siguieran estrictamente las instrucciones que los facilitadores

les otorgaban en el transcurso del programa de intervención (apéndice 9). Durante el análisis estadístico de los datos se consideró un grupo de comparación para tratar de contrastar los datos obtenidos con el mundo real.

Por otro lado, se cuidó el poder estadístico incluyendo un 80% de este como mínimo y se ajustó el adecuado tamaño de muestra, incluyendo un 20% de atrición o pérdidas. Antes de realizar el análisis estadístico se tuvo un estricto control de los supuestos que corresponden a cada una de las pruebas estadísticas utilizadas.

Respecto al material y equipo que se utilizó para las mediciones antropométricas se cuidó que fuese equipo recomendado para investigación, previamente ajustado y con certeza de presión. Por último, se conformaron manuales de entrega de la intervención.

Todas las sesiones se llevaron a cabo en el mismo lugar, cuidando que solo estén presentes las personas que forman parte del programa como participantes o staff, esto con la intención de cuidar el entorno y evitar cualquier tipo de interferencia en la entrega de la intervención.

Validez interna

Para aumentar este tipo de validez se ajustaron los criterios de selección, por ejemplo, no participaron personas con problemas emocionales, sentimentales, cognitivos, personas sin posibilidad de mantenerse en el 85% de las sesiones, etc. Se cuidó abstenerse del efecto de maduración personal, que podría encontrarse según la literatura entre los 30 y 45 años, por lo cual, el margen de edad de los participantes oscilaba entre 20 y 30 años.

Debido a la naturaleza de un estudio cuasiexperimental, no se llevó a cabo una aleatorización de los grupos participantes. Pero, se cuidaron los criterios de selección para incluir personas que fueran residentes de la ciudad de Mexicali, que tuviesen oportunidad

de asistir a las sesiones y se consideró un 20% más del tamaño de muestra para cubrir la pérdida de participantes.

Para evitar que el tratamiento entregado a los participantes sea compartido se citó a los participantes del grupo de comparación en días y horarios diferentes, cuidando evitar la interacción de los participantes del grupo de intervención y comparación. Además, se revisó que los participantes de los grupos no contaran con algún tipo parentesco o interacción.

La compensación de tratamiento y desmoralización de los participantes se protegió mediante la inclusión de un grupo de comparación en espera y no simplemente de un grupo comparación. Mientras tanto, se otorgó una consulta de enfermería habitual con énfasis en la planificación familiar otorgadas en el lugar donde se llevaron a cabo las intervenciones.

Validez de constructo

Este tipo de validez se puede comprobar debido a que la definición operacional del concepto principal de la intervención emerge del concepto de autocontrol del Modelo de Fuerza de Autocontrol. (además se consideró la literatura previa de intervenciones que han utilizado el modelo de autocontrol). Por otro lado, también se evitó el sesgo de expectativas del investigador mediante la no intervención del investigador principal en el proceso de levantamiento de datos.

El sesgo de interacción entre tratamientos se contraló mediante la inclusión de personas que no se encontraban participando simultáneamente en programas o intervenciones para la reducción del peso, el control del comportamiento o el consumo de productos para bajar de peso. Además, se les pidió a las participantes no integrarse en intervenciones simultaneas.

Validez externa

La validez externa se controló mediante la inclusión de mujeres en etapa preconcepcional que contaban con características diferentes, por ejemplo: estudiantes, profesionistas, no profesionistas, con educación mínima de primaria, amas de casa, de mediano y bajo nivel socioeconómico, así como residentes de cualquier parte de la zona urbana del municipio de Mexicali, Baja California. La equivalencia de los sujetos se controló mediante criterios de inclusión y a la asignación aleatoria de las participantes a cualquiera de los dos grupos (intervención y comparación).

Respecto a la comparación de grupos, esta se realizó de dos formas: 1.- Comparando entre los grupos de intervención y comparación y 2.- Comparando entre los mismos individuos y sus medidas basal y final o post-intervención.

Finalmente, para controlar la entrega y dosis de tratamientos durante las sesiones se elaboró un manual de entrega de la intervención, posteriormente se otorgó un entrenamiento a los facilitadores y auxiliares para garantizar el estricto apego al manual de entrega de la intervención durante cada sesión impartida.

7.3.- Recursos humanos, materiales y financieros

Humanos:

Tres investigadores:

- M.C.E. Jose Luis Higuera Sainz. responsable del proyecto de investigación
Estudiante de Doctorado en Ciencias de Enfermería. Universidad de Guanajuato,
Campus Celaya-Salvatierra.
- Dra. Alicia Álvarez Aguirre. Director de Tesis
Directora de Tesis. Universidad de Guanajuato, Campus Celaya-Salvatierra

➤ Dra. Velia Margarita Cárdenas Villareal. Codirector de Tesis

Co-directora de Tesis. Facultad de Enfermería (FAEN) Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, México.

Dos facilitadores para la entrega de la intervención

Perfil del facilitador: profesional de enfermería con título y cédula vigente, con entrenamiento en técnicas de autocontrol y debidamente capacitado para guardar la fidelidad de la intervención.

Un auxiliar para la entrega de la intervención (apoyo a los facilitadores)

Perfil del auxiliar: profesional de enfermería con título y cédula vigente, debidamente entrenado para guardar la fidelidad de la intervención.

Tabla 5: Actividades de los facilitadores y auxiliares de la intervención

Facilitadores	Auxiliares
Monitores durante la implementación de la intervención, su función radicaba en explicar cada una de las actividades a los participantes de la misma forma como se menciona en el manual del programa de intervención.	Su función era apoyar a los facilitadores en el desarrollo de actividades, registro de asistentes, organización de materiales, entrega de materiales didácticos para las sesiones, etc.

Un antropometrista

Perfil de la antropometrista: profesional de enfermería con título y cédula vigente, con entrenamiento en mediciones antropométricas y que cuente con evidencias que lo sustente.

Su función será realizar las mediciones antropométricas basales y post intervención.

Financieros:

El presente estudio fue financiado con Recursos de PRODEP, recursos del responsable principal de la investigación y con apoyo de la Facultad de Enfermería de Mexicali, Baja California (Apéndices 11 y 12).

Tabla 6: Materiales necesarios para la implementación de la intervención

Cantidad	Material	Costos
2	Computadora	\$15,000
2	Proyectores (cañón)	\$16,000
2	Impresora	\$4,000
2,000	Hojas blancas	\$320
200	Plumas	\$600
50	Tijeras	\$1,000
4	Balanzas digitales marca Tanita con precisión dentro de los 100gr	\$12,000
4	Antropómetros (estadiómetros) desmontables y portátiles marca SECA	\$19,200
4	Cajones antropométricos de 40cm de alto por 50cm de ancho	\$2,000
4	Cintas de acero flexible de 1.5 m de largo (no mayor a 7 mm de ancho)	\$2,000
4	Plicómetros con presión de cierre constante de 10 g/mm ² .	\$2,000
	Total	73,920

7.4.- Cronograma de actividades

Se elaboró un cronograma (ver apéndice 1) que permitió establecer un plan para llevar a cabo todos los procedimientos descritos. En este documento anexo se incluyen las actividades relacionadas a la elaboración del protocolo, implementación de la intervención, análisis de resultados y difusión del presente proyecto de investigación.

7.5.- Difusión

El presente protocolo se presentó en el “1er Congreso Internacional de Enfermería, Clínica, el abordaje interdisciplinar del paciente”. En la ciudad de Mexicali, Baja California los días 17 al 19 de mayo de 2018.

También se presentó en el “1er Congreso Internacional de Investigación en Salud y Desarrollo Humano Sustentable y 8o Encuentro de la Red de Cuerpos Académicos e Investigadores para el Desarrollo Humano Sustentable”, a realizarse en la Ciudad de Guadalajara Jalisco, México, en el Centro Universitario de Tonalá de la Universidad de Guadalajara, los días 12 al 16 de junio de 2018.

Se publicaron dos artículos científicos como producto de las revisiones de literatura.

VIII.- CONSIDERACIONES ÉTICAS Y LEGALES

El presente estudio se apegó a lo dispuesto en la Ley General de Salud en Materia de Investigación^{4b} y se tomó en consideración lo establecido en el Título II, relacionado a los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, cuidando estrictamente el completo respeto a los artículos: 13, 14, 16, 17, 21, 57 y 58 de esta ley en materia de investigación. De acuerdo con el Artículo 13, se brindó a las participantes un trato digno y respetuoso desde el primer contacto y durante todo el procedimiento del estudio, se evitó cualquier percepción de discriminación y se agradeció a cada una de las participantes por su tiempo y disponibilidad.

Conforme al Artículo 14, Fracciones I, IV, V, VII, VIII, antes de iniciar el estudio se contó con la aprobación de la Comisión de Investigación de la DCSI/CCS/UG del Campus Celaya-Salvatierra en la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías de la Universidad de Guanajuato, así como del Comité de Investigación de la Secretaría de Salud con sede en el Hospital General de Mexicali, Baja California, lugar donde se implementó el estudio, se entregó un consentimiento informado (Apéndice 6) a cada participante, se informó el propósito del estudio, riesgos, beneficios y lo que debe hacer después de firmar su consentimiento para participar. El estudio y recolección de los datos se llevó a cabo por profesionales de enfermería debidamente capacitados para cuidar la integridad y el bienestar del ser humano, bajo la supervisión de los Comités de Bioética e Investigación de la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías de la Universidad de Guanajuato Campus Celaya Salvatierra y de la Facultad de Enfermería de la UABC.

Referente al Artículo 16, se protegió la privacidad de las participantes no identificándolas por su nombre, en la cedula de datos personales, pero se tuvo una lista de participantes resguardada a la que solo el investigador principal tuvo acceso y posterior a la intervención

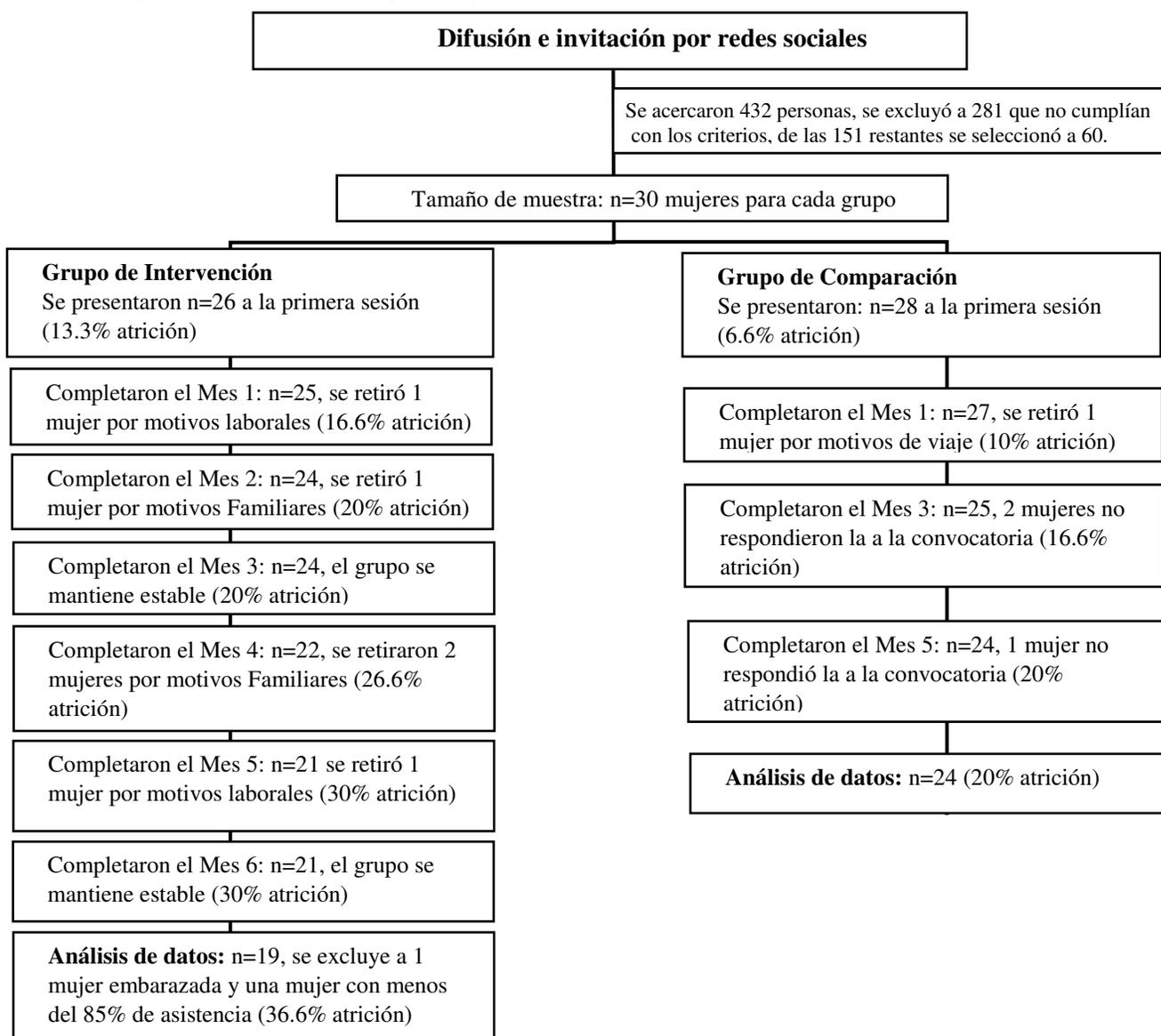
fue destruida. Es importante señalar que conforme al Artículo 17, el riesgo que existió durante este estudio fue considerado como mínimo debido a que solo se limita a interrogar, observar, educar, entrenar en autocontrol y medir datos antropométricos de las participantes, a pesar de ello, se contó con recursos humanos y materiales para tratar de resolver cualquier tipo problema.

Conforme a los artículos 20, 21 y 22 se brindó un consentimiento informado por escrito donde las participantes libres de elección, en pleno uso de sus facultades y después de haber recibido toda la información pertinente sobre los objetivos, naturaleza de los procedimientos, riesgos, libertad de retirarse y sin coacción alguna firmaron para aceptar participar, sin embargo, no renunciaban a ninguno de sus derechos al hacerlo.

IX.- RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados del presente estudio de investigación, en primer lugar, se presenta el porcentaje de retención de participantes, después se describen las características sociodemográficas de las participantes, seguido de las pruebas de normalidad durante la medición basal y post intervención, acompañándose de las pruebas de homogeneidad de los grupos. Finalmente, se presentan los resultados que responden a los objetivos e hipótesis del estudio.

Figura 5. Retención de participantes en la Intervención “Retomando el Control”



En la figura 5 se puede observar que la muestra final quedó integrada por 43 mujeres, 19 que pertenecían al grupo de intervención y 24 al grupo de comparación.

Estadística descriptiva y pruebas de normalidad de las variables de interés

Para responder al primer objetivo: Describir las características sociodemográficas de las participantes de acuerdo con los grupos (intervención y comparación), se muestran a continuación las tablas 7 y 8.

Tabla 7 Características sociodemográficas de las participantes por grupos de intervención y comparación (variables continuas)

Característica	Grupo de intervención (n=19)			Grupo de comparación (n=24)			Total de participantes (n=43)		
	<i>Md</i>	\bar{X}	<i>DE</i>	<i>Md</i>	\bar{X}	<i>DE</i>	<i>Md</i>	\bar{X}	<i>DE</i>
Edad	27	26.63	3.49	25	25	2.7	26	25.88	3.13
Escolaridad	16.5	15.5	2.84	14.25	13.72	3.43	14.5	14.51	3.27

Nota: n=43, Md=Mediana, \bar{X} = Media, DE= Desviación Estándar

En la Tabla 7 se observa que, el promedio de edad de las participantes del grupo de intervención fue de 26.63; *DE*=3.49 años y presentaron un nivel de escolaridad de 15.5; *DE*=2.84 años de educación. Por otro lado, las participantes del grupo de comparación tenían en promedio 25; *DE*=2.7 años y una escolaridad de 13.72; *DE*=3.43 años.

Tabla 8 Características de sociodemográficas de las participantes por grupos de intervención y comparación (variables categóricas)

Característica	Grupo de intervención (n=19)		Grupo de comparación (n=24)		Total de participantes (n=43)	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Estado civil						
Soltera	9	47.4	14	58.3	23	53.5
Casada	7	36.8	4	16.7	11	25.6
Unión libre	3	15.8	5	20.8	8	18.6
Separada	0	0	1	4.2	1	2.3
Religión						
Ninguna	7	36.8	5	20.8	12	27.9
Católica	11	57.9	15	62.5	26	60.5
Cristiana	1	5.3	4	16.7	5	11.6
Ocupación						
Empleada	10	52.6	11	45.8	21	48.8
Estudiante	5	26.3	4	16.7	9	20.9
Trabajadora independiente	2	10.5	2	8.3	4	9.3
Ama de casa	2	10.5	7	29.2	9	20.9
Número de Hijos						
Sin hijos	10	52.6	19	79.2	29	67.4
Un hijo	6	31.6	4	16.7	10	23.3
Dos hijos	2	10.5	1	4.2	3	7
Tres hijos	1	5.3	0	0	1	2.3

Nota: $n=43$, f =Frecuencia, %= Porcentaje.

En la Tabla 8 se puede observar que, a pesar de ser un grupo de mujeres en etapa preconcepcional el estado civil más frecuente fue soltera, tanto para el grupo de intervención (47.4%) como de comparación (58.3%). Por otro lado, la religión católica se presentó como la más usual en ambos grupos con un 57.9% para el grupo de intervención y un 62.5% para el grupo de comparación. Además, la mayoría de las mujeres de ambos grupos desempeña algún tipo de empleo como ocupación principal. Por último, las participantes del grupo de intervención señalaron tener más hijos que aquellas mujeres que integraban el grupo de comparación.

Prueba de Normalidad

Antes de responder el segundo objetivo, se analizó la normalidad de las variables de estudio utilizando la prueba de Shapiro Wilks tomando como referencia principal el tamaño de muestra de cada grupo. Los datos obtenidos se presentan en las tablas 9 y 10.

Tabla 9 Normalidad de los datos durante la Medición Basal

Medición basal	Grupo de Intervención (n=19)			Grupo de Comparación (n=24)		
	<i>SW</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>	<i>SW</i>	<i>gl</i>	<i>p</i>
Edad _(años)	.842	19	.005	.964	24	.525
Escolaridad _(años)	.895	19	.000	.697	24	.000
Número de hijos	.764	19	.039	.531	24	.000
Peso (Kg)	.940	19	.269	.927	24	.083
Talla (Metros)	.949	19	.386	.941	24	.168
Índice de masa corporal (Kg/M ²)	.927	19	.152	.956	24	.356
Pliegue de tríceps _(mm)	.920	19	.114	.950	24	.272
Pliegue subescapular _(mm)	.962	19	.611	.966	24	.562
Pliegue de bíceps _(mm)	.958	19	.534	.950	24	.277
Pliegue de cresta iliaca _(mm)	.933	19	.196	.874	24	.006
Pliegue supraespinal _(mm)	.952	19	.435	.835	24	.001
Pliegue abdominal _(mm)	.940	19	.267	.869	24	.005
Pliegue de muslo _(mm)	.956	19	.488	.949	24	.254
Pliegue de pierna _(mm)	.939	19	.252	.877	24	.007
Perímetro de cintura (Cm)	.970	19	.770	.588	24	.000
Perímetro de cadera (Cm)	.987	19	.992	.471	24	.000
Perímetro de brazo relajado (Cm)	.952	19	.423	.966	24	.558
Perímetro de brazo flexionado (Cm)	.933	19	.199	.942	24	.184
Perímetro de pierna (Cm)	.971	19	.794	.919	24	.055
Porcentaje de grasa (Kg)	.952	19	.425	.956	24	.369
Masa grasa (Kg)	.890	19	.032	.900	24	.021
Masa magra (Kg)	.950	19	.401	.922	24	.065
Agua total (Kg)	.901	19	.051	.795	24	.000
Índice Cintura Cadera	.960	19	.573	.945	24	.208

Nota: n=43, SW= Shapiro Wilks, gl= grados de libertad y p= significancia.

En la Tabla 9 se puede identificar que el: peso, talla, índice de masa corporal, pliegue de tríceps, pliegue subescapular, pliegue de bíceps, pliegue de muslo, perímetro de brazo

relajado, perímetro de brazo flexionado, perímetro de pierna, porcentaje de grasa, masa magra e ICC presentaron una distribución normal ($p > .05$) durante la medición basal. Por otro lado, la edad, escolaridad, número de hijos, pliegue de cresta iliaca, pliegue supraespinal, pliegue abdominal, pliegue de pierna, perímetro de cintura, perímetro de cadera, masa grasa y agua total no presentaron una distribución normal ($p < .05$).

Tabla 10 Normalidad de las variables durante la medición post intervención

Mediciones post intervención	Grupo de intervención (n=19)			Grupo de comparación (n=24)		
	SW	gl	p	SW	gl	p
Peso (Kg)	.954	19	.453	.941	24	.168
Talla (Metros)	.949	19	.386	.941	24	.168
Índice de Masa corporal (Kg/M ²)	.953	19	.437	.929	24	.094
Pliegue de tríceps (mm)	.935	19	.214	.964	24	.519
Pliegue subescapular (mm)	.978	19	.918	.937	24	.140
Pliegue de bíceps (mm)	.932	19	.185	.955	24	.347
Pliegue de cresta iliaca (mm)	.923	19	.128	.900	24	.022
Pliegue supraespinal (mm)	.968	19	.727	.856	24	.003
Pliegue abdominal (mm)	.966	19	.694	.902	24	.024
Pliegue de muslo (mm)	.947	19	.357	.921	24	.060
Pliegue de pierna (mm)	.908	19	.068	.881	24	.009
Perímetro de cintura (Cm)	.970	19	.775	.934	24	.121
Perímetro de cadera (Cm)	.977	19	.904	.955	24	.339
Perímetro de brazo relajado (Cm)	.978	19	.910	.943	24	.187
Perímetro de brazo flexionado (Cm)	.931	19	.177	.947	24	.236
Perímetro de pierna (Cm)	.978	19	.920	.911	24	.036
Porcentaje de grasa (Kg)	.924	19	.133	.960	24	.444
Masa grasa (Kg)	.899	19	.046	.914	24	.044
Masa magra (Kg)	.965	19	.664	.881	24	.009
Agua total (Kg)	.967	19	.718	.869	24	.005
Índice Cintura Cadera	.950	19	.388	.964	24	.522

Nota: n=43, SW= Shapiro Wilks, gl= grados de libertad y p= significancia.

En la Tabla 10 se puede notar que las variables: peso, talla, índice de masa corporal, pliegue de tríceps, pliegue subescapular, pliegue de bíceps, pliegue de muslo, perímetro

de brazo relajado, perímetro de brazo flexionado y porcentaje de grasa presentaron una distribución normal ($p > .05$) durante la medición post intervención. En contra parte, las variables: pliegue de cresta iliaca, pliegue supraespinal, pliegue abdominal, pliegue de pierna, perímetro de cintura, perímetro de cadera, perímetro de pierna, masa grasa, masa magra, agua total e índice cintura cadera no presentaron una distribución normal ($p < .05$) durante la medición post intervención.

Para responder al segundo objetivo: Comparar la equivalencia de los indicadores antropométricos de sobrepeso y obesidad (peso corporal, talla, índice de masa corporal, circunferencias de cintura, circunferencia de cadera, circunferencia del muslo, circunferencia del brazo, pliegues del muslo, brazo, tríceps, bíceps, cresta iliaca, supraespinal, abdominal y porcentaje de grasa) y riesgo cardiovascular de las participantes antes y después de la implementación de la intervención se utilizará la prueba de homogeneidad de Levine, los resultados se muestran en las tablas 11, 12 y 13.

Tabla 11 Equivalencia de las variables con normalidad durante la medición basal

Medición basal	Prueba de Levene		Grupo de intervención (n=19)			Grupo de comparación (n=24)			$t_{(41)}$	p	Dif	IC 95%	
	F	p	Md	\bar{X}	DE	Md	\bar{X}	DE				Inferior	Superior
Peso (Kg)	.077	.782	75	78.04	12.09	76.15	78.11	10.38	.020	.984	.06930	-6.85742	6.99602
Talla (Metros)	.005	.946	1.59	1.58	.07	1.61	1.63	.07	2.061	.046	.04730	.00094	.09366
IMC(Kg/M ²)	2.148	.150	31.40	30.81	3.30	28.43	29.08	2.63	-1.904	0.64	-1.72449	-3.53373	.10474
Pliegue de tríceps(mm)	.257	.615	25	25.79	4.04	20.50	20.95	3.99	-3.915	.000	-4.83114	-7.32332	-2.33896
Pliegue subescapular(mm)	.611	.439	31	29.78	6.27	26	26.79	7.30	-1.421	.163	-2.99781	-7.25836	1.26275
Pliegue de bíceps(mm)	3.049	.088	22	23.57	6.0	19	19.41	4.09	-2.698	.010	-4.16228	-7.27737	-1.04719
Pliegue de muslo(mm)	1.317	.258	40	36.89	10.36	25.50	28.12	7.92	-3.146	.003	-8.76974	-14.39923	-3.14025
Perímetro de brazo relajado (Cm)	.108	.744	34.50	34.08	2.67	33	33.20	2.50	-1.112	.273	-.88114	-2.48123	.71894
Perímetro de brazo flexionado (Cm)	.008	.931	31.40	31.90	2.36	31	31.13	2.42	-1.041	.304	-.76776	-2.25787	.72234
Perímetro de pierna (Cm)	3.645	.063	40	39.51	2.66	40	39.77	3.45	.269	.789	.25921	-1.68580	2.20422
Porcentaje de grasa (Kg)	.827	.369	63.60	37.76	4.37	33	32.95	6.25	-2.842	.007	-4.81009	-8.22785	-1.39232
Masa magra (Kg)	.218	.643	46.90	47.93	4.62	46	47.91	4.87	-.010	.992	-.01491	-2.96896	2.93914
Índice Cintura Cadera	.491	.229	.8107	.8075	.04	.8273	.8444	.05	2.480	.017	.03649	.00678	.06621

Nota: F= Resultado test de Levene, Md=Mediana, \bar{x} = Media, DE= Desviación Estándar, t = t de Student, Dif= diferencias, p = significancia

En la Tabla 11 es posible identificar que las variables: peso, talla, índice de masa corporal, pliegue de tríceps, pliegue subescapular, pliegue de bíceps, pliegue de muslo, perímetro de brazo relajado, perímetro de brazo flexionado, perímetro de pierna, porcentaje de grasa y masa magra son equivalentes y cuentan con homogeneidad /homocedasticidad. Por otro lado, la prueba t de Student, indica diferencias significativas entre los grupos en las variables: talla, pliegue de tríceps, pliegue de bíceps, pliegue de muslo, porcentaje de grasa e ICC ($p < .05$), lo que significa que estas variables son diferentes entre los grupos.

Tabla 12 Equivalencia de las variables sin normalidad durante la medición basal

Medición basal	<i>Md</i>		<i>U</i>	<i>p</i>
	Grupo de Intervención (<i>n</i> =19)	Grupo de Comparación (<i>n</i> =24)		
Edad (años)	27	25	160.500	.001
Escolaridad (años)	16.5	14.25	159.000	.001
Pliegue de cresta iliaca(mm)	35	25	135.000	.022
Pliegue supraespinal (mm)	25	20	158.000	.087
Pliegue abdominal (mm)	28	25	147.500	.048
Pliegue de pierna (mm)	25	18	141.500	.034
Perímetro de cintura (Cm)	88.70	88.15	214.500	.748
Perímetro de cadera (Cm)	110	104.50	152.500	.065
Masa grasa (Kg)	28.20	27	186.000	.310
Agua total (Kg)	34.40	34	214.500	.748

Nota: *Md*=Mediana, *U*= U de Mann Whitney, *p*= significancia

En la Tabla 12 se puede observar que las variables: pliegue supraespinal, perímetro de cintura, perímetro de cadera, masa grasa y agua total muestran equivalencia entre los grupos. Por el contrario, las variables: edad, escolaridad, pliegue de cresta iliaca, abdominal y pliegue de pierna mostraron diferencias significativas según la prueba U de Mann Whitney ($p < .05$), lo que significa que estas variables no fueron equivalentes y existían diferencias significativas entre ambos grupos al inicio del estudio.

Tabla 13 Equivalencia de las variables con normalidad durante la medición post intervención

Mediciones post intervención	Prueba de Levene		Grupo de intervención (n=19)			Grupo de comparación (n=24)			Prueba t para la igualdad de medias				
	F	p	Md	X	DE	Md	X	DE	t ₍₄₁₎	p	Dif	IC 95%	
												Inferior	Superior
Peso _(kg)	.170	.682	69	73.29	12.08	78.10	79.47	10.29	1.809	.078	6.17610	-.71946	13.07165
Índice de Masa corporal _(kg/m²)	1.545	.221	28.82	28.94	3.67	28.64	29.61	2.71	.686	.496	.66862	-1.29919	2.63644
Pliegue de tríceps _(ml)	.047	.829	22	21.36	3.63	21	21.45	2.71	.085	.933	.08991	-2.04608	2.22591
Pliegue subescapular _(ml)	2.079	.157	24	24.26	5.68	27	26.91	7.07	1.330	.191	2.65351	-1.37669	6.68370
Pliegue de bíceps _(ml)	1.612	.211	18	19.52	6.20	20	19.29	4.44	-.144	.886	-.23465	-3.51580	3.04650
Pliegue de muslo _(ml)	2.143	.151	33	31.31	9.87	27	28.54	7.82	-1.028	.310	-2.77412	-8.22210	2.67385
Perímetro de cintura _(cm)	.172	.680	84	84.70	7.72	88.50	90.32	8.20	2.290	.027	5.62500	.66386	10.58614
Perímetro de cadera _(cm)	.550	.463	105	105.56	7.31	105	106.29	5.44	.375	.710	.72851	-3.19794	4.65496
Perímetro de brazo relajado _(cm)	3.766	.059	30	30.10	3.47	34	34.04	2.36	4.408	.000	3.93640	2.13289	5.73992
Perímetro de brazo flexionado _(cm)	2.445	.126	29	29.80	3.49	32	32.25	2.28	2.764	.009	2.44474	.65815	4.23132
Porcentaje de grasa _(kg)	.691	.411	34.80	35.80	4.55	34	33.51	6.09	-1.361	.181	-2.28750	-5.68214	1.10714
ICC	.672	.417	.8000	.8093	.04	.8406	.8022	.05	2.945	.005	.04709	.01480	.07938

Nota: F= Resultado test de Levene, Md=Mediana, \bar{x} = Media, DE= Desviación Estándar, Dif= diferencias, t= t de Student, p= significancia

En la Tabla 13 es posible notar que las variables: peso, talla, índice de masa corporal, pliegue de tríceps, pliegue subescapular, pliegue de bíceps, pliegue de muslo, perímetro de cintura, perímetro de cadera, perímetro de brazo relajado, perímetro de brazo flexionado y porcentaje de grasa son equivalentes y cuentan con homogeneidad /homocedasticidad. Sin embargo, la prueba t de Student, indica diferencias significativas entre los grupos en las variables: perímetro de cintura, perímetro de brazo relajado, perímetro de brazo flexionado e ICC ($p < .05$), lo que significa que estas variables no fueron equivalentes y cuentan con diferencias estadísticamente significativas.

Tabla 14 Equivalencia de las variables sin normalidad durante la medición post intervención

Medición post intervención	<i>Md</i>		<i>U</i>	<i>p</i>
	GI (n=19)	GC (n=24)		
Pliegue de cresta iliaca (mm)	29	29	208.000	.632
Pliegue supraespinal (mm)	21	22	169.000	.151
Pliegue abdominal (mm)	23	26	150.000	.056
Pliegue de pierna (mm)	21	20.50	222.500	.899
Perímetro de pierna (mm)	37	39.50	100.000	.001
Masa grasa (Kg)	26	28	225.000	.947
Masa magra (Kg)	46	47.50	152.500	.064
Agua total (Kg)	34.90	35.50	175.500	.203

Nota: *Md*=Mediana, *U*= U de Mann Whitney, *p*= significancia

En la Tabla 14 se puede apreciar que todas las variables de la tabla muestran equivalencia entre los grupos a excepción del perímetro de pierna que cuenta con diferencias significativas según la prueba U de Mann Whitney ($p < .05$), lo que indica que esta variable diferente entre ambos grupos.

Para responder al tercer objetivo: Comparar los indicadores antropométricos y riesgo cardiovascular de las participantes y los grupos (intervención y comparación) antes y después de la intervención se utilizaron las pruebas t Student, U de Manwhitney, además de las pruebas d de Cohen y R de Rosenthal para identificar los efectos en las diferencias, los resultados se muestran en las tablas 15 a la 18.

Tabla 15 Comparación de los indicadores antropométricos antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de intervención

Indicadores	Medición basal		Medición post intervención		$t_{(18)}$	p	d
	X	DE	X	DE			
Peso (Kg)	77.95	11.96	73.29	12.08	7.740	.000	.39
Índice de Masa corporal	30.81	3.30	28.94	3.67	7.023	.000	.54
Pliegue de tríceps (mm)	25.78	4.04	21.36	3.63	8.588	.000	1.15
Pliegue subescapular (mm)	29.78	6.27	24.26	5.68	6.942	.000	.92
Pliegue de bíceps (mm)	23.57	6.00	19.52	6.20	8.330	.000	.66
Pliegue de cresta iliaca (mm)	33.26	5.53	27.36	7.31	7.191	.000	.91
Pliegue supraespinal (mm)	24.26	4.50	20.21	3.45	8.132	.000	1.01
Pliegue abdominal (mm)	29.31	5.38	23.78	5.47	8.938	.000	1.02
Pliegue de muslo (mm)	36.89	10.36	31.31	9.87	6.342	.000	.55
Pliegue de pierna (mm)	25.89	7.85	22	7.85	7.776	.000	.50
Pliegue de cintura (mm)	88.37	7.20	84.70	7.72	4.701	.000	.49
Pliegue de cadera (mm)	109.47	7.67	105.56	7.31	10.083	.000	.54
Perímetro de brazo relajado (Cm)	34.08	2.67	30.10	3.47	9.518	.000	1.29
Perímetro de brazo flexionado (Cm)	31.90	2.36	29.80	3.49	4.113	.001	.70
Perímetro de pierna (Cm)	39.51	2.66	37.06	2.90	9.359	.000	.88
Porcentaje de grasa (Kg)	37.76	4.37	35.80	4.55	6.208	.000	.44
Masa magra (Kg)	47.93	4.62	45.60	5.60	4.023	.001	.45
Agua total (Kg)	35.29	3.09	34.65	3.09	1.857	.080	.21

Nota: $n=43$, \bar{x} = Media, DE = Desviación Estándar, t = t de Student, p = significancia, d = Efecto de

Cohen

En la Tabla 15 se puede observar una disminución en casi todos los indicadores antropométricos del grupo de intervención (a excepción del agua total) y muestra, que existe una diferencia significativa con un **efecto de moderado a alto** en beneficio de una reducción en la composición corporal de las participantes de dicho grupo.

Tabla 16 indicadores antropométricos antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de intervención

Indicadores	<i>Md</i>		<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>R</i>
	Medición basal	Medición post intervención			
Masa grasa(KG)	46.90	46.00	-1.753	.000	-.58

Nota: $n=43$, Md =Mediana, Z = Z de Wilcoxon, p = significancia y R = Efecto de Rosenthal

En la Tabla 16 se puede identificar que el indicador antropométrico “masa grasa” mostró una reducción significativa en su puntaje y un efecto moderado, beneficiando a las participantes del grupo de intervención.

Tabla 17 indicadores antropométricos antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de comparación

Indicadores antropométricos	Medición basal		Medición post intervención		$t_{(18)}$	p	d
	\bar{X}	DE	\bar{X}	DE			
Peso (Kg)	78.11	10.38	79.47	10.29	-4.219	.000	-.13
Índice de Masa corporal (Kg/M ²)	29.08	2.63	29.61	2.71	-4.307	.000	-.20
Pliegue de tríceps (mm)	20.95	3.99	21.45	3.28	-.674	.507	-.14
Pliegue subescapular (mm)	26.79	7.30	26.91	7.07	-.236	.815	-.02
Pliegue de bíceps(mm)	19.41	4.09	19.29	4.44	.253	.802	.03
Pliegue de muslo (mm)	28.12	7.92	28.54	7.82	-1.360	.187	-.05
Perímetro de brazo relajado (Cm)	33.20	2.50	34.04	2.36	-2.422	.024	-.35
Perímetro de brazo flexionado(Kg)	31.13	2.42	32.25	2.28	-3.538	.002	-.48
Porcentaje de grasa (Kg)	32.95	6.25	33.51	6.09	-3.595	.002	-.09

Nota: $n=43$, \bar{X} = Media, DE = Desviación Estándar, t = t de Student, p = significancia, d = Efecto de

Cohen

En la Tabla 17 se puede observar un aumento en los indicadores antropométricos: peso, índice de masa corporal, perímetro de brazo relajado, perímetro de brazo flexionado y porcentaje de grasa del grupo de comparación, lo que significa un aumento en la composición corporal de las participantes y por ende en el sobrepeso/obesidad. Por otro lado, los indicadores: pliegue de tríceps, pliegue subescapular, pliegue de bíceps y pliegue de muslo no mostraron cambios significativos lo que significa que no presentan ningún beneficio para la reducción del sobrepeso/obesidad.

Tabla 18 indicadores antropométricos antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de comparación

Variable	<i>Md</i>		<i>Z</i>	<i>p</i>	<i>R</i>
	Medición basal	Medición post intervención			
Pliegue de cresta iliaca (mm)	25	29	-3.095	.000	-.047
Pliegue supraespinal (mm)	20	22	-3.092	.000	-.47
Pliegue abdominal (mm)	25	26	-3.206	.000	-.49
Pliegue de pierna (mm)	18	20.50	-.889	.008	-.14
Perímetro de cintura (Cm)	88.65	88.50	-2.795	.000	-.43
Perímetro de cadera (Cm)	105	105	-.457	.007	-.07
Perímetro de pierna (Cm)	40	39.5	-2.594	.001	-.40
Masa grasa (Kg)	27	28	-.810	.004	-.12
Masa magra (Kg)	46	47.5	-2.499	.012	-.38
Agua total (Kg)	34	35.5	-.408	.002	-.06

Nota: $n=43$, Md =Mediana, Z = Z de Wilcoxon, p = significancia y R = Efecto de Rosenthal

En la Tabla 18 se puede observar que los indicadores: pliegue de cresta iliaca, pliegue supraespinal, pliegue abdominal, pliegue de pierna, masa grasa, masa magra y agua total muestran un aumento significativo, lo que significa un aumento en la composición corporal de las participantes y por ende en el sobrepeso/obesidad de las participantes del grupo de comparación.

Prueba de Hipótesis

Para aceptar o rechazar la Hipótesis: El grupo de mujeres que recibió la intervención “Retomando el control” basada en el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional disminuye en mayor proporción el sobrepeso y obesidad a las 12 semanas de su implementación, a diferencia del grupo de las mujeres del grupo control que recibieron otro tratamiento de intervención, se utilizó la prueba χ^2 en la variable índice de masa corporal, la descripción de resultados se muestra en las tablas 19 y 20.

Tabla 19 Sobrepeso/obesidad antes y después de la implementación de la intervención en los grupos de intervención y comparación

Indicadores	Grupo de Intervención (n=19)		Grupo de comparación (n=24)		Total de participantes (n=43)	
	f	%	f	%	f	%
Índice de Masa corporal basal						
Sobrepeso	7	36.8	15	62.5	22	51.2
Obesidad 1	12	63.2	9	37.5	21	48.8
Índice de Masa corporal Post intervención						
Peso normal	3	15.8	0	0	3	7
Sobrepeso	7	36.8	15	62.5	22	51.2
Obesidad 1	9	47.4	8	33.3	17	39.5
Obesidad 2	0	0	1	4.2	1	2.3
Perímetro de cintura basal						
Perímetro normal	2	10.5	2	8.3	4	9.3
Obesidad abdominal	17	89.5	22	91.7	39	90.7
Perímetro de cintura Post intervención						
Perímetro normal	4	21.1	1	4.2	5	11.6
Obesidad abdominal	15	78.6	23	95.5	38	88.4
Riesgo Cardiovascular según ICC basal						
Sin riesgo	7	36.8	5	20.8	12	27.9
Riesgo bajo	9	47.4	9	37.5	18	41.9
Riesgo elevado	3	15.8	10	41.7	13	30.2
Riesgo Cardiovascular según ICC post intervención						
Sin riesgo	10	52.6	5	20.8	15	34.9
Riesgo bajo	6	31.6	9	37.5	15	34.9
Riesgo elevado	3	15.8	10	41.7	13	30.2

Nota: n=43, f=Frecuencia, %= porcentaje, ICC= Índice Cintura Cadera.

En la Tabla 19 se puede identificar la prevalencia de sobrepeso/obesidad, obesidad abdominal y riesgo cardiovascular según el índice cintura cadera antes y después de la intervención en ambos grupos. De acuerdo con los resultados es posible notar que en el grupo de intervención el 15.8% desciende de la categoría de obesidad grado 1 a Sobrepeso, y el 15.8% desciende de la categoría de sobrepeso a peso normal. Existe también una disminución de obesidad abdominal del 10.9%, por último, el 15.8% de las participantes han eliminado el riesgo cardiovascular presente según el índice cintura cadera.

En relación con el grupo de comparación, se puede observar que el 4.2% de las participantes escalaron de la categoría obesidad grado 1 a obesidad grado 2, y un incremento del 3.8% de obesidad abdominal.

Tabla 20 Sobrepeso/obesidad antes y después de la implementación de las actividades en el grupo de intervención

Indicadores	Grupo de Intervención		<i>Chi</i> ²	<i>p</i>	<i>Phi</i>	<i>p</i>
	<i>f</i>	%				
Índice de Masa corporal (medición basal)						
Sobrepeso	7	36.8				
Obesidad 1	12	63.2				
Índice de Masa corporal (Post intervención)			11.633	.000	.78	.000
Peso normal	3	15.8				
Sobrepeso	7	36.8				
Obesidad 1	9	47.4				
Obesidad 2	0	0				
Perímetro de cintura (medición basal)						
Perímetro normal	2	10.5				
Obesidad abdominal	17	89.5	8.382	.004	.66	.004
Perímetro de cintura (Post intervención)						
Perímetro normal	4	21.1				
Obesidad abdominal	15	78.6				
Riesgo Cardiovascular según ICC (medición basal)						
Sin riesgo	7	36.8				
Riesgo bajo	9	47.4				
Riesgo elevado	3	15.8	15.200	.004	.89	.004
Riesgo Cardiovascular según ICC (Post intervención)						
Sin riesgo	10	52.6				
Riesgo bajo	6	31.6				
Riesgo elevado	3	15.8				

Nota: *f*=Frecuencia, %= porcentaje.

En la Tabla 20 es posible identificar que el grupo de mujeres que recibió la intervención “Retomando el control” disminuyó en mayor proporción el sobrepeso/Obesidad a las 12 semanas posterior de la implementación, lo que difiere de lo encontrado en las participantes del grupo de comparación quienes recibieron un tratamiento diferente, razón por la cual se acepta la hipótesis de investigación.

X.- DISCUSIÓN

El objetivo principal del estudio fue: Determinar el efecto de la intervención de enfermería “Retomando el control” basada en el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional de Mexicali, Baja California. Con los resultados del presente estudio fue posible identificar que existe un efecto de la intervención de enfermería que disminuye el sobrepeso y obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional, razón por la cual se aceptó la hipótesis de investigación.

Este efecto ha impactado diversos indicadores antropométricos, especialmente aquellos que dependen directamente de la grasa corporal como: los pliegues cutáneos, perímetros, porcentaje de grasa, masa grasa, el peso e índice de masa corporal. Lo que concuerda con los hallazgos de otros estudios dirigidos a la pérdida de peso corporal, demostrando que estos indicadores antropométricos mejoran considerablemente y es posible disminuir el sobrepeso y obesidad con este tipo de intervenciones.

El indicador más utilizado para diagnosticar y dar seguimiento a estos problemas (sobrepeso y obesidad) en los adultos es el índice de masa corporal, y cuando se identifica como “elevado” podría verse afectada la salud de las personas (OMS)²⁷. En nuestros hallazgos, podemos observar un índice de masa corporal cercano al de obesidad grado 1, que al final de la intervención disminuye cerca de dos puntos y se ubica en los límites superiores del sobrepeso, un dato que podría indicar el éxito de la reducción de peso. Este tipo de resultados, donde existe una reducción del IMC también ha sido reportado por otros estudio¹³¹, pero con diferentes tamaños de efecto, lo podría deberse a que las intervenciones utilizan diferentes número de componentes, por ejemplo el desarrollo de actividades que impacten la alimentación, actividad física y el proceso emocional de las participantes durante la reducción del peso.

La estrategia presencial y durante los seis meses de duración del presente estudio permitieron brindar un seguimiento controlado de los indicadores antropométricos, por otro lado, también existe evidencia de estudios que han mostrado efectos de pequeños a los tres meses y moderados a 24 meses¹³²⁻¹³³, inclusive señalan encontrar hallazgos en la estrategia presencial con reducciones importantes en el peso corporal al intervenir una población más heterogénea, de ambos sexos y con edades entre 21 y 59 años, del área urbana y rural, lo que podría indicar que este tipo de programas muestran ser efectivos desde los tres meses y en diferentes poblaciones.

Las intervenciones desarrolladas específicamente en las mujeres en etapa preconcepcional también han mostrado su impacto alcanzado, por ejemplo, el estudio LIFEstyle¹³⁴ fue un ensayo controlado aleatorio (ECA) diseñado para explorar la eficacia de una intervención de estilo de vida previa a la concepción en un grupo de mujeres obesas infértiles, en sus resultados se reportan pérdidas de peso significativamente mayores que los controles, además de una reducción en el consumo de bebidas azucaradas, bocadillos salados, bocadillos dulces y un aumento en la actividad física, lo que podría traducirse en beneficios para la salud cardiometabólica de las participantes, además de indicar la importancia de realizar una evaluación más completa de otro tipo de información aparte de los indicadores antropométricos.

Sin embargo, en este estudio, detectamos como una debilidad que no podríamos comprar el aumento de la actividad física, o la reducción de alimentos no recomendables como bebidas y bocadillos, lo que debe considerarse en futuros estudios debido a que, tanto la actividad física como la alimentación deben modificarse para reducir el peso de las participantes, y estos datos se relacionan con el desequilibrio o equilibrio entre la ingesta y el gasto calórico, en especial cuando se trata de la energía proveniente de los carbohidratos, proteínas y grasas, que al acumularse en el organismo se convierten en grasas de reserva en el organismo humano⁶⁸.

A pesar de lo anterior, consideramos que, los resultados de reducción de peso de las participantes también pueden estar relacionados con la etapa de preconcepción que cursan las mujeres de ambos estudios, las características especiales que comparten y podrían dirigir a las mujeres hacia la adopción de nuevos comportamientos en beneficio de su salud y la de sus futuros hijos. Esto podría ayudar a comprobar que durante esta etapa, las mujeres prestan mayor atención a los consejos dirigidos a mejorar su estilo de vida, existiendo mayor probabilidad de que mantengan los cambios que han adoptado en comparación con las mujeres de la población general²⁶

Otros indicadores utilizados en este estudio para evaluar el sobrepeso y obesidad fueron: la masa grasa y pliegues como el bíceps, tríceps, subescapular, creta iliaca, supraespinal, abdominal, muslo y pierna que indican el grosor de la grasa y se expresa a través del porcentaje de grasa corporal⁵⁵⁻⁵⁶, en base a ello, fue posible identificar un efecto que disminuyó tanto el porcentaje de grasa corporal como los pliegues de las participantes del grupo de intervención.

Estos indicadores también han sido considerados por otros estudios de intervención realizados en mujeres jóvenes¹³⁶⁻¹³⁷, donde se modificaba la dieta y actividad física y reflejaba sus efectos de reducción de peso en la masa grasa y muscular, así como en los pliegues de la grasa desde las semanas 4, 12 y 16, demostrando otra vez que este tipo de intervenciones pueden tener un impacto importante en la disminución de estos indicadores.

De hecho, en los últimos años estos indicadores se evalúan con mayor frecuencia porque el 50 % de la grasa corporal se encuentra en el tejido celular subcutáneo y se relaciona directamente con el estado de salud, debido a que una mayor masa grasa se relaciona con enfermedades y afecciones que impactan negativamente en casi todos los sistemas de órganos¹³⁵⁻¹³⁸. Estos riesgos hacen que este tipo de mediciones en la grasa corporal cobren especial importancia y un número considerable de estudios dirija sus esfuerzos a disminuir este problema.

El Índice Cintura Cadera (ICC) es otro indicador antropométrico ampliamente utilizado por brindar información importante acerca de los niveles de grasa intraabdominal, este índice puede conocerse al dividir el perímetro de la cintura entre el de la cadera. Actualmente se sabe que los valores normales para el ICC de las mujeres deben ser ≤ 0.85 y que los valores superiores indican la existencia de obesidad abdominovisceral que se asocia con riesgo cardiovascular aumentado y mayor probabilidad de contraer diabetes e Hipertensión Arterial⁵⁸.

En este estudio, también encontramos un efecto que disminuía el perímetro de cintura, el perímetro de cadera y por ende, el índice cintura cadera de las participantes del grupo de intervención, un hallazgo similar al reportado por otros autores¹³³ de un programa multidisciplinar de actividad física y educación nutricional con asesoría psicológica que muestra un impacto importante en estos indicadores que reducen la existencia de obesidad abdominovisceral y disminuyen los riesgos, contrario a esto, la mayoría de los estudios relacionados encontrados no informó sobre los beneficios en el perímetro de cintura^{128,131,136y137}.

Sin duda alguna, los efectos alcanzados en este estudio podrían deberse a varios factores, entre ellos el aumento de la intensidad de actividad física y la regulación equilibrada de la alimentación de las participantes. Por otro lado, el ingrediente activo del programa de intervención al que fueron sometidas las participantes del grupo de intervención cuenta con bases en autocontrol, este último definido como un proceso mediante el cual una persona altera intencionalmente sus propios pensamientos, emociones, impulsos, desempeño y comportamientos, para alinearlos con estándares o ideas acerca de cómo algo debe o no debe ser³⁶. En este caso, la intervención con bases en autocontrol les ayudaba a comprender, organizar, ejecutar y mantener la forma correcta de organización referente a su alimentación, actividad física y otras actividades dirigidas al control

de su peso, una situación similar al estudio que utiliza la autoeficacia y con técnicas similares a las utilizadas por el programa multidisciplinar.

Aparte del presente estudio, existe una gran cantidad de evidencia respalda el papel del autocontrol para lograr resultados exitosos en los programas de pérdida de peso conductual, a la fecha, se concibe al autocontrol como una de las habilidades humanas más importantes, debido a su impacto sobre muchas conductas diarias y el éxito que permite a las personas a través de la regulación de sus impulsos¹³⁹. Además, el autocontrol se muestra también como una habilidad humana fundamental y necesaria para mantenerse alineado con las reglas o los objetivos que las personas establecen y alcanzan mediante la regulación y el cambio de experiencias internas o circunstancias situacionales¹⁴⁰⁻¹⁴¹.

El autocontrol es distintivamente humano, permite a las personas adaptarse a diversas situaciones y anular o modificar sus respuestas, incluso cambiarse a sí mismas para cumplir con los estándares sociales y de otro tipo. Al mismo tiempo, este autocontrol, se presenta como un proceso de personalidad importante mediante el cual las personas intentan ejercer control sobre sus pensamientos, sus sentimientos, sus impulsos, deseos y su forma de actuar en las tareas desempeñadas. Por otro lado, esta capacidad humana de autocontrol ha mostrado ser mucho mayor en comparación con la que se encuentra los animales, lo que puede sugerir que durante la evolución ha llegado a convertirse en uno de los rasgos más distintivos de los humanos¹⁴²⁻¹⁴⁴.

En la actualidad es bien sabido, que este autocontrol se asocia positivamente con una serie de resultados positivos para las personas, y que es posible mejorar esta habilidad debido a que la evidencia señala su comportamiento en similitud con un músculo que puede llegar a fortalecerse mediante un uso activo o debilitarse si no se utiliza. Este tipo de afirmaciones, muestran el efecto positivo que podría llegar a tener un entrenamiento en autocontrol, inclusive las evidencias que respaldan las afirmaciones muestran resultados favorables al final del entrenamiento.

XI.- CONCLUSIÓN

Tomando como base los resultados del presente estudio se concluye que a pesar de ser un grupo de mujeres en etapa preconcepcional la mayoría de las mujeres con interés de participar en este tipo de intervenciones pertenecen al estado civil soltera, profesan una religión católica, desempeñan algún tipo de empleo como ocupación principal y aquellas con hijos también tienen interés de participar y mantenerse en este tipo de programas. También, fue posible notar que existe diversidad entre las mujeres que planean cuidarse en su etapa preconcepcional, tanta que los grupos pudiesen no ser homogéneos a pesar de contar con una asignación aleatoria a los grupos, por lo que a la hora de realizar ensayos clínicos deberán realizarse ajustes que aseguren la homogeneidad. Que el efecto preliminar de la intervención de enfermería “Retomando el control” disminuye el sobrepeso/obesidad de las mujeres en etapa preconcepcional, específicamente sobre indicadores como: los pliegues cutáneos, perímetros, porcentaje de grasa, masa grasa, el peso e índice de masa corporal. Contrario a esto, los resultados de la atención habitual no muestran en efecto dirigido a la reducción del sobrepeso u obesidad sino que muestran un panorama que podría mantener las condiciones e inclusive aumentar estos problemas en algunos de los casos.

Por esta razón, se acepta la hipótesis de estudio: El grupo de mujeres que recibió la intervención “Retomando el control” basada en el Modelo de Autocontrol del Sobrepeso/Obesidad en las Mujeres en etapa Preconcepcional disminuye en mayor proporción el sobrepeso y obesidad a las 12 semanas de su implementación, a diferencia del grupo de las mujeres del grupo control que recibieron otro tratamiento de intervención. El efecto preliminar encontrado en este estudio dirigido a la disminución del sobrepeso y obesidad podría traer beneficios futuros tanto a las mujeres preconceptionales como a los productos y posteriormente inclusive generalizarse a otro

tipo de poblaciones, sin embargo, consideramos que por el momento debe seguirse probando y modificando para obtener mejores resultados.

XII. RECOMENDACIONES Y LIMITACIONES

Continuar probando el efecto de la intervención, pero incluyendo estrategias que aumenten la tasa de retención de participantes, utilizar instrumentos que muestren hallazgos específicos y profundos sobre la factibilidad y utilizar instrumentos que puedan medir el autocontrol de la alimentación y actividad física.

Asegurar con estrategias más rigurosas la posibilidad de obtener grupos homogéneos que permitan una mejor comparación de los grupos de intervención y comparación.

Utilizar más instrumentos que faciliten la identificación de los diversos factores implicados en la reducción de peso y todo lo que con ella se acompañe.

Limitaciones

Una de las limitaciones que consideramos deben atenderse en las pruebas posteriores de la intervención está relacionada con la medición de efecto del autocontrol sobre la alimentación y la actividad física y no solo sobre los indicadores antropométricos.

Otra limitación está relacionada con la atrición, en las siguientes pruebas será necesario incorporar nuevas estrategias dirigidas a la retención de participantes.

Por último, es necesario medir de forma más exhaustiva la factibilidad del estudio de intervención incorporando instrumentos específicos que puedan brindar datos mucho más precisos y específicos sobre el funcionamiento y desarrollo de este tipo de programas implementados.

XIII.- REFERENCIAS

- 1.-Reynolds, RM, Allan, KM, Raja, EA, y col. Obesidad materna durante el embarazo y mortalidad prematura por eventos cardiovasculares en la descendencia adulta: seguimiento de 1 323 275 años persona. *BMJ*, 2013^a; 347, f4539
- 2.-Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. Guía AHA / ACC / TOS para el control del sobrepeso y la obesidad en adultos: un informe de la American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines y The Obesity Society. *Circulación*. 2014;129: S139-S140. doi: 10.1161 / 01.cir.0000437739. 71477.ee.
- 3.-Wing RR, Hill JO. Mantenimiento exitoso de pérdida de peso. *Annu Rev Nutr*.2001;21: 323-341. doi: 10.1146 / annurev. nutr.21.1.323.
- 4.-Dombrowski SU, Sniehotta FF, Avenell A, Johnston M, MacLennan G, Araújo-Soares V. Identificación de ingredientes activos en las intervenciones conductuales complejas para adultos obesos con obesidad relacionada con comorbilidades o factores de riesgo adicionales para comorbilidades: una sistemática revisión. *Salud Psychol Rev*. 2012; 6 : 7-32.
- 5.- Instituto Nacional de Salud Pública & Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. 2016. <http://ensanut.insp.mx/informes/ensanut2016.pdf>
- 6.- Instituto Nacional de Salud Pública & Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud, 2000. Recuperada de http://ensanut.insp.mx/informes/ENSA_tomo1.pdf
- 7.- Instituto Nacional de Salud Pública & Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Resultados por entidad Federativa (2012), recuperado de: https://www.insp.mx/images/stories/ENSANUT/norte/Baja_California-OCT.pdf
- 8.- Bogaerts, A., Baetselier, D.E., Ameye, E., Dilles, L., Van Rompaey, B, T., Devlieger, R., 2017. Postpartum weight trajectories in overweight and lean women. *Midwifery* 49, 134–141.

- 9.- Frederick I. O., Williams M. A., Ventas A. E., Martin D.P. & Killien M. Índice de masa corporal antes del embarazo, el aumento de peso gestacional, y otras características maternas en relación con el peso al nacer. *Materno Infantil Salud Diario*. 2007;10, (56), 995
- 10.- Valsamakis, G., Kyriazi, EL, Mouslech, Z., Siristatidis, C. y Mastorakos, G. Efecto de la obesidad materna en los resultados del embarazo y las consecuencias metabólicas a largo plazo. *Hormonas*. 2015; 14: 345-357
- 11.- Goldstein, R., Teede, H., Thangaratinam, S., y Boyle, J. Exceso de aumento de peso gestacional en el embarazo y el papel de la intervención de estilo de vida. *Seminarios en Medicina Reproductiva*. 2016; 34: e14-e21
- 12.- Sayuri S. A., & Fujimori E. Estado nutricional y aumento de peso en la mujer embarazada *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. 2012; 20 (3)
- 13.- Bautista-Castano, I., Henríquez-Sánchez, P., Aleman-Pérez, N., et al. Obesidad materna al inicio del embarazo y riesgo de resultados adversos. *PLoS One*, 2013; 8 (11), e80410
- 14.- Zonana-Nacach, A., Baldenebro-Preciado, R., Ruiz-Dorado, M A. Efecto de la ganancia de peso en la gestación y el neonato, *Salud Publica Mex*. 2010; 52, (3), 220-225.
- 15.- Piedra, L.M.A. Prevalencia de sobrepeso y obesidad, y su asociación con complicaciones obstétricas y perinatales, en gestantes con parto vaginal o cesárea. Tesis de Especialidad en Ginecología, Universidad de la Cuenca, Ecuador. 2012 (Tesis de Maestría).
- 16.- Nohr E. A., Vaeth M., Baker J. L., Thorkild I.A., Olsen J., y Rasmussen K. Asociaciones conjuntas de índice de masa corporal previo al embarazo y el aumento de peso gestacional con el resultado del embarazo *American Journal Clinical Nutrition*. 2008. 87, (6) 1750- 1.759.

- 17.- Sae-Kyung C., In-Yang P., y Jong-chul S. Los efectos de índice de masa corporal previo al embarazo y el aumento de peso gestacional sobre los resultados perinatales en mujeres coreanas Biol. Reprod Endocrinol. 2011; 9, (6), 1-7
- 18.- Stotland N.E., Cheng Y.W., Hopkins L.M. & Caughey A. B. Ganancia de peso durante la gestación y el resultado neonatal adverso entre los recién nacidos a término. Obstetric Gynecology. 2006;108, (1), 635-43.
- 19.- Lawlor, DA. La Sociedad de Medicina Social Conferencia de John Pemberton 2011. Sobrenutrición del desarrollo: ¿una vieja hipótesis con nueva importancia? *Revista Internacional de Epidemiología*, 2013; 42 (1), 7-29
- 20.- Hochner, H., Friedlander, Y., Calderon-Margalit, R., et al. Asociaciones del índice de masa corporal pregestacional materna y el aumento de peso gestacional con factores de riesgo cardiometabólico en la descendencia adulta: el estudio de seguimiento de la familia perinatal de Jerusalén. *Circulation*, 2012;125 (11), 1381-1389
- 21.- Dabelea, D., Mayer-Davis, EJ, Lamichhane, AP, y col. Asociación de la exposición intrauterina a la diabetes materna y la obesidad con diabetes tipo 2 en jóvenes: el estudio SEARCH Case-Control. *Diabetes Care*, 2008; 31 (7), 1422-1426
- 22.- Kaar, JL, Crume, T., Brinton, JT, Bischoff, KJ, McDuffie, R., y Dabelea, D. Obesidad materna, aumento de peso gestacional y adiposidad de la descendencia: se explora la exploración de los resultados perinatales entre los niños. *The Journal of Pediatrics*, 2014;165 (3), 509-515
- 23.-Reynolds, RM, Allan, KM, Raja, EA, y col. Obesidad materna durante el embarazo y mortalidad prematura por eventos cardiovasculares en la descendencia adulta: seguimiento de 1 323 275 años persona. *BMJ*, 2013^a; 347, f4539

- 24.- Hill, B., McPhie, S., Moran, L.J., et al. Lifestyle intervention to prevent obesity during pregnancy: implicatins and recommendations for research and implementation. *Midwifery* 2017; 49, 13–18.
- 25.- Hiller, S., Olander, E.K. Women's dietary changes before and during pregnancy; a systematic review. *Midwifery* 2017; 49, 19–31
- 26.- McBride, C. M., Emmons, K. M., & Lipkus, I. M. Understanding the potential of teachable moments: the case of smoking cessation. *Health education research*. 2003;18(2), 156-170
- 27.- Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva no. 311 [en línea]. Mayo 2012. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
- 28.- Organización Mundial de la Salud. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. En WHO. Technical Report Series, No. 894. WorldHealth Organization, Geneva; 2000.
- 29.- Lim SS, T Vos, Flaxman AD, Danaei G, K Shibuya, Adair-Rohani H, et al. Una evaluación comparativa del riesgo de la carga de enfermedades y lesiones atribuibles a 67 factores de riesgo y grupos de factores de riesgo en 21 regiones, 1990-2010: un análisis sistemático de la Carga Global de Enfermedad de estudios de 2010. *Lancet*. 2012; 380 (9859): 2224-60).
- 30.- Nanchahal K, Townsend J, Letley L et al. Weightmanagement interventions in primary care: a pilot randomised controlled trial. *Br J Gen Pract* 59, e157–e166³ (Team CP (2008) Evaluation of the counterweight programme for obesity management in primary care: a starting point for continuous improvement. *Br J Gen Pract* 2009; 58, 548–554.)
- 31.- Bogers R, Barte J, Schipper C et al. Relationship between costs of lifestyle interventions and weight loss in overweight adults. *Obes Rev* 2010; 11, 51–61.

- 32.- Hartmann-Boyce, J., Johns, D. J., Jebb, S. A., Aveyard, P., y Behavioral Weight Management Review Group. Efecto de las técnicas conductuales y del modo de entrega sobre la efectividad del control de peso: revisión sistemática, metanálisis y meta-regresión. *Obes Rev.* 2014; 15 (7): 598 - 609. doi: 10.1111 / obr.12165
- 33.- Teixeira P. J., Carraça E. V., Marques M. M., Rutter H., Oppert Jean-Michel, Bourdeaudhuij I. D., Lakerveld J. y Brug J. Successful behavior change in obesity interventions in adults: a systematic review of self-regulation mediators. *BMC Med.* 2015; 13: 84. doi: 10.1186/s12916-015-0323-6.
- 34.-Carver, CS, y Scheier, MF. Atención y autorregulación: Una teoría de control de la conducta humana. 1981; Nueva York, Nueva York: Springer-Verlag
- 35.-Baumeister, RF, Bratslavsky, E., Muraven, M. , y Tice, DM. El agotamiento del ego: ¿El yo activo es un recurso limitado? *Revista de Personalidad y Psicología Social*, 1998; 74, 1252 - 1265. doi: 10.1037 / 0022-3514.74.5.1252
- 36.- Baumeister, Vohs y Tice. Modelo de Fuerza de Autorregulación como recurso limitado: Evaluación, Controversias, Actualización. *Avances en Psicología Social Experimental*. 2016 Elsevier Inc. ISSN 0065-2601 <http://dx.doi.org/10.1016/bs.aesp.2016.04.001>
- 37.- Ridder D. D. & Gillebaart M. Lessons learned from trait self-control in well-being: making the case for routines and initiation as important components of trait self-control. *Health Psychology Review*. ISSN: 1743-7199 (Print) 1743-7202. Disponible en: <http://www.tandfonline.com/action/journalInformation?journalCode=rhpr20>
- 38.- Cheung, TTL, Gillebaart, M. , Kroese, F. , y De Ridder, D. ¿Por qué las personas con alto autocontrol son más felices? El efecto del rasgo de autocontrol sobre la felicidad como mediado

por el enfoque regulatorio. *Fronteras en Psicología* , 2014; 5 (722), 1 - 6 . doi: 10.3389 / fpsyg.2014.00722

39.- Sherman R., Crocker B., Dill D.,y Judge D. Health Coaching Integration Into Primary Care for the Treatment of Obesity. *Glob Adv Health Med* . 2013 Jul; 2 (4): 58 - 60.)

40.- Newnham-Kanas C, Gorezynski P, D Morrow, Irwin JD: bibliografía de entrenar de la vida y la Investigación de la Salud anotada. *Int J Evid Based Entrenamiento Mentoring*. 2009, 71: 39-10332

41.- Neuner-Jehle S., Schmid M. y Grüninger U. Programa “Entrenamiento de Salud”: un nuevo enfoque centrado en el paciente y con el apoyo visual para el cambio de comportamiento de salud en la atención primaria. *BMC Family Practice*, 2013; 14: 100, DOI: 10.1186 / 1471-2296-14-100

42.- Organización Mundial de la Salud, 2016. Actualizado en 2018. Consultado el 01 de mayo de 2018.

Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

43.- Rtveldze, Marsh, Barquera, Sánchez, Levy, Melendez, Webber, Kilpi, McPherson y Brown. Obesity prevalence in Mexico: impact on health and economic burden. *Public Health Nutr*. 2014;17(1):233-9. doi: 10.1017/S1368980013000086. Epub 2013 Feb 1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23369462>

44.- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Defunciones generales registradas por entidad federativa según sexo, 2010 a 2016. Disponible en: http://www.beta.inegi.org.mx/app/tabulados/pxweb/inicio.html?rxid=75ada3fe-1e52-41b3-bf27-4cda26e957a7&db=Mortalidad&px=Mortalidad_1

45.- Sánchez-Castillo CP, Velásquez-Monroy O, Lara-Esqueda A et al. Diabetes and hypertension increases in a society with abdominal obesity: results of the Mexican National Health Survey. 2000; *Public Health Nutr* 8, 53–60

- 46.-Jensen MD, Ryan DH, Apovian CM, Ard JD, Comuzzie AG, Donato KA, et al. Guía AHA / ACC / TOS para el control del sobrepeso y la obesidad en adultos: un informe de la American College of Cardiology / American Heart Association Task Force on Practice Guidelines y The Obesity Society. *Circulación*. 2014;129: S139-S140. doi: 10.1161 / 01.cir.0000437739.71477.ee.
- 47.-Ackermann RT, Finch EA, Brizendine E, Zhou H, Marrero DG. Traducir el programa de prevención de diabetes a la comunidad. El DEPLOY Pilot Study. *Am J Prev Med*. 2008; 35: 357-363. doi: 10.1016 / j. amepre.2008.06.035.
- 48.-Lakerveld J, Bot SD, Chinapaw MJ, van Tulder MW, Kostense PJ, Dekker JM, et al. Entrevista motivacional y tratamiento de resolución de problemas para reducir la diabetes tipo 2 y el riesgo de enfermedad cardiovascular en la vida real: un ensayo controlado aleatorizado. *Int J Behav Nutr Phys Act*.2013;10: 47. doi: 10.1186 / 1479-5868-10-47.
- 49.-Dombrowski SU, Sniehotta FF, Avenell A, Johnston M, MacLennan G, Araújo-Soares V. Identificación de ingredientes activos en las intervenciones conductuales complejas para adultos obesos con obesidad relacionada con comorbilidades o factores de riesgo adicionales para comorbilidades: una sistemática revisión. *Salud Psychol Rev*. 2012; 6 : 7-32.
- 50.- Carver,CS, Scheier, MF .*Atención y autorregulación: Una teoría de control de la conducta humana*. 1981.Nueva York, Nueva York: Springer-Verlag
- 51.- Baumeister, RF, Bratslavsky, E., Muraven, M., y Tice, DM. El agotamiento del ego: ¿El yo activo es un recurso limitado? *Revista de Personalidad y Psicología Social* ,1998; 74, 1252 - 1265. doi: 10.1037 / 0022-3514.74.5.1252
- 52.- Franco S. *Obesity and the Economics of Prevention: Fit not Fat*. Organization for the Economic Cooperation and development (OECD publishing); 2010.

53.- Arribas C. A., Gasco GG. S., Hernández P. M. y Muñoz B. E. El Papel de Enfermería en Atención Primaria, plan de mejora de atención primaria de la comunidad de Madrid 2006-2009.

Disponible en: http://www.semg.es/doc/comunidades/madrid/enfermeria_en_ap.pdf

Marco Teórico

54.-Walker WLO, Avant KC. Strategies for theory construction in nursing (4 th). Pearson Educations Inc. Austin, Texas; 2005.

55.- Monterrey Gutiérrez P, Porroto Maury C. Procedimiento gráfico para la evaluación del estado nutricional de los adultos según el IMC. Rev Cubana Aliment Nutr 2001;15(1):62-70.

56.- Lohman TG. Skinfolds and body density and their relation to body fitness: a review. Hum Biol 1981; 53:181-225.

57.- Bray GA. Obesity: basic consideration and clinical approaches. Dis Mon1989; 35:449-53.

58.- Organización Mundial de la Salud: Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. Ginebra (Suiza): Organización Mundial de la Salud, 2004.

59.- De Nicola L, Conte G. Waist: hip ratio is a better predictor of cardiovascular risk than BMI in patients with moderate CKD. Nat Clin Pract Nephrol 2008; 4 (11): 592-3

60.- Hartz AJ, Rimm AA. Waist to hip ratio as a supplement to body mass index. Arch Intern Med 2008; 168 (2): 237-8.

61.- Pouliot MC. Waist circumference and abdominal sagittal diameter: best simple anthropometric indexes of abdominal visceral adipose tissue acumulation and related cardiovascular risk in men and women. Am J of Cardiol 1994; 73: 460-8.

- 62.- Scarcella C, Depress J P. Treatment of obesity: the need to target attention on high-risk patients characterized by abdominal obesity. *Cad Saude Publica* 2003;19(suppl 1): S7-S19.
- 63.- Hsieh T. La relación cintura y estatura como simple índice antropométrico para identificar riesgo metabólico. *Internac J of Obesity* 2003; 27 (5): 610-616.
- 64.- Shao J, Yu L. Waist-to-Height Ratio, an Optimal Predictor for Obesity and Metabolic Syndrome in Chinese Adults. *J Nutr Health Aging* 2010; 14 (9): 782-5.
- 65.- Rosas A Ángel, Lama G Giancarlo, Llanos-Zavalaga Fernando, Dunstan Y Jorge. Prevalencia de obesidad e hipercolesterolemia en trabajadores de una institución estatal de Lima - Perú. *Rev. perú. med. exp. salud publica* [Internet]. 2002 Abr [citado 2018 Mayo 06]; 19 (2): 87-92. Disponible en:http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S172646342002000200007&lng=es.
- 66.-Sánchez, JS, et al. Análisis del perfil lipídico y su relación con el IMC en una población de adultos en Lima Metropolitana. *CIENTÍFICA*, 2018, vol. 13, no 2.
- 67.- Y. Rosales Ricardo. Antropometría en el diagnóstico de pacientes obesos; una revisión. *Nutr Hosp.* 2012;27(6):1803-1809. ISSN 0212-1611 • CODEN NUH0EQ. S.V.R. 318
- 68.- Marks J, Howard A. *La Dieta de Cambridge*. Cambridge. Cambridge Export Ltd; 1997
- 69.- Scopinaro N. The physiology of weight change. *Obesity online*, 1997 (fecha de acceso 1999) URL <http://www.obesity-online.com/>.
- 70.- Leibel RL, Rosenbaum M, Hirsch J. Changes in energy expenditure resulting from altered body weight. *N Engl J Med* 1995; 332:621-8
- 71.- Flier JS, Foster DW. Eating Disorders: Obesity, anorexia nervosa and bulimia. En: *William's textbook of Endocrinology*. 9 ed. Philadelphia: Sanders company; 1998:1061-83.

- 72.- Hennink, S. D., & Maljaars, P. W. J. (2013). Fats and satiety. En J. E. Blundell & F. Bellisle (Eds.), Satiating, satiety and the control of food intake. Theory and practice (pp. 143-165). United Kingdom: Woodhead Publishing Limited. DOI:10.1 533/9780857098719.3.143.
- 73.- Robertson SA, Leininger GM, Myers MG. Molecular and neural mediators of leptin action. *Physiol Behav.* 2008; 94:637-42.
- 74.- Marshall S. Role of Insuline, adipocyte hormones, and nutrientsensing pathways in regulating fuel metabolism and energy homeostasis: A nutritional perspective of diabetes, obesity, cancer. *Scistke.* 2006; 1:1-10.
- 75.- Saper CB, Chou TC, Elmquist JK. The need to feed: homeostatic and hedonic control of eating. *Neuron.* 2002; 36:199-211.
- 76.- Tong Q, Ye CP, Jones JE, Elmquist JK, Lowell BB. Synaptic release of GABA by AgRP neurons is required for normal regulation of energy balance. *Nat Neurosci.* 2008; 11:998-1000.
- 77.- Yadav VK, Oury F, Tanaka KF, Thomas T, Wang Y, Cremers S, et al. Leptin-dependent serotonin control of appetite: temporal specificity, transcriptional regulation, and therapeutic implications. *J Exp Med.* 2011; 208:41-52.
- 78.- Bouchard C, Desprès JP, Mauriege P. Genetic and nongenetic determinants of regional fat distribution. *Endocr Rev* 1993; 14:72-93
- 79.- Cecchini M, Sassi F, Lauer JA, Lee YY, Guajardo-Barron V, Chisholm D. Tackling of unhealthy diets, physical inactivity, and obesity: health effects and cost-effectiveness. *Lancet.* 2010;376(9754):1775-84.
- 80.- Nota descriptiva no. 311 [Internet]. Sept 2014. Disponible en <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>

- 81- Secretaría de Salud. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. México: Secretaría de Salud; 2010.
- 82.- Welsh JA, Cogswell ME, Rogers S, Rockett H, Mei Z, Grummer S. Overweight among low-income preschool children associated with the consumption of sweet drinks: Missouri, 1999--2002. *Pediatrics*. 2005; 115:223-9.
- 83.- Lidia Susana Ibarra Sánchez, Felipe Hernández Guerrero. Prácticas alimentarias desde una perspectiva sistémica completa. 2016 Vol. 20. Núm. 3_94 Jul.-Sept. 2016 ISSN: 1605-4806 pp. 166-182
- 84.- Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) Obesity Update 2017. Consultado el 10 de abril de 2018. Disponible en: <https://www.oecd.org/els/health-systems/Obesity-Update-2017.pdf>.
- 85.- V.W., Christakis N.A. Income inequality and weight status in US metropolitan areas. *Soc. Sci. Med.* 2005; 61:83–96. doi: 10.1016/j.socscimed.2004.11.036. [PubMed] [Cross Ref]
- 86.- Graziano W.G., Jensen-Campbell L.A., Shebilske L.J., Lundgren S.R. Social influence, sex differences, and judgments of beauty: Putting the interpersonal back in interpersonal attraction. *J. Personal. Soc. Psychol.* 1993; 65:522–531. doi: 10.1037/0022-3514.65.3.522.
- 87.- Mujahid M.S., Roux A.V.D., Shen M., Gowda D., Sanchez B., Shea S., Jacobs D.R., Jackson S.A. Relation between neighborhood environments and obesity in the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. *Am. J. Epidemiol.* 2008; 167:1349–1357. doi: 10.1093/aje/kwn047.
- 88.- Jackson J.S., Knight K.M. *Social Structures, Aging, and Self-Regulation in the Elderly*. Springer; New York, NY, USA: 2006. Race and self-regulatory health behaviors: The role of the stress response and the HPA axis in physical and mental health disparities; pp. 189–239.

- 89.- Williams D.R. The health of men: Structured inequalities and opportunities. *Am. J. Public Health*. 2008;98(Suppl. S1): S150–S157. doi: 10.2105/AJPH.98.Supplement_1. S150.
- 90.- Herzig K, Danley D, Jackson R, Petersen R, Chamberlain L, Gerbert B. Seizing the 9-month moment: Addressing behavioral risks in prenatal patients. *Patient Education and Counseling*. 2006;61(2):228–35. <http://dx.doi.org/10.1016/j.pec.2005.04.001>
- 91.- McBride CM, Emmons KM, Lipkus IM. Understanding the potential of teachable moments: the case of smoking cessation. *Health Education Research*. 2003;18(2):156–70. doi: 10.1093/her/18.2.156
- 92.- Wang G., Bartell T.R., Wang X. Preconception and Prenatal Factors and Metabolic Risk. In: Halfon N., Forrest C., Lerner R., Faustman E. (eds) *Handbook of Life Course Health Development*. Springer, Cham. Online 2018: ISBN: 978-3-319-47143-3. DOI: https://doi.org/10.1007/978-3-319-47143-3_3
- 93.- SINAVE/DGE/SALUD/Panorama Epidemiológico y Estadístico de la Mortalidad por Causas Sujetas a Vigilancia Epidemiológica en México 2017. Consultado el 21 de Junio de 2020. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/498153/ANUARIO_MORTALIDAD_2017.pdf
- 94.- Dikaiou P, Björck L, Adiels M, et al. Obesity, overweight and risk for cardiovascular disease and mortality in young women [published online ahead of print, 2020 Mar 2]. *Eur J Prev Cardiol*. 2020;2047487320908983. doi:10.1177/2047487320908983
- 95.- Cikim AS, Ozbey N, Orhan Y. Relationship between cardiovascular risk indicators and types of obesity in overweight and obese women. *J Int Med Res*. 2004;32(3):268-273. doi:10.1177/147323000403200306.

- 96.- Baumeister, R., & Tierney, J. Willpower: Rediscovering the greatest human strength. 2011; New York, NY: Penguin Press.
- 97.- Gilbert, DT, Pelham, BW, & Krull, DS. On cognitive busyness: When person perceivers meet persons perceived. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1988; 54, 733–740. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.54.5.733>.
- 98.- Baumeister, RF, Vohs, KD, & Tice, DM. The strength model of self-control. *Current Directions in Psychological Science*, 2007; 16, 351–355. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-8721.2007.00534.x>.
- 99.- Tabibnia, G., Creswell, JD, Kraynak, TE, Westbrook, C., Julson, E., & Tindle, HA. Common prefrontal regions activate during self-control of craving, emotion, and motor impulses in smokers. *Clinical Psychological Science*, 2014; 2, 611–619. <http://dx.doi.org/10.1177/2167702614522037>.
- 100.- Evans, D., Boggero, I., & Segerstrom, S. The nature of self-regulatory fatigue and “ego depletion”: Lessons from physical fatigue. *Personality and Social Psychology Review*. 2015 <http://dx.doi.org/10.1177/1088868315597841>.
- 101.- Brody, G., Yu, T., Chen, E., Miller, G., Kogan, S., & Beach, S. Is resilience only skin deep?: Rural African Americans' socioeconomic status-related risk and competence in preadolescence and psychological adjustment and allostatic load at age 19. *Psychological Science*, 2013; 24, 1285–1293. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797612471954>.
- 102.- Miller, G., Yu, T., Chen, E., & Brody, G. Self-control forecasts better psychosocial outcomes but faster epigenetic aging in low-SES youth. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 2015; 112, 10325–10330. <http://dx.doi.org/10.1073/pnas.1505063112>
- 103.- Vohs, KD. The poor's poor mental power. *Science*, 2013; 341, 969–970.

- 104.- DeWall, C., Baumeister, R., Stillman, T., & Gailliot, M. Violence restrained: Effects of self-regulation and its depletion on aggression. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2007
- 105.- Gailliot, MT, Schmeichel, BJ, & Baumeister, RF. Self-regulatory processes defend against the threat of death: Effects of self-control depletion and trait self-control on thoughts and fears of dying. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2006; 91, 49–62. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.91.1.49>
- 106.- Vohs, KD, & Heatherton, T. Self-regulatory failure: A resource-depletion enfoque. *Psychological Science*, 2000; 11, 249–254. <http://dx.doi.org/10.1111/1467-9280.00250>.
- 107.- Muraven, M., Collins, RL, & Neinhaus, K. Self-control and alcohol restraint: An initial application of the self-control strength model. *Psychology of Addictive Behaviors*, 2002; 16, 110–120. <http://dx.doi.org/10.1037/0893-164X.16.2.113>
- 108.- Schmeichel, BJ, Vohs, KD, & Baumeister, RF. Intellectual performance and ego depletion: Role of the self in logical reasoning and other information processing. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2003; 85, 33–46. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.85.1.33>.
- 109.- Baumeister, RF, Bratslavsky, E., Muraven, M., & Tice, DM. Ego depletion: Is the active self a limited resource? *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998; 74, 1252–1265.
- 110.- DeWall, CN, Baumeister, RF, Mead, NL, & Vohs, KD. How leaders self-regulate their task performance: Evidence that power promotes diligence, depletion, and disdain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2011;100, 47–65. <http://dx.doi.org/10.1037/a0020932>.
- 111.- Muraven, M., Tice, DM, & Baumeister, RF. Self-control as a limited resource: Regulatory depletion patterns. *Journal of Personality and Social Psychology*, 1998; 74, 774–789.

<http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.74.3.774>

112.-Vohs, KD, Baumeister, RF, Schmeichel, BJ, Twenge, JM, Nelson, NM, Tice, DM. Making choices impairs subsequent self-control: A limited resource account of decision making, self-regulation, and active initiative. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2008; 94, 883–898.

<http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.94.5.883>

113.- Bruyneel, S., Dewitte, S., Vohs, K., & Warlop, L. Repeated choosing increases susceptibility to affective product features. *International Journal of Research in Marketing*,

2006; 23, 215–225. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijresmar.2005.12.002>

114.- Neal, DT, Wood, W., & Drolet, A. How do people adhere to goals when will- power is low? The profits (and pitfalls) of strong habits. *Journal of Personality and Social*

Psychology, 2013;104, 959–975. <http://dx.doi.org/10.1037/a0032626>.

115.- Alquist, JL, Baumeister, RF, & Tice, DM. Uncertainty depletes self-regulatory resources. Tallahassee, FL: Florida State University. unpublished manuscript. 2016

116.-Apfelbaum, E., & Sommers, S. Liberating effects of losing executive control. *Psychological Science*, 2009; 20, 139–143. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009>.

117.- Muraven, M., & Slessareva, E. Mechanisms of self-control failure: Motivation and limited resources. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2003; 29, 894–906. <http://dx.doi.org/10.1177/0146167203029007008>

118.- Muraven, M., Shmueli, D., & Burkley, E. Conserving self-control strength. *Diario de Personality and Social Psychology*, 2006; 91, 524–537. [http://dx.doi.org/10.1037/0022-](http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.91.3.524)

[3514.91.3.524](http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.91.3.524).

- 119.- Gailliot, M., Plant, E., Butz, D., & Baumeister, R. Increasing self-regulatory strength can reduce the depleting effect of suppressing stereotypes. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2007; 33, 281–294. <http://dx.doi.org/10.1177/0146167206296101>
- 120.- Gailliot, MT, & Baumeister, RF. The physiology of willpower: Linking blood glucose to self-control. *Personality and Social Psychology Review*, 2007; 11, 303–327. <http://dx.doi.org/10.1177/1088868307303030>
- 121.-Gailliot, MT, Baumeister, RF, DeWall, CN, Maner, JK, Plant, EA, Tice, DM.et al. Self-control relies on glucose as a limited energy source: Willpower is more than a metaphor. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2007; 92, 325–336. <http://dx.doi.org/10.1037/0022-3514.92.2.325>.
- 122.- Shmueli, D., & Prochaska, J. A test of positive affect induction for countering self-control depletion in cigarette smokers. *Psychology of Addictive Behaviors*, 2012; 26, 157–161. <http://dx.doi.org/10.1037/a0023706>
- 123.- Rounding, K., Lee, A., Jacobson, J., & Ji, L. Religion replenishes self-control. *Psychological Science*, 2012; 23, 635–642. <http://dx.doi.org/10.1177/0956797611431987>
- 124.- Friese, M., & Wänke, M. Personal prayer buffers self-control depletion. *Journal of Experimental Social Psychology*, 2014; 51, 56–59. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jesp.2013.11.006>
- 125.- Schmeichel, B., & Vohs, K. Self-affirmation and self-control: Affirming core values counteracts ego depletion. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2009; 96, 770–782. <http://dx.doi.org/10.1037/a0014635>
- 126- Wan, E., & Sternthal, B. Regulating the effects of depletion through monitoring. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 2008; 34, 32–46. <http://dx.doi.org/10.1177/0146167207306756>

- 127.- DeWall, CN, Baumeister, RF, Mead, NL, & Vohs, KD. How leaders self- regulate their task performance: Evidence that power promotes diligence, depletion, and disdain. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2011; 100, 47–65. <http://dx.doi.org/10.1037/a0020932>.
- 128.- Neal, DT, Wood, W., & Drolet, A. How do people adhere to goals when will- power is low? The profits (and pitfalls) of strong habits. *Journal of Personality and Social Psychology*, 2013; 104, 959–975. <http://dx.doi.org/10.1037/a0032626>
- 129.- Banker, Ainsworth, SE, Baumeister, RF, & Boroshuk, JE. Glucose allocation during self-regulation is affected by cognitive assumptions and role motivations. Tallahassee, FL: Florida State University. manuscript submitted for publication, 2016.
- 130.- Apfelbaum, E., & Sommers, S. Liberating effects of losing executive control. *Psychological Science*, 2009; 20, 139–143. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9280.2009.02266.x>.
- 131.- Raquel Vaquero-Cristobal, Fernando Alacid, Francisco Esparza-Ros, Jose M. Muyor y Pedro Angel Lopez-Minarro. Efectos de un programa de 16 semanas de Pilates mat sobre las variables antropométricas y la composición corporal en mujeres adultas activas tras un corto proceso de desentrenamiento. *Nutr Hosp*. 2015;31(4):1738-1747. ISSN 0212-1611
- 132.- Lawrence J. Appel, M.D., M.P.H., Jeanne M. Clark, M.D., M.P.H., Hsin-Chieh Yeh, Ph.D., Nae-Yuh Wang, Ph.D., Janelle W. Coughlin, Ph.D., Gail Daumit, M.D., M.H.S., Edgar R. Miller, III, M.D., Ph.D., Arlene Dalcin, R.D., Gerald J. Jerome, Ph.D., Steven Geller, M.D., Gary Noronha, M.D., Thomas Pozefsky, M.D., et al. Comparative Effectiveness of Weight-Loss Interventions in Clinical Practice. *N Engl J Med* 2011; 365:1959-1968. DOI: 10.1056/NEJMoa1108660
- 133.- Seguin R A, Perry CK, Solanki E, McCalmont JC, Ward JP. y Jackson C. Mujeres Fuertes y Corazones Saludables, a Culturally Tailored Physical Activity and Nutrition Program for Rural

Latinas: Findings from a Pilot Study En t. J. Environ. Res. Salud Pública 2019, 16 (4), 630;<https://doi.org/10.3390/ijerph16040630>

134.- van Elten, T. M., Karsten, M., Geelen, A., van Oers, A. M., van Poppel, M., Groen, H., ... LIFEstyle study group. Effects of a preconception lifestyle intervention in obese infertile women on diet and physical activity; A secondary analysis of a randomized controlled trial. PloS one, 2018,13(11), e0206888. doi: 10.1371/journal.pone.0206888.

135.- Han, JC, Lawlor, DA, y Kimm, SY (2010). Obesidad infantil. Lancet, 375 (9727), 1737-1748.

136.- Lobstein, T., Baur, L., y Uauy, R. (2004). Obesidad en niños y jóvenes: una crisis en la salud pública. Revisiones de Obesidad, (1), 4-104.

137.- Ares BJ, Valdés HS, Botas CP, Sánchez-Ragnarsson C, Pujante AP, Menéndez-Torre E, Delgado ÁE. Estimation of body fat mass using the CUN-BAE index and mortality risk by sex in the Asturias Study cohort Endocrinología, Diabetes y Nutrición (English ed.), Volume 66, Issue 8, October 2019, Pages 487-494.

138.- Manrique H. Impacto de la obesidad en la salud reproductiva de la mujer adulta. Rev Peru Ginecol Obstet. 2017;63(4):607-614)

139.- Muraven M., Baumeister RF, Tice DM. Mejora longitudinal de la autorregulación a través de la práctica: construyendo fuerza de autocontrol a través del ejercicio repetido. Revista de psicología social. 1999; 139: 446–457. doi: 10.1080 / 00224549909598404.

140.- Baumeister RF, Heatherton TF, Tice DM. Perdiendo el control: cómo y por qué las personas fallan en la autorregulación. San Diego: Academic Press, Inc; 1994.

141.- Tangney JP, Baumeister RF, Boone AL. El alto autocontrol predice un buen ajuste, menos patología, mejores calificaciones y éxito interpersonal. *J Pers.* 2004; 72: 277–322. doi: 10.1111 / j.0022-3506.2004.00263. x.

142.- Baumeister, R. F. *The cultural animal: Human nature, meaning, and social life.* New York: Oxford University Press.2005.

143.- Gailliot MT, Baumeister RF. Autorregulación y restricción sexual: Las capacidades de autorregulación deficientes, tanto a nivel temporal como temporal, contribuyen a los fracasos en la restricción del comportamiento sexual. *Boletín de Personalidad y Psicología Social.* 2007; 33: 173–186. doi: 10.1177 / 0146167206293472.

144.- Hagger MS, Wood C, Stiff C, Chatzisarantis NL. El agotamiento del ego y el modelo de fuerza del autocontrol: un metaanálisis. *Boletín psicológico .* 2010; 136: 495–525. doi: 10.1037 / a0019486.

XIV.- BIBLIOGRAFÍA

1. Polit, D, Beck F, Tatano C, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia1; Nursing Research: Principles and Methods, seventh edition, 2003. 784p. ISBN 10: 0781737338 / ISBN 13: 9780781737333
2. Gray JR, Grove KS, Burns N, Imprint: Saunders. Evolve Resources for The Practice of Nursing Research, 7th Edition. ISBN: 9781455749812. Copyright: 2013. 752p.
3. Secretaria de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, México. 2017. Consultado el 15 de mayo de 2018. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/compi/rlgsmis.html>
4. Gitlin L, Czaja S, Springer Publishing, New York; vol. 1: Behavioral Intervention Research_ Designing Evaluating and Implementing: 2016.524p.
5. Sidani S, Bradenauth CJ, eds. Wiley-Blackwell, Iowa; Vol 2: Design, Evaluation, and Translation of Nursing nterventions: 2011. 306p.

XV.- APÉNDICES

Apéndice 1 Cronograma de actividades

Actividades	Agosto - diciembre 2018					Enero -junio 2019						Julio-diciembre 2019						Enero -junio 2020						
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	
1.- Redacción de protocolo																								
2.- Fortalecimiento de Técnicas de Autocontrol con expertos para su uso en la intervención																								
3.- Envío de Revisión sistemática a la Revista Universitaria de Enfermería																								
4.- Cualificación Doctoral																								
5.- Ajustes del proyecto de investigación																								
6.-. Estancia para el diseño la intervención																								
7.- Evaluación del proyecto de investigación por parte del Comité de Investigación.																								
8.- Ajustes del proyecto de investigación																								
9.-. Evaluación del proyecto de investigación por parte del Comité de Bioética																								
10.- Ajustes del proyecto de investigación																								
11.- Entrenamiento a los facilitadores y auxiliares que participaran en la intervención																								

Actividades	Agosto - diciembre 2018					Enero -junio 2019						Julio-diciembre 2019						Enero -junio 2020					
	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
12.- Ejecución de prueba piloto									■														
13.- Análisis de la prueba piloto									■														
14.- Ajustes del procedimiento según los resultados de la prueba piloto									■														
15.- Difusión masiva en medios locales para invitar a participar en la intervención									■	■													
16.- Selección de las participantes									■														
17.- Asignación aleatoria a los grupos de intervención y comparación									■														
18.- Medición basal									■														
19.- Entrega de la intervención												■	■	■	■	■	■	■					
20.- Medición post																		■					
21.- Conformación de bases de datos																		■	■				
22.- Análisis de resultados																			■	■	■		
23.- Predefensa de tesis																						■	
24.- Asistencia a algunos eventos académicos.								■		■	■				■								

Planeado

Realizado

Actividades	Semestre Agosto- Diciembre 2020				
	8	9	10	11	12
24.-Examen de grado					

Planeado 

Realizado 

Apéndice 2.- Operalización de variables:

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
Edad	Tiempo vivido de una persona desde el nacimiento.	Años cumplidos de las participantes al momento de levantamiento de los datos	Ninguna	Edad en años	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón
Estado civil	Condición de cada persona en relación a los derechos y obligaciones civiles	Condición legal de la participante en relación con su pareja	Ninguna	1.- Soltera 2.- Casada 3.- Unión libre 4.-Otro__especifique__	Cédula de datos personales y antropométricos	Nominal
Número de hijos	Número de hijos biológicos	Número de hijos biológicos de las participantes	Ninguna	Cantidad de hijos biológicos	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón
Escolaridad	Número de años recibidos de educación formal	Número de años que las participantes han recibido educación formal al momento del levantamiento de los datos	Ninguna	Educación formal en años	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón
Ocupación	Acción y efecto de ocupar u ocuparse.	Actividades principales remuneradas o no remuneradas que realizan las participantes		1.- Estudia 2.- Trabaja 3.- Ama de casa	Cédula de datos personales y antropométricos	Nominal
Ingresos	Cantidad de dinero percibida para manutención.	Cantidad de dinero por mes que perciben las participantes para manutención.	Ninguna	Cantidad de dinero en moneda nacional	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón
Religión	Conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de senti-mientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales para la conducta individual, social y de prácticas rituales como la oración y el sacrificio para darle culto.	Creencias que las participantes tienen acerca de la divinidad	Ninguna	0.- Ninguna, 1.- Católica 2.- Cristiana 3.- Testigos de Jehová 4.- Otras.	Cédula de datos personales y antropométricos	Nominal

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
Peso	Cantidad de masa que alberga el cuerpo de una persona. Puede ser medido en kilogramos.	Cantidad en kg que posee cada participante como resultado de una medición de su masa corporal mediante una báscula.	Ninguna	Numero de kilogramos	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón
Talla	Es el crecimiento lineal del organismo debe ser entendido como un método que tan sólo hace referencia al estudio de un tejido óseo.	Altura en centímetros que miden las participantes como resultado de una evaluación mediante un estadiómetro (SECA) debidamente calibrado.	Ninguna	Altura en centímetros	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón
Índice de Masa Corporal	El índice de Masa Corporal (IMC) mide el estado nutricional se calcula dividiendo el peso de una persona en kilogramos entre el cuadrado de su talla en metros (kg/m ²).	Será el resultado de dividir el peso en kilos por el cuadrado de talla en metros (kg/m ²).	Bajo peso (<18.4 kg/m ²) Peso Normal (18.5-24.9 kg/m ²), SP (25-29.9kg/m ²) OB (30-35kg/m ²)	Cantidad en kg/m ²	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón y Nominal
Porcentaje de grasa corporal	El porcentaje de grasa corporal indica la cantidad de masa grasa del cuerpo respecto al peso total de éste expresado en forma de porcentaje.	Cantidad en porcentaje respecto al total de la grasa corporal de las participantes	Normal: entre el 25 y 30% del peso corporal total. ≥ SP/OB	Porcentaje	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón y Nominal
Circunferencia de brazo	Medida antropométrica específica para medir el perímetro del brazo a nivel de la de la línea media acromial radial.	Cantidad en centímetros del perímetro de la línea media acromial radial.	Ninguna	Cantidad en centímetros	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón
Circunferencia de pecho	Medida antropométrica específica para medir el perímetro del pecho al nivel de la marca Mesoesternal	Cantidad en centímetros del perímetro al nivel de la marca Mesoesternal	Ninguna	Cantidad en centímetros	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón

Variable	Definición conceptual	Definición operacional	Dimensiones	Indicadores	Instrumento	Escala de medición
Circunferencia de cintura	Es un marcador de sobrepeso y obesidad debido a su utilidad para cuantificar la obesidad central, mide la circunferencia de la cintura en cm.	Será la medida de la circunferencia de la cintura en cm de acuerdo con la técnica de ISA	<80cm Normal ≥80cm SP/OB abdominal ≥88cm SP/OB abdominal con alto riesgo cardio-metabólico	Cantidad en cm	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón y Nominal
Circunferencia de cadera	Es un marcador de sobrepeso y obesidad debido a su utilidad para cuantificar la obesidad central, mide la circunferencia de la cadera en cm.	Será la medida de la circunferencia de la cadera en cm de acuerdo con la técnica de ISA. Se utilizó para establecer la índice cintura cadera	Ninguna	Cantidad en cm	Cédula de datos personales y antropométricos	De razón
Circunferencia de muslo	Medida antropométrica específica para medir el perímetro del muslo tomado 1 cm por debajo del nivel del pliegue glúteo	Cantidad en centímetros del muslo tomado 1 cm por debajo del nivel del pliegue glúteo	Ninguna	Cantidad en cm	Cédula de datos antropométricos	De razón
Índice Cintura Cadera	Medida antropométrica específica para medir los niveles de grasa intraabdominal. Se obtiene al dividir el perímetro de la cintura. entre la cadera	Será el resultado de dividir el perímetro de la cintura en cm entre el perímetro en cm de la cadera de las participantes.	<0.8 Sin riesgo ≥0.8 con riesgo cardiovascular	Cantidad decimal	Cédula de datos antropométricos	De razón y Nominal
Pliegues (Tríceps, Bíceps, Cresta iliaca, Supraespinal y abdominal)	Los pliegues cutáneos son mediciones que pueden calcular el área muscular y el área grasa como un indicador de la adiposidad.	Será la cantidad indicada por el plicómetro o adipómetro en milímetros posterior a la medición de los pliegues cutáneos	Ninguna	Cantidad en mm	Cédula de datos antropométricos	De razón

Apéndice 3 Cédula de Datos Personales y Datos Antropométricos PyDA

Instrucciones: marque con una **X** la opción mencionada por la participante o registre la medición correspondiente.

I. Datos sociodemográficos					
Edad en años		Estado civil		Soltera	Número de hijos
				Casada	
				Unión libre	
				Otro:	
Años de escolaridad		Ocupación		Estudia	Ingreso mensual
				Trabaja	
				Ama de casa	
Religión	Ninguna		Testigo de Jehová		
	Católica		Otra: cual _____		
	Cristiana				
I. Datos Antropométricos (Se llena por el personal de investigación)					
Peso _____ Kg		Talla _____ Mts		Índice de Masa Corporal _____ kg/m ²	
Porcentaje de Grasa Corporal _____ %				Bajo peso (<18.4 kg/m ²)	
				Peso Normal (18.5-24.9 kg/m ²)	
				Sobrepeso (25-29.9kg/m ²)	
				Obesidad (30-35kg/m ²)	
Normal		SP/OB			
Circunferencia de Cintura CC _____ Cm		Circunferencia de Cadera CC _____ Cm		Índice Cintura Cadera: ICC _____ Cm	
Circunferencia de Brazo _____ Cm		Circunferencia de Pecho _____ Cm		Circunferencia de Muslo: _____ Cm	
Pliegue de Cresta iliaca: _____ mm			Pliegue de Tríceps _____ mm		
Pliegue de Bíceps _____ mm		Pliegues Supraespinal _____ mm		Pliegue abdominal _____ mm	
Observaciones:					

Apéndice 4.- Dictamen de la Comisión de Investigación de la DCSI/CCS/UG

UNIVERSIDAD DE
GUANAJUATO



Celaya, Gto.; 8 de marzo de 2019

DRA. ALICIA ÁLVAREZ AGUIRRE

MCE. JOSÉ LUIS HIGUERA SAINZ

PRESENTE

Por medio de este conducto me permito comunicarle que la **Comisión de Investigación** de la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías, realizó la revisión de su protocolo de investigación titulado: **"EFECTO DE UNA INTERVENCIÓN DE ENFERMERÍA BASADA EN AUTOCONTROL PARA DISMINUIR DE SOBREPESO/OBESIDAD EN LAS MUJERES EN ETAPA PRECONCEPCIONAL"**, resolviendo que queda aprobado y se le otorga el registro **DCSI-CI 20190308-5**.

Sin otro particular reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE
"LA VERDAD OS HARÁ LIBRES"


DRA. SILVIA DEL CARMEN DELGADO SANDOVAL
PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE INVESTIGACIÓN
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD E INGENIERÍAS

CAMPUS CELAYA-SALVATIERRA
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD
E INGENIERÍAS

Cep. Archivo SCDS/CAB

CAMPUS CELAYA SALVATIERRA
DIVISIÓN DE CIENCIAS DE LA SALUD E INGENIERÍAS
Av. Javier Barros Sierra No 201 Esq. Baja California, Ejido de Santa María del Refugio Celaya,
Gto México CP38140



La Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Baja California

Te invita a formar parte del programa:

Retomando • EL CONTROL •

REDUCE TU PESO CORPORAL

“Obtén la imagen que siempre quisiste y comienza a vivir una nueva vida”
LUNES 8 DE JUNIO

SIN COSTO ALGUNO

Requisitos:

- Ser Mujer
- Vivir en Mexicali
- Contar con sobrepeso u Obesidad
- Tener entre 20 y 30 años
- Disponibilidad para asistir a una cita de cada quince días

Mayores informes al correo electrónico:

retomandomxli@gmail.com o al telefono:6863909035

Apéndice 6 Cuestionario Filtro

Favor de marcar con una “X” la respuesta otorgada por la persona interesada en participar en la intervención.

Antecedentes		
Presencia de dependencia o problemas cognitiva (retraso mental, autismo o problemas que le impidan ser independiente)	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
En el último mes...		
¿Ha sido diagnosticada con alguna de los siguientes padecimientos?		
Depresión	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Ansiedad crónica	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Trastornos alimenticios	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
En los últimos dos años...		
¿Ha participado en algún programa para reducir su peso corporal?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
Actualmente...		
¿Recibe algún tipo de tratamiento médico para reducir su peso corporal?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>
¿Recibe algún tipo de tratamiento médico que afecte su estado cognitivo o emocional?	Si <input type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>

Favor de agradecer a la persona por su interés



UNIVERSIDAD
DE GUANAJUATO

Apéndice 7.- Consentimiento informado

División de Ciencias de la
Salud e Ingenierías
Campus Celaya- Salvatierra

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del proyecto: “Efecto de una intervención de enfermería basada en el autocontrol para disminuir el Sobrepeso/obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional de Mexicali, Baja California”

Autor principal: M.C.E. Jose Luis Higuera Sainz (Estudiante de Doctorado en Ciencias de Enfermería)

Introducción: Estamos interesados en “reducir el sobrepeso y la obesidad de las mujeres de Mexicali, Baja California” que tienen la intención de embarazarse en el transcurso de los próximos dos años. Es por ello, que se le invita a participar en este programa. Por favor, antes de decidir si desea o no participar, lea bien este documento para conocer el propósito del estudio, riesgos, beneficios y lo que debe hacer después de firmar su consentimiento para participar.

Propósito del estudio: Reducir el sobrepeso y la obesidad de las mujeres en etapa preconcepcional de Mexicali, Baja California a través de un programa de intervención que proporcione las herramientas suficientes para el autocontrol de la alimentación, el autocontrol de la actividad física y el rechazo de las conductas poco saludables, en la búsqueda de un mejor peso corporal. A continuación, se le brindará la información relacionada con el estudio, en caso de que tenga alguna duda puede expresarlas y le serán resueltas antes de firmar este documento.

La intervención se llevará a cabo durante 6 meses, tiempo en el que impartirán 10 sesiones planeadas estratégicamente (las primeras ocho cada 15 días y las sesiones 9 y 10 cada 30 días),

cada sesión tendrá una duración aproximada de 90 minutos y se llevarán a cabo en la Facultad de Enfermería de la UABC, Campus Mexicali, en Mexicali, Baja California, México. Al inicio de la intervención

se le entregará un sobre con una cédula de datos personales y cuatro cuestionarios acerca su alimentación, actividad física y el autocontrol que posee en la regulación de estos aspectos (el tiempo que tardará en contestar los cuestionarios será de 30 minutos aproximadamente). Adicionalmente, un profesional de salud le tomará medidas acerca de su peso, talla, índice de masa corporal, circunferencia de cintura, circunferencia de cadera, circunferencia del muslo, circunferencia del brazo, pliegue del muslo, pliegue del brazo, porcentaje de grasa. Se le garantiza que los datos que proporcione serán manejados en forma confidencial (el tiempo que tardarán en realizar sus mediciones será de 20 minutos aproximadamente).

Riesgos: El riesgo durante su participación en este programa es mínimo, debido a que la mayoría de las actividades responden a un entrenamiento en autocontrol, es importante aclarar que no se practicará un entrenamiento físico, ni tampoco habrá restricciones perjudiciales en su alimentación, sin embargo, un grupo de profesionales de enfermería estará presente en cada una de las intervenciones y en cada actividad realizada en caso de que usted necesite algún tipo de apoyo o atención.

Beneficios: Existen diferentes beneficios durante su participación en este programa entre ellos usted podrá: 1.- mejorar sus habilidades de autocontrol y autorregulación en relación con su alimentación y la práctica de actividad física, 2.- aprenderá a inhibir o rechazar conductas poco saludables que no contribuyen a la obtención y mantenimiento de un mejor peso corporal y 3.- podrá solicitar todas las mediciones antropométricas que le fueron realizadas sin ningún costo.

Costos: Participar en la intervención no tendrá ningún costo para usted, sin embargo, usted será responsable de trasladarse a la Facultad de Enfermería de la UABC, lugar donde se entregará dicho programa de intervención.

Confidencialidad: Las únicas personas que sabrán de su participación en la intervención serán: usted, las otras mujeres que serán parte de su grupo y los profesionales que serán responsables de entregar la intervención. Ninguna persona podrá utilizar los datos, salvo el investigador principal (MCE. José Luis Higuera Sainz) para fines de su trabajo de investigación como requisito del Doctorado en Ciencias de Enfermería. Los datos brindados serán resguardados por el investigador y posteriormente al estudio serán destruidos. Es importante aclarar que al final de la intervención la información global de los grupos y el efecto del programa podría ser publicada, sin que se dé a conocer ningún tipo de información personal acerca de usted.

Derecho a retractar: Su participación en este programa de intervención totalmente voluntaria. Por ello, usted puede elegir no participar o dejar de participar si así lo desea sin que esto le ocasione ningún tipo de problema.

Preguntas: Si usted tiene alguna duda o pregunta sobre el programa de intervención o su participación en el, o desea verificar alguna información como la identidad del autor principal, puede comunicarse con el Comité de Bioética del Campus Celaya-Salvatierra en la de la Universidad de Guanajuato en caso de querer externar alguna opinión o inquietud sobre el desarrollo de la investigación al teléfono + 52 (461) 5985922 ext. 1645 con el presidente del comité el Dr. Nicolás Padilla Raygoza.

Consentimiento: Yo voluntariamente manifiesto que he tenido y estoy satisfecho con todas las explicaciones y aclaraciones recibidas acerca del procedimiento por lo que libre y voluntariamente otorgo mi consentimiento aceptando participar en este programa de intervención. Sin embargo, aclaro que, aunque estoy aceptando participar, no estoy renunciando a ningún derecho.

Y para que así conste firmo este documento.

Atentamente

Participante

Nombre _____

Firma _____

Dirección _____



Testigo 2

Nombre _____

Firma _____

Dirección _____

Relación _____



Huella Digital

Testigo 1

Nombre _____

Firma _____

Dirección _____

Relación _____



Huella Digital

Investigador principal

M.C.E. Jose Luis Higuera Sainz

Nombre y firma del encuestador:

Fecha: _____

Apéndice 8.- Procedimiento para las mediciones de indicadores antropométricos

Se cuidará que las medidas sean tomadas preferentemente por la mañana o posterior a un ayuno diurno (de al menos seis horas). También, se registrará la hora exacta del día en la que fueron realizadas las mediciones y antes de realizar cualquier medición se revisará que el material necesario esté en condiciones óptimas para la ejecución de la medición¹⁴².

Peso corporal:

Antes de iniciar el procedimiento se controlará que la balanza se encuentre en el cero, luego las participantes se pararán en el centro del platillo de la báscula sin sostenerse y con el peso distribuido por igual sobre ambos apoyos, el peso se tomará con la mínima ropa posible, pero siempre protegiendo la privacidad e integridad de las participantes. Para contar con una mayor precisión, se tomarán dos mediciones del peso corporal, en caso de existir una diferencia mayor a 0.5 se tomará una tercera medición¹⁴².

Talla:

Se utilizará el método de la estatura estirada (con tracción), que requiere que el sujeto esté parado con los pies juntos y los talones, glúteos, y parte superior de la espalda apoyados sobre el estadiómetro. La cabeza será ubicada en el plano Frankfort sin tocar la escala del Tallímetro. El plano Frankfort se obtiene cuando el Orbitale® (el borde más bajo del hueco del ojo), está en el plano horizontal del Tragion® (muesca superior del trago de la oreja). Cuando se alinean, el Vertex® es el punto más alto sobre el cráneo.

El antropometrista ubicará las manos bastante lejos de la línea de la mandíbula del sujeto para asegurarse que la presión ascendente se transfiere a través del hueso mastoideo. El sujeto será instruido para que tome una respiración profunda y mientras mantiene la cabeza en el plano Frankfort, el evaluador aplica una suave presión hacia arriba sobre el hueso mastoideo. El anotador apoya la tabla firmemente sobre el Vertex, aplastando el pelo tanto como sea posible. El anotador ayudará observando que los pies no se despeguen del suelo y que la posición de la cabeza se mantenga en el plano Frankfort. La medición se toma al final de una profunda expiración.

Índice de masa corporal:

El índice de masa corporal (IMC) se determinará a través de la relación del peso en Kg/talla en m² mediante la fórmula: $IMC = \text{Peso (kg)} / \text{Talla (m}^2\text{)}$. Para clasificar los diferentes grados de obesidad por este método se utilizará la clasificación de la OMS: Normopeso: (IMC: 20-24,9 kg/m²), Sobrepeso: (IMC: 25-29,9 kg/m²) y Obesidad: (IMC: ≥ 30 kg/m²)¹⁴².

Porcentaje de grasa:

El porcentaje de grasa será evaluado en conjunto con el peso corporal mediante una báscula Tanita UM-028F Body Fat Monitor FitScan o con el Omron HBF-514C Monitor de Composición Corporal con Sensor de Cuerpo Completo y Báscula. Esta medida se complementará mediante la ecuación¹⁴²:

$$\% \text{ grasa corporal} = 1.2 (\text{IMC}) + 0.23 (\text{edad}) - 10.8 (\text{sexo}) - 5.4$$

Donde, sexo = 1 para hombres, y sexo = 0 para mujeres

Circunferencia de brazo (relajado):

Para medir esta circunferencia se posicionará a las participantes de pie y relajadas con los brazos colgando a los lados. El brazo derecho es abducido suavemente para permitir que la cinta pase a

su alrededor. Posteriormente, el perímetro del brazo se medirá a nivel de la línea media acromial radial®, colocando la cinta de forma perpendicular al eje longitudinal del brazo¹⁴².

Circunferencia de pecho:

Para medir la circunferencia de pecho se posicionará a las participantes de forma relajada de pie con los brazos colgando a los lados del cuerpo y en leve abducción. El perímetro será tomado al nivel de la marca Mesoesternal. El antropometrista se ubicará del lado derecho de la participante evaluada, quien separará sus brazos hasta llevarlos a la posición horizontal permitiendo que la cinta sea pasada alrededor del tórax. El extremo de la cinta y la caja que protege la cinta serán sostenidos en la mano derecha mientras el antropometrista utilizará su mano izquierda para ajustar el nivel de la cinta en la espalda, de modo que coincida con la marca Mesoesternal¹⁴².

El antropometrista volverá a controlar el extremo de la cinta con su mano izquierda y, usando la técnica de manos cruzadas, posiciona la cinta de frente a nivel de la marca Mesoesternal. Luego le pedirá a la participante en medición que baje sus brazos hasta una posición relajada manteniéndolos levemente abducidos. Luego se reajustará la cinta según sea necesario para asegurar que no se resbale por la espalda y no se ajuste de más sobre la piel. La participante deberá respirar normalmente, siendo tomada la medición al final de una de estas expiraciones¹⁴².

Circunferencia de Cintura o abdominal:

El procedimiento para la medición de la cintura abdominal (CA) se realizó de la siguiente manera: la medición se efectuó con el sujeto de pie, en el punto medio entre el reborde costal inferior y la cresta ilíaca, sin comprimir la piel con la cinta de medida y efectuando la lectura al final de una espiración normal¹⁴².

Para llevar a cabo la medición de la cintura se inició por colocar a las participantes en una posición relajada, de pie con los brazos cruzando el tórax. Después, se ubicará el nivel de la región más estrecha entre el último arco costal (10ª costilla), y el borde de la cresta iliaca. El antropometrista se parará frente al sujeto quien abduce levemente los brazos permitiendo que la cinta pase alrededor del abdomen. El extremo y la caja de la cinta serán sostenidas en la mano derecha mientras el antropometrista utilizará su mano izquierda para ajustar el nivel de la cinta en la espalda sobre el sitio más estrecho de la región¹⁴².

El antropometrista retomará el control del extremo de la cinta con la mano izquierda y usará la técnica de manos cruzadas para ubicar la cinta al frente en el nivel buscado. Luego le pedirá a la participante que baje sus brazos hasta una posición relajada. La cinta deberá ajustarse cuanto sea necesario para asegurarse que no ha deslizado y no está excesivamente tensionada sobre la piel. La participante respirará normalmente y la medición será registrada al final de una expiración normal. Si el punto más estrecho no puede identificarse la medida será tomada sobre el punto medio entre la última costilla (10ª) y el borde de la cresta iliaca¹⁴².

Circunferencia de cadera:

Para tomar la circunferencia de cadera se iniciará por colocar a la participante de pie, relajada, con los brazos plegados alrededor del tórax. Los pies deben mantenerse juntos y los músculos glúteos relajados. La medición se tomará al nivel de la máxima protuberancia de los glúteos que usualmente corresponde en la región anterior aproximadamente al nivel de la sínfisis pubiana¹⁴².

El antropometrista pasará la cinta alrededor de la cadera, desde el lateral. El extremo y la caja de la cinta serán sostenidas en la mano derecha mientras el medidor usa su mano izquierda para ajustar

la cinta sobre el nivel de máxima protuberancia de los glúteos. El antropometrista retomará el control del extremo de la cinta en su mano izquierda y, usando la técnica de manos cruzadas, posicionará la cinta sobre el lateral manteniéndola en un plano horizontal sobre el nivel buscado. La cinta es luego reajustada como sea necesario para asegurarse que no deslice y no esté excesivamente apretada contra la piel para efectuar la lectura¹⁴².

Índice cintura cadera:

Esta medida se obtendrá al dividir el perímetro de la cintura en cm entre el perímetro en cm de la cadera. Para este estudio se considerarán las referencias de <0.8 como Sin riesgo y ≥ 0.8 como con riesgo cardiovascular¹⁴².

Circunferencia de muslo:

Para medir la circunferencia de muslo se iniciará por colocar a la participante de pie, relajada con los brazos plegados alrededor del tórax. Debe mantener los pies levemente separados y el peso equitativamente distribuido¹⁴².

La medición del muslo será tomada 1 cm por debajo del nivel del pliegue glúteo, perpendicular al eje largo del muslo. Para esta medida se utilizará un banco antropométrico de 40cm de altura para mejorar la toma de esta medida. El antropometrista pasará la cinta sobre la parte baja del muslo y luego deslizará la misma hacia arriba hasta encontrar el plano correcto. La punta y la caja de la cinta serán sostenidas en la mano derecha mientras el antropometrista usa su mano izquierda para ajustar la cinta hasta el nivel buscado. El antropometrista tomará el control del extremo de la cinta nuevamente con su mano izquierda y, usando la técnica de manos cruzadas, posicionará la cinta

hasta sostenerla en un plano perpendicular. La cinta será reajustada tanto como sea necesario para asegurarse que no resbale y no se presione excesivamente la piel y se efectuará la lectura¹⁴².

Pliegue cutáneo (Tríceps, Bíceps, Cresta iliaca, Supraespinal y abdominal):

Para realizar cualquier medición de pliegues cutáneos se siguió una misma técnica general, variando solo la posición particular de cada sitio. Con el dedo índice y pulgar de la mano izquierda se tomó un pellizco o pliegue, que levantara una doble capa de piel y grasa subcutánea, a 1 cm del sitio de medición. El calibre es sostenido a 90° en relación con la superficie del sitio de medición del pliegue, en todos los casos. La medición se registrará dos segundos después de haber aplicado la presión total de los calibres. El evaluador se asegurará de que los dedos que sostienen el calibre no estén evitando que el mismo ejerza toda la presión de que es capaz, liberando por completo las pinzas¹⁴².

Apéndice 9.- Resumen del Programa de Intervención

Sesiones de la intervención:

Sesiones		Tiempo	Fase del Modelo
I	Inauguración	60 minutos	
MB	Medición basal	30 minutos	
1	Un enemigo peligroso	120 minutos	Identificación de conductas habituales
2	Un nuevo plan de vida	120 minutos	Establecimiento de objetivos y metas-acción regulatoria
3	Perfeccionando mi plan de vida	120 minutos	Autocontrol
4	Superando nuevos retos	120 minutos	Estrategias para aumentar y preservar el autocontrol
5	La transformación de mi imagen	120 minutos	
6	Los pilares del éxito en mi nueva vida	120 minutos	
7	Demostrando el éxito de mi autocontrol.	120 minutos	
R1	Refuerzo 1	60 minutos	Preservación del autocontrol
R2	Refuerzo 2	60 minutos	
MP	Medición post intervención	30 minutos	
C	Clausura Superando limitantes para el autocontrol	60 minutos	

Sesión 1: Un enemigo Peligroso

Nombre: Un enemigo Peligroso

Tiempo presencial: 120 minutos

Lugar: Aula Multimedia de la Facultad de Enfermería de la UABC

Horario: viernes 17:00

Competencial: Competencia 1.- **Reafirma** información relevante sobre los problemas de sobrepeso/obesidad, **reconoce** sus hábitos de alimentación y actividad física no saludables, y **analiza** la fuerza de estos hábitos en su vida diaria mediante una **actitud sincera** y abierta al cambio.

Nivel 4: Expresa información de forma clara acerca del sobrepeso, obesidad, causas, complicaciones, formas de prevención y tratamiento, identifica sus hábitos no saludables de alimentación y actividad física reflexionando sobre los factores (fisiológicos, psicológicos, sociales y contextuales) que los desencadenan a través de una actitud sincera y dispuesta al cambio.

Contenido de la sesión: **1.-** Actividad de bienvenida, **2.-** Explorando al sobrepeso y la obesidad, **3.-** Enemigos peligrosos, **4.-** Una puerta de Salida, **5.-** La fuerza de un hábito como enemigo peligroso y **6.-** Aprendizajes y conclusiones de la sesión.

Producto integrador: Cuaderno de trabajo que integra: **1.-** Reporte de información acerca del sobrepeso, obesidad, **2.-** Reporte de hábitos de alimentación y actividad física no saludables y **3.-** Instrumento resuelto donde se identifique la fuerza de adherencia que estos hábitos tienen en la vida cotidiana de las participantes, **4.-** Descripción de los factores desencadenantes de los hábitos.

Integración de las sesiones

Sesión	Modo	Requisitos	Producto integrador	Duración
1.- Un enemigo peligroso	Presencial	Mantenerse presente en el 90% de la sesión y cumplir con el 90% de las actividades	<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> 1.- Reporte de información acerca del sobrepeso, obesidad, 2.- Reporte de hábitos de alimentación y actividad física no saludables (enemigos peligrosos) y 3.- Instrumento resuelto donde se identifique la fuerza de adherencia que estos hábitos tienen en la vida cotidiana de las participantes, 4.- Descripción de los factores desencadenantes de los hábitos.	120 minutos

Producto integrador

Producto final de la sesión	Descripción
<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> 1.- Reporte de información acerca del sobrepeso, obesidad, 2.- Reporte de hábitos de alimentación y actividad física no saludables y 3.- Instrumento resuelto donde se identifique la fuerza de adherencia que estos hábitos tienen en la vida cotidiana de las participantes, 4.- Descripción de los factores desencadenantes de los hábitos.	Cuaderno de trabajo que integra 1.- Un reporte de información acerca del sobrepeso, obesidad causas, complicaciones, formas de prevención y tratamiento (clasificación e interpretación de dibujos), 2.- Un listado de al menos tres hábitos de alimentación y actividad física que considere poco saludables, 3.- Una tabla donde incluya dos columnas: A) los hábitos identificados y ordenados de forma jerárquica (por fuerza) según el cuestionario de fuerza de los hábitos y B) los factores fisiológicos, psicológicos, sociales y contextuales que desencadenan cada hábito. Por último, 4.- una reflexión sobre lo cómo podría mejorar su vida (física, mental, emocional, laboral y socialmente) si cambiara sus hábitos no saludables por otros más saludables.

Contenido de la sesión 1: Un enemigo peligroso

N°	Contenido	Técnica	Tiempo
1.1	Conociendo a mis compañeros	Dinámica rompehielos	20 minutos
1.2	Explorando al sobrepeso y la obesidad	Exposición y reconocimiento de la clasificación de la Ob	10 minutos
1.3	Enemigos peligrosos	Exposición	35 minutos
1.4	Una puerta de Salida (prevención, tratamiento y beneficios de tener un peso saludable)	Video y Actividad sobre alternativas de solución	25 minutos
1.5	La fuerza de un hábito como enemigo peligroso	Actividad	15 minutos
1.6	Aprendizajes y conclusiones de la sesión	Carta al programa	5 minutos

Producto: Cuaderno de trabajo que integra: **1.-** Reporte de información acerca del sobrepeso, obesidad, **2.-** Reporte de hábitos de alimentación y actividad física no saludables y **3.-** Cuestionario resuelto donde se identifique la fuerza de adherencia que estos hábitos tienen en la vida cotidiana de las participantes, **4.-** Descripción de los factores desencadenantes de los hábitos.

Sesión 2: Un nuevo plan de vida

Nombre: Un nuevo plan de vida

Tiempo presencial: 120 minutos

Lugar: Aula Multimedia de la Facultad de Enfermería de la UABC

Horario: viernes 17:00

Competencia: Competencia 3.- **Identifica** las barreras y estrategias que disminuyen o aumentan el **autocontrol**, y las **incluye** en su plan de acción para alterar sus pensamientos, emociones, impulsos y comportamientos dirigiéndolos a la prevención de estímulos o situaciones que pongan en riesgo el control de sus hábitos de alimentación y actividad física, manteniendo una **actitud firme** en beneficio de los objetivos trazados.

Nivel 4: Identifica cuales son las barreras que disminuyen el autocontrol, cuáles son las estrategias que lo aumentan y como lo hacen para poder utilizarlas en su plan de acción y alterar pensamientos, emociones, impulsos y comportamientos para prevenir estímulos o situaciones que limiten el control de su alimentación y actividad física.

Contenido de la sesión: **1.-** Lo que se del sobrepeso y obesidad, **2.-** Equilibrio de una vida saludable, **3-** El plan de acción, **4.-** Actitud de campeonas y **5.-** Aprendizajes y conclusiones de la sesión

Producto integrador: **1.-** Construcción y refinamiento del plan de acción, **2.-** Inclusión del plan de acción en su cuaderno de trabajo con un reporte de seguimientos establecidos del plan.

Integración de las sesiones

Sesión	Modo	Requisitos	Producto integrador	Duración
2.- Un nuevo plan de vida	Presencial	Mantenerse presente en el 90% de la sesión y cumplir con el 90% de las actividades	<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> 1.- inclusión del plan de acción en el cuaderno de trabajo tomando en cuenta las barreas que reducen el autocontrol y las estrategias que lo aumentan.	120 minutos

Producto integrador

Producto final de la sesión	Descripción
<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> 1.- Construcción y refinamiento del plan de acción, 2.- Inclusión del plan de acción en su cuaderno de trabajo con un reporte de seguimientos establecidos del plan.	Desarrollo de un plan de acción que integra estrategias de seguimiento .1.- Construcción de un plan de acción. 2.- Inclusión del plan de acción en el cuaderno de trabajo integrando los días y actividades realizadas, marcadas mediante los reportes de seguimientos del plan.

Contenido de la sesión 2: Un nuevo plan de vida

N°	Contenido	Técnica	Tiempo
2.1	Lo que se del sobrepeso y obesidad	Bingo y revisión de tareas	20 minutos
2.2	Equilibrio de una vida saludable	Yincana (pares), Exposición, la rueda de la vida y video	30 minutos
2.3	El plan de acción	Exposición	35 minutos
2.4	Actitud de campeonas	Dinámica	25 minutos
2.5	Aprendizajes y conclusiones de la sesión	Actividad	15 minutos

Producto: Desarrollo de un plan de acción que integra estrategias de seguimiento **.1.-** Construcción de un plan de acción. **2.-** Inclusión del plan de acción en el cuaderno de trabajo integrando los días y actividades realizadas, marcadas mediante los reportes de seguimientos del plan.

Sesión 3: Perfeccionando mi plan de vida

Nombre: Perfeccionando mi plan de vida

Tiempo presencial: 120 minutos

Lugar: Aula Multimedia de la Facultad de Enfermería de la UABC

Horario: viernes 17:00

Competencia: Competencia 5.- **Examina** los factores que provocan el desgaste de su autocontrol y los **relaciona** con su forma de **responder** (manipulación de contexto, entrenamientos para la automaticidad, sensaciones agradables del proceso, eliminación de múltiples decisiones, omisión de desafíos) frente a estímulos y situaciones que pongan en riesgo el autocontrol de su alimentación y actividad física, manteniendo una **actitud proactiva** en beneficio de los objetivos trazados.

Nivel 4: Competencia 3.- Utiliza estrategias (manipulación de contexto, entrenamientos para la automaticidad, sensaciones agradables del proceso, eliminación de múltiples decisiones, omisión de desafíos) para evadir los factores que desgastan y limitan su autocontrol y mantiene una buena alimentación y actividad física mediante una actitud proactiva en beneficio de sus objetivos.

Contenido de la sesión: **1.-** Destruyendo antagonistas del autocontrol, **2.-** Alimentando a mi nuevo Yo, **3-** Ejercitando a mi nueva versión, **4.-** Actitud de Proactiva y **5.-** Aprendizajes y conclusiones de la sesión

Producto integrador: Cuaderno de trabajo que integra: ejercicios resueltos en la libreta de trabajo: Cuestionario sobre manipulación de contexto, valora tus logros, recopilación de información.

Integración de las sesiones

Sesión	Modo	Requisitos	Producto integrador	Duración
3.- Un nuevo plan de vida	Presencial	Mantenerse presente en el 90% de la sesión y cumplir con el 90% de las actividades	<i>Cuaderno de trabajo que integra: 1.-</i> Cuaderno de trabajo que integra: ejercicios resueltos en la libreta de trabajo: Cuestionario sobre manipulación de contexto, valora tus logros, recopilación de información.	120 minutos

Producto integrador

Producto final de la sesión	Descripción
<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> Cuaderno de trabajo que integra: ejercicios resueltos en la libreta de trabajo: Cuestionario sobre manipulación de contexto, valora tus logros, recopilación de información.	Cuaderno de trabajo que integra .1.- Un cuestionario resuelto sobre las formas de manipular el propio contexto en beneficio de las metas propuestas y un reporte sobre el valor de cada logro obtenido durante la vida.

Contenido de la sesión 3: Un nuevo plan de vida

N°	Contenido	Técnica	Tiempo
3.0	Reto-mando el tema	Jenga con preguntas	10 minutos
3.1	Destruyendo antagonistas del autocontrol	Ejercicios demostrativos	30 minutos
3.2	Alimentando a mi nuevo Yo	Exposición	20 minutos
3.3	Ejercitando a mi nueva versión	Demostración	20 minutos
3.4	Actitud de Proactiva	Dinámica	25 minutos
3.5	Aprendizajes y conclusiones de la sesión	Actividad	15 minutos

Producto: Cuaderno de trabajo que integra .1.- Un cuestionario resuelto sobre las formas de manipular el propio contexto en beneficio de las metas propuestas y un reporte sobre el valor de cada logro obtenido durante la vida.

Contenido de la sesión 4: Superando Nuevos retos (Refuerzo 2)

Sesión 4: Superando Nuevos Retos

Nombre: Superando Nuevos Retos

Tiempo presencial: 120 minutos

Lugar: Aula Multimedia de la Facultad de Enfermería de la UABC

Horario: viernes 17:00

Competencial: **Analiza** estrategias para reforzar la ejecución de su plan de acción (entrenamiento en autocontrol, automotivación y proyección de resultados) y las incorpora de acuerdo con sus necesidades en el autocontrol de sus hábitos de alimentación y actividad física poco saludables desempeñándose con optimismo y entusiasmo.

Nivel 4: Analiza los retos enfrentados (creencias limitantes, sentimientos negativos impulsos y estrés) durante el autocontrol y establece estrategias para después incorporarlas de acuerdo con las necesidades en el autocontrol de sus hábitos de alimentación y actividad física poco saludables desempeñándose con optimismo y entusiasmo.

Contenido de la sesión: **1.-** Reto-mando el tema, **2.-** Hoy No me vencerás..., **3.-** Desafíos y oportunidades, **4.-** Disfrutando del proceso con optimista y entusiasmo y **5.-** Aprendizajes y conclusiones de la sesión.

Producto integrador: Cuaderno de trabajo que integra: **1.-** Cuestionario de creencias limitantes, **2.-** Cuestionario disfrutando el proceso.

Integración de las sesiones

Sesión	Modo	Requisitos	Producto integrador	Duración
4.- Superando Nuevos Retos	Presencial	Mantenerse presente en el 90% de la sesión y cumplir con el 90% de las actividades	Cuaderno de trabajo que integra: Cuaderno de trabajo que integra: 1.- Cuestionario de creencias limitantes, 2.- Cuestionario disfrutando el proceso.	120 minutos

Producto integrador

Producto final de la sesión	Descripción
<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> 1.- Cuestionario de creencias limitantes, 2.- Cuestionario disfrutando el proceso.	Cuaderno de trabajo que integra .1.- Un reporte de información acerca de las creencias que interfieren con sus metas y un cuestionario resuelto acerca de propuestas sobre actividades que puede desarrollar para disfrutar su proceso de cambio.

Contenido de la sesión 4: Superando Nuevos Retos

N°	Contenido	Técnica	Tiempo
4.1	Reto-mando el tema	Juego de Boliche	20 minutos
4.2	Hoy No me vencerás...	Exposición	30 minutos
4.3	Desafíos y oportunidades	Serpientes y escaleras	20 minutos
4.4	Disfrutando del proceso (optimista y entusiasta)	Dinámica	25 minutos
4.5	Aprendizajes y conclusiones de la sesión	Actividad	15 minutos

Producto: Cuaderno de trabajo que integra .1.- Un reporte de información acerca de las creencias que interfieren con sus metas y un cuestionario resuelto acerca de propuestas sobre actividades que puede desarrollar para disfrutar su proceso de cambio.

Sesión 5: La transformación de mi imagen (Refuerzo 3)

Sesión 5

Nombre: La transformación de mi imagen

Tiempo presencial: 120 minutos

Lugar: Aula Multimedia de la Facultad de Enfermería de la UABC

Horario: viernes 17:00

Competencia y nivel: Competencia 9.- **Integra** estrategias de automonitoreo mediante instrumentos y materiales antropométricos (autoreportes, básculas, cintas métricas) y las **emplea** para llevar un seguimiento de su alimentación, actividad física y medidas antropométricas manteniendo una **actitud crítica** continua al comparar los datos anteriores y actuales.

Nivel 4: Reconoce e integra de forma cotidiana las diferentes estrategias de autoreporte sobre alimentación, actividad física y medidas antropométricas para dar seguimiento a su plan de alimentación y actividad física y evaluando de forma continua y crítica sus avances

Contenido de la sesión: **1.-** Retomando el tema, **2.-** El cambio que siempre he querido, **3.-** Evaluando mis avances, **4.-** Actitud crítica y **5.-** Aprendizajes y conclusiones de la sesión

Producto integrador: Resolución e inclusión en la libreta de trabajo de los ejercicios:
Autoreporte antropométrico, autoreporte de mi alimentación, autoreporte de mi actividad física y cuestionario evaluando mis cambios.

Integración de las sesiones

Sesión	Modo	Requisitos	Producto integrador	Duración
5.- La transformación de mi imagen	Presencial	Mantenerse presente en el 90% de la sesión y cumplir con el 90% de las actividades	<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> 1.- Resolución e inclusión en la libreta de trabajo de los ejercicios: Autoreporte antropométrico, autoreporte de mi alimentación, autoreporte de mi actividad física y cuestionario evaluando mis cambios.	120 minutos

Producto integrador

Producto final de la sesión	Descripción
<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> Resolución e inclusión en la libreta de trabajo de los ejercicios: 1.- Autoreporte antropométrico, autoreporte de mi alimentación, 2.- autoreporte de mi actividad física y 3.- cuestionario evaluando mis cambios.	Cuaderno de trabajo que integra .1.- Un reporte acerca de sus medidas antropométricas, autoreporte de la actividad física realizada y resolución del cuestionario evaluando mis cambios, donde hará un análisis profundo y crítico acerca de sus avances.

Contenido de la sesión 5: La transformación de mi imagen

N°	Contenido	Técnica	Tiempo
5.1	Retomando el tema	Carrera con globos y preguntas	20 minutos
5.2	El cambio que siempre he querido	Demostración	30 minutos
5.3	Evaluando mis avances	Exposición	35 minutos
5.4	Actitud crítica	Dinámica	25 minutos
5.5	Aprendizajes y conclusiones de la sesión	Actividad	16 minutos

Producto: Un reporte acerca de sus medidas antropométricas, autoreporte de la actividad física realizada y resolución del cuestionario evaluando mis cambios, donde hará un análisis profundo y crítico acerca de sus avances.

Sesión 6: Los pilares del éxito en mi nueva vida (Refuerzo 5)

Sesión 6: Los pilares del éxito en mi nueva imagen

Tiempo presencial: 120 minutos

Lugar: Aula Multimedia de la Facultad de Enfermería de la UABC

Horario: viernes 17:00

Competencia: **Predice** las barreras que disminuyen el autocontrol de su alimentación y actividad física, **justifica** cada una de las estrategias que lo aumentan y propone respuestas a cada barrera que le puede causar un conflicto en el cumplimiento de sus objetivos de autocontrol, utilizando una actitud **crítica** y **propositiva**.

Nivel 4: Identifica la posible aparición de las barreras que disminuyen el autocontrol de su alimentación y actividad física, además se auto propone y ejecuta respuestas para cada barrera que pueda causarle un conflicto en sus objetivos utilizando una actitud **crítica** y **propositiva**.

Contenido de la sesión: **1.-** Retomando el tema, **2.-** Visualizando mis obstáculos, **3-** El contraataque “continúo mejorando”, **4.-** Actitud táctica y **5.-** Aprendizajes y conclusiones de la sesión

Producto integrador: Autoreportes de los ejercicios: 1.- visualizando mis obstáculos, 2.- el contraataque y 3.- actitud táctica.

Integración de las sesiones

Sesión	Modo	Requisitos	Producto integrador	Duración
6.- Los pilares del éxito en mi nueva imagen	Presencial	Mantenerse presente en el 90% de la sesión y cumplir con el 90% de las actividades	<i>Cuaderno de trabajo que integra:</i> 1.- Reporte de información acerca de autoreportes de los ejercicios: 1.- visualizando mis obstáculos, 2.- el contraataque y 3.- actitud táctica.	120 minutos

Producto integrador

Producto final de la sesión	Descripción
<i>Cuaderno de trabajo que integra</i> Autoreportes de los ejercicios: 1.- visualizando mis obstáculos, 2.- el contraataque y 3.- actitud táctica.	Cuaderno de trabajo que integra .1. Autoreportes de los ejercicios: 1.- visualizando mis obstáculos, en este ejercicio las participantes deberán identificar sus barreras antes de que se presenten como fuertes obstáculos, 2.- en el de contraataque las participantes deberán proponer estrategias solidas y con sentido común para responder de forma efectivo a los posibles obstáculos y en el último ejercicio 3.- actitud táctica, las participantes demostraran que pueden trabajar mediante una actitud crítica y proactiva hacia sus metas.

Contenido de la sesión 6: Los pilares del éxito en mi nueva imagen

N°	Contenido	Técnica	Tiempo
5.1	Retomando el tema	Juego Uno y preguntas	20 minutos
5.2	Visualizando mis obstáculos	Demostración	30 minutos
5.3	El contraataque “continúo mejorando”	Exposición	35 minutos
5.4	Actitud táctica	Dinámica	25 minutos
5.5	Aprendizajes y conclusiones de la sesión	Actividad	15 minutos

Producto: Cuaderno de trabajo que integra .1. Autoreportes de los ejercicios: 1.- visualizando mis obstáculos, en este ejercicio las participantes deberán identificar sus barreras antes de que se presenten como fuertes obstáculos, 2.- en el de contraataque las participantes deberán proponer estrategias sólidas y con sentido común para responder de forma efectivo a los posibles obstáculos y en el último ejercicio 3.- actitud táctica, las participantes demostraran que pueden trabajar mediante una actitud crítica y proactiva hacia sus metas.

Sesión 7: Demostrando el éxito de mi autocontrol (Refuerzo 5)

Nombre: Demostrando el éxito de mi autocontrol

Tiempo presencial: 120 minutos

Lugar: Aula Multimedia de la Facultad de Enfermería de la UABC

Horario: viernes 17:00

Competencia: **Analiza** sus objetivos, expectativas y monitoreos para demuestra el autocontrol de sus pensamientos, emociones, impulsos y comportamientos, **reflexiona** con **honestidad** sobre sus resultados alcanzados y **propone** estrategias para mejorar el autocontrol de sus hábitos.

Nivel 4: evalúa a profundidad los objetivos, expectativas y monitoreos de cada meta trazada para demostrar el autocontrol de sus pensamientos, emociones, impulsos y comportamientos, **reflexiona** con **honestidad** sobre sus resultados alcanzados y **propone** estrategias para mejorar el autocontrol de sus hábitos.

Contenido de la sesión: **1.-** Retomando el tema, **2.-** El autocontrol de mis metas, **3-** Expandiendo mis avances, **4.-** Siendo honest@s y **5.-** Aprendizajes y conclusiones de la sesión

Producto integrador: evaluación completa del plan de acción e implementación de estrategias correctivas.

Integración de las sesiones

Sesión	Modo	Requisitos	Producto integrador	Duración
7.- Demostrando el éxito de mi autocontrol	Presencial	Mantenerse presente en el 90% de la sesión y cumplir con el 90% de las actividades	Evaluación completa del plan de acción e implementación de estrategias correctivas.	120 minutos

Producto integrador

Producto final de la sesión	Descripción
Evaluación completa del plan de acción e implementación de estrategias correctivas.	Las participantes realizarán una evaluación de su cumplimiento del plan de acción y a partir de ello, propondrán estrategias que muestren su independencia para mejorar sus avances.

Contenido de la sesión 7: Demostrando el éxito de mi autocontrol

N°	Contenido	Técnica	Tiempo
7.1	Retomando el tema	Carrera con globos y preguntas	20 minutos
7.2	El autocontrol de mis metas	Autoevaluación	30 minutos
7.3	Expandiendo mis avances	Demostración	35 minutos
7.4	Siendo honestas	Dinámica de entrevista	25 minutos
7.5	Aprendizajes y conclusiones de la sesión	Actividad	15 minutos

Producto: Las participantes realizarán una evaluación de su cumplimiento del plan de acción y a partir de ello, propondrán estrategias que muestren su independencia para mejorar sus avances.

Apéndice 10.- Dictamen Comité de Investigación y ética Secretaria de Salud de Mexicali, Baja California

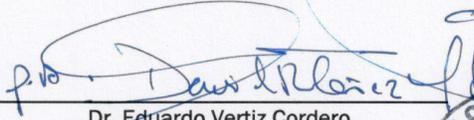
	Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali	HGMXL-CEI-2018-###
Unidad Administrativa: Departamento de Enseñanza		Área Responsable: Comité de Enseñanza e Investigación

Mexicali, B. C., miércoles, 13 de febrero de 2019

Estimado MCE. Jose Luis Higuera Sainz
Responsable de la Investigación
Asunto: DICTAMEN DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente le informamos que su protocolo **Efecto de una intervención de enfermería basada en autocontrol para disminuir el sobrepeso/obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional** con el registro **02-01-HGMXL/FENF-UABC-UGTO-20190213-235** ante el Comité de Ética en Investigación del Hospital General de Mexicali ha sido:

Aprobado


Dr. Eduardo Vertiz Cordero
PRESIDENTE DEL COMITÉ DE ÉTICA EN INVESTIGACIÓN
DEL HOSPITAL GENERAL DE MEXICALI



Apéndice 11.- Apoyos para el Proyecto de Intervención

Universidad Autónoma de Baja California
FACULTAD DE ENFERMERÍA

Clave: 02UET007N

Asunto: **Aprobación de apoyo institucional.**

A QUIEN CORRESPONDA

Por este medio me dirijo a usted con la finalidad de informarle que el estudio titulado: *Efecto de una intervención de Enfermería basada en autocontrol para disminuir el sobrepeso/obesidad en las mujeres en etapa preconcepcional*, desarrollado como proyecto de Tesis en el Programa de Doctorado en Ciencias de Enfermería de la Universidad de Guanajuato, cuenta con el respaldo institucional de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Baja California, misma que le otorgará facilidades al investigador principal, mediante el préstamo de materiales de investigación y espacios físicos que permitan la implementación del proyecto antes mencionado.

Se extiende la presente a petición del interesado y para los fines legales que estime convenientes, en la ciudad de Mexicali, Baja California, a los veinticinco días del mes de enero del 2019.

ATENTAMENTE
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"

DIRECTOR

M.C.S. ULISES RIEKE CAMPOY

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA
DE BAJA CALIFORNIA



FACULTAD
DE ENFERMERÍA

Apéndice 12.- Financiamiento para equipo

gob.mx

Solicitud de Apoyo a Profesores con Perfil Deseable

F-PROMEP-19/Rev-03
SEP-23-003-A

Nombre: JOSE LUIS HIGUERA SAINZ

Institución: Universidad Autónoma de Baja California

Idpromep: 156229

Idsolicitud: 222106

Apoyo para elementos individuales de trabajo			
Monto solicitado	Monto aprobado	Rubro	Justificación
30,000.00	30,000.00	Equipo para Experimentación	Actualmente nos encontramos trabajando en conjunto con otros investigadores en la construcción e implementación de intervenciones de enfermería para disminuir el sobrepeso, obesidad, consumo de alcohol y riesgo cardiovascular, sin embargo, aun no contamos con el equipo necesario para realizar las medidas de los biomarcadores que evidenciarán el efecto de las intervenciones como: peso, talla, colesterol, tensión arterial, glucosa, etc. Por lo que contar con este apoyo será útil tanto para nosotros como para la población local del Área de Mexicali, debido a que la idea de esto es que se traduzca en un impacto en las primeras causas de morbilidad y mortalidad de los Mexicalenses y Baja Californianos.

SEP-23-003-A

F-PROMEP-19/Rev-03

MÉXICO
GOBIERNO DE LA REPÚBLICA



COFOPROMER
del Estado de Baja California

prodep

Contacto:
Subdirectora Subdirectora de Análisis y Evaluación Docente
Lic. Graciela Hernández Sánchez
graciela.hernandez@uabc.gob.mx
36 01 10 00 Ext. 65929

Universidad Autónoma de Baja California

COORDINACIÓN GENERAL DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN
OFICIO C.G.P.I. 995 /2018-1

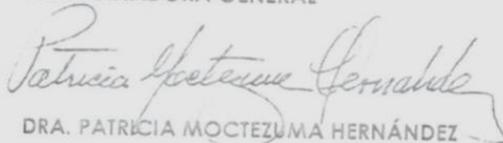
JOSE LUIS HIGUERA SAINZ
FACULTAD DE ENFERMERIA
CAMPUS MEXICALI, B.C.
Presente.-

Por instrucciones del Señor Rector, Dr. Juan Manuel Ocegueda Hernández, por este medio me permito informarle que su solicitud de **APOYO A PROFESORES DE TIEMPO COMPLETO CON PERFIL DESEABLE** que se sometió a evaluación en la pasada **Convocatoria 2018 de PRODEP** fue aprobada.

Por lo anterior, le extiendo una atenta felicitación por su esfuerzo y en anexo al presente, se remite a usted el **Acuse de Resultado**, mismo que se le solicita sea firmado y remitido a esta Coordinación a más tardar el **10 de agosto del presente**.

Sin más por el momento, aprovecho la oportunidad para reiterarle mi más atenta y distinguida consideración.

ATENTAMENTE
"POR LA REALIZACIÓN PLENA DEL HOMBRE"
Mexicali, Baja California, a 26 de junio de 2018.
COORDINADORA GENERAL



DRA. PATRICIA MOCTEZUMA HERNÁNDEZ

C.c.p.-Dr. Alfonso Vega López - Secretario General, U.A.B.C.
C.c.p.-Dr. Miguel Ángel Martínez Romera - Vicerrector Campus Mexicali, U.A.B.C.
C.c.p.- M.C. Ulises Rieke Campoy - Director de la Facultad de Enfermería.
C.c.p.- M.A.P. Rigoberto Negrete Urbano, Responsable del PRODEP tipo superior, U.A.B.C.
C.c.p.- Dra. María de Lourdes Montaña Pérez - Jefa del Dpto. de Posgr. e Invest., Campus Mexicali, U.A.B.C.
C.c.p.- Minutario.
PMH/RNU/lupitam





Universidad Autónoma de Baja California
Resultados de la Convocatoria 2018
Reconocimiento y/o Apoyo de Perfil Deseable

Aprobados

Nombre PTC	IDSOLICITUD	IDPTC	Grado	DES	Convocatoria	Monto	Firma
HIGUERA SAINZ JOSE LUIS	222106	156229	Maestría	ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD - MEXICALI	Apoyo a Profesores con Perfil Deseable	30,000.00	

Nota:

- Este documento deberá ser impreso, firmado y entregado al Representante Institucional ante el Programa (RIP), para que él lo devuelva a la Dirección de Superación Académica a más tardar el 3 de Agosto del 2018.
- Le recuerdo que es importante entregar de manera semestral a la Dirección de Superación Académica, los informes de avance académico y del ejercicio de los recursos, así como el informe final al concluir el apoyo.