



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACIÓN REGIONAL EN BAJA CALIFORNIA**

UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR No. 28



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO E INVESTIGACIÓN**

Título:

**IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA GRUPAL EN PACIENTES CON
SOBREPESO Y OBESIDAD ADSCRITOS A LA UMF 28.**

Trabajo que para Obtener el Diploma de Especialista en Medicina Familiar

P r e s e n t a:

MARTHA KARINA BELTRÁN MARTÍNEZ

Investigadores Asociados:

Dra. Rosa Maria Vizuet Martinez

Dra. Maria Elena Haro Acosta

Lic. Nut. Angel Gómez Coronel

MEXICALI, BAJA CALIFORNIA.

NOVIEMBRE DEL 2016

CARTA DE DICTAMEN DE LA EVALUACIÓN ESCRITA DEL EXAMEN DE GRADO

Mexicali, B.C. a, 28 de Noviembre del 2016.

Los abajo firmantes, miembros del Jurado Dictaminador del documento escrito denominado:

IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA GRUPAL EN PACIENTES CON SOBREPESO Y
OBESIDAD ADSCRITOS A LA UMF 28

Que para obtener el Diploma de Especialidad en Medicina Familiar, presenta:

DRA. MARTHA KARINA BELTRÁN MARTINEZ

Realizada la evaluación resolvimos:

Aprobado



DRA. MARIA ELENA HARO ACOSTA

Presidente



MC. RAFAEL IVAN AYALA FIGUEROA

Sinodal



DRA. VANESSA JOHANNA CARO

Sinodal



DR. ALBERTO BARRERAS SERRANO

Sinodal



DRA. GUADALUPE ORTEGA VELEZ

Secretario



IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA GRUPAL EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD ADSCRITOS A LA UMF 28.

IDENTIFICACIÓN DE LOS INVESTIGADORES

Investigador Principal: Martha Karina Beltrán Martínez

Adscripción: UMF No. 28, Mexicali, Baja California

Lugar de trabajo: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Teléfono: 734-100-15-74

Correo electrónico: bm_277@hotmail.com

Investigador responsable: Dra. Rosa María Vizuet Martínez

Adscripción: UMF 28, Mexicali, Baja California

Lugar de trabajo: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Teléfono: 6865116988

Correo electrónico: rosa.visuet@imss.gob.mx

Asesor Temático: LN. Ángel Gómez Coronel

Adscripción: UMF 28 Mexicali, Baja California

Lugar de trabajo: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Teléfono: 6861715107

Correo electrónico: angel.gomezc@imss.gob.mx

Asesor Metodológico: Maria Elena Haro Acosta

Adscripción: Delegación Regional en Baja California

Lugar de trabajo: INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

Teléfono: 6861715107

Correo electrónico: maria.haroa@imss.gob.mx

Índice

Resumen	3
Antecedentes	4
Marco teórico	7
Justificación	16
Planteamiento del problema	16
Objetivos	17
Hipótesis	18
Material y Métodos	18
• Diseño de la investigación	
• Marco muestral	
• Población, tiempo y lugar de estudio	
• Universo de trabajo	
• Selección de la muestra	
• Criterios de selección	
• Tamaño de la muestra	
• Instrumento de medición	
• Procedimiento	
• Operacionalización de las variables	
• Análisis estadístico	
• Aspectos éticos	
Resultados	27
Discusión	31
Conclusiones	34
Referencias Bibliográficas	.36
Anexos	.39

RESUMEN

IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA GRUPAL EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD ADSCRITOS A LA UMF 28

Martha Karina Beltrán Martínez, ¹ Rosa María Vizuet Martínez, ² Ángel Gómez Coronel,³ María Elena Haro Acosta⁴

¹ Médico Residente Medicina Familiar UMF No. 28. ² Médico Familiar, ³ Lic. Nutrición UMF 28

⁴Coordinadora delegacional de Investigación Médica.

INTRODUCCIÓN: La estrategia educativa es un conjunto de acciones o procedimientos que se llevan a cabo para lograr un determinado fin, utilizando en forma reflexiva y flexible el logro de aprendizajes significativos en los educandos, es por eso que mediante intervenciones dirigidas para disminuir la prevalencia de sobrepeso y obesidad que son factores de riesgo para la salud se promoverá la modificación de hábitos, estilos de vida, además de impulsar una cultura de vida activa, para contribuir al mejoramiento de su salud, prevención y/o control de enfermedades y sus complicaciones.

OBJETIVO: Demostrar el impacto de una intervención educativa grupal en pacientes con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF 28, en Mexicali Baja California.

METODOLOGÍA: Previa autorización del Comité de Investigación Local No.201 del HGZ NO.30 del IMSS, se realizó un estudio de intervención con diseño cuasi experimental y sujetos como su propio control, en pacientes con sobrepeso y obesidad que acudieron al servicio de nutrición derechohabientes de la UMF 28 del IMSS en Mexicali, BC. Se realizó muestreo no probabilístico por conveniencia, de octubre a diciembre 2015, de pacientes con sobrepeso u obesidad captados en el servicio de nutrición que aceptaron participar en el estudio previo consentimiento informado. La duración de la intervención fue de 6 meses. Se obtuvieron estadísticos descriptivos, tablas de frecuencia. Se evaluaron cambios en las variables peso, IMC, PAS y PAD con la prueba t de Student para datos pareados y se compararon entre sexos con la prueba de F utilizando ANOVA.

RESULTADOS: El promedio de edad fue de 50.80 años ± 13.35 , predominó el género femenino (73.5%) y del masculino fue el 26.5%, el grupo de 36 a 59 (54.7%). Al inicio del programa predominaba el grupo de obesidad grado I con el 39.23%, al final del programa el 4.42% presentó peso normal, el 33.15% sobrepeso, el 34.25% obesidad grado I, obesidad grado II fue de 14.36% y obesidad grado III fue de 13.81%. También disminuyeron la cifras tensionales.

CONCLUSIONES:

El someter a los pacientes con sobrepeso y obesidad a una intervención educativa grupal en un periodo de 6 meses impacto en cambios significativos en las variables peso, IMC, PAS y PAD.

PALABRAS CLAVE: Sobrepeso, Obesidad, Índice de masa corporal, antropometría, educación alimentaria.

ANTECEDENTES

La alta y creciente prevalencia de sobrepeso y obesidad pone en grave riesgo la salud de la población. Desde 1980, la obesidad se ha más que duplicado en todo el mundo. El ser humano tiene mayor riesgo de volverse obeso cuando la población dispone de gran variedad de alimentos, incluyendo los de proceso industrial, la vida se hace más fácil, mecanizada y ociosa. Estos cambios en los estilos de vida propician el sedentarismo a su vez, el desequilibrio entre la energía que se ingiere y el gasto calórico necesario para satisfacer las necesidades metabólicas, termo génicas y de actividad física. ¹

Un desequilibrio calórico excesivo y sostenido ocasiona incremento exagerado de peso y depósito de grasa y como consecuencia la obesidad, que es uno de los factores más importantes de riesgo para la salud, tanto en la población de países industrializados como en el mundo en desarrollo. En la actualidad, la obesidad es la enfermedad crónica no transmisible más frecuente en la población adulta, constituyendo un grave problema de salud pública. ¹

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS) existen más de 300 millones de adultos con obesidad en todo el mundo, los países con menor índice de obesidad son Japón y Corea, con 4%. ²

En Latinoamérica, el problema de la obesidad se encuentra extendido en toda la región; de hecho, en la mayor parte de los países la prevalencia de obesidad en adultos es superior al 20%, es decir que uno de cada cinco adultos es obeso. Para el 2008, México, Venezuela, Argentina y Chile, enfrentaron prevalencias de obesidad del 33%, 31%, 29% respectivamente. México ocupa el segundo lugar de los países con mayor índice de obesidad en su población con 30%, superado por Estados Unidos, con 33.8%. ²

La epidemia de obesidad que se experimenta en México ha sido ampliamente documentada a través de las últimas encuestas nacionales.

Para 2012, 26 millones de adultos mexicanos presentaban sobrepeso y 22 millones, obesidad. Estas cifras indican claramente un reto muy importante para el Sector Salud en términos de promoción de estilos de vida saludables en la población y desarrollo de políticas públicas para revertir el entorno obesogénico, caracterizado por mayor acceso a alimentos con alta densidad energética y bebidas con aporte calórico, mayor tamaño de porción de alimentos, vida sedentaria y un ambiente de constante promoción del consumo de productos no saludables.³ La velocidad en el incremento de la obesidad en la población entre 2006 y 2012 fue sustancialmente menor a la que hubiera ocurrido de haberse mantenido el incremento observado en los años previos: se estima que pudo evitarse que 5.4 millones más de adultos desarrollaran sobrepeso u obesidad en México ⁴

Las personas obesas tienen tasas más altas de resistencia a la insulina, intolerancia a la glucosa, diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial (HTA), dislipidemia y cardiopatía coronaria, entre otras patologías, lo que afecta la calidad de vida y disminuye en 5 a 10 años la esperanza de vida. El riesgo relativo de DM2 e HTA es 3 veces mayor en adultos obesos que en no obesos, cifra que se eleva a 3.8 y 5.6 veces, respectivamente, en el segmento de 25 a 45 años.⁵

Diversos estudios indican que es posible evitar o retardar la aparición de la DM2, a través de intervenciones dirigidas a modificar los hábitos de alimentación y actividad física. Un descenso de peso discreto (5% a 10%), está asociado con una mejoría significativa en los niveles de presión arterial en individuos con o sin HTA. La disminución de peso logra además una mejoría del perfil lipídico, de la tolerancia a la glucosa y resistencia insulínica.³

En el estudio de prevención de diabetes en Finlandia, en 552 sujetos con intolerancia a la glucosa, la incidencia de diabetes disminuyó en 58% al cabo de 3,2 años de seguimiento en el grupo intervenido con un programa de actividad física y alimentación saludable. En el estudio de prevención de diabetes de Estados Unidos de Norteamérica, en 3, 234 sujetos con intolerancia a la glucosa, después de 2 años de seguimiento, se observó que la intervención con cambios

en estilo de vida logró una reducción en la incidencia de DM2 de 58% en comparación con placebo. Con estos antecedentes FONASA (Fondo Nacional de Salud) y el Ministerio de Salud planificaron un programa piloto en personas con sobrepeso y alto riesgo de desarrollar DM2, con el objetivo de reducir el peso corporal y la resistencia insulínica y prevenir la aparición de DM2; la intervención se basó en evaluaciones y controles médicos y de nutricionista, actividades educativas individuales y grupales, consistentes en cambios en la dieta, apoyo por terapeuta ocupacional o psicólogo y ejercicio.⁶

Debido a que la obesidad es el principal factor de riesgo modificable para el desarrollo de enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes mellitus, enfermedades cardiovasculares (que son las dos principales causas de mortalidad general en adultos mexicanos) y ciertos tipos de cáncer, la obesidad ha sido reconocida como uno de los problemas de salud pública más importantes del país. No obstante, hasta hace muy poco se ha reconocido que la obesidad es un problema prioritario que requiere de atención y acciones intersectoriales inmediatas para mejorar la prevención, diagnóstico oportuno y control en la población.⁷

El Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria (ANSA) de México, firmado en 2010 ha sido el primer esfuerzo que contó con una política explícita para la prevención de la obesidad y sus enfermedades crónicas asociadas. En el mundo, la tendencia de la obesidad parece seguir en aumento, aunque recientemente algunos investigadores sugieren que podría estar revirtiéndose en algunos grupos etéreos.⁷

MARCO TEÓRICO

Según la NOM 174-SSA1-1998 el sobrepeso y la obesidad se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud. A pesar de existir un mejor conocimiento clínico y epidemiológico del problema, la prevalencia del sobrepeso y la obesidad ha aumentado significativamente en países industrializados y en desarrollo. Existen pautas estandarizadas para el diagnóstico clínico-nutricional y el tratamiento multifactorial del sobrepeso y la obesidad con énfasis en la promoción de estilos de vida saludable que incluyan alimentación balanceada, mayor actividad física y disminución del sedentarismo.

3.8

La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial compleja que se desarrolla por la interacción del genotipo y el medio ambiente. El conocimiento sobre cómo y porqué se produce la obesidad es aún incompleto, pero está claro que el problema tiene su raíz en factores sociales, culturales, de comportamiento, fisiológicos, metabólicos y genéticos. De hecho, el sobrepeso y la obesidad es un problema de desequilibrio de nutrientes, que se traduce en un mayor almacenamiento de alimentos en forma de grasa, que los requeridos para satisfacer las necesidades energéticas y metabólicas del individuo.⁵

Comparativamente, las personas obesas ingieren más energía con los alimentos que las personas delgadas. La obesidad resulta cuando se aumenta el tamaño y el número de las células grasas (adipocitos) de una persona. Un individuo adulto de tamaño y peso promedio tiene entre 25 y 30 billones de adipocitos, pero cuando su peso se eleva, estas células aumentan de tamaño inicialmente y luego su número se multiplica.⁵

Cuando una persona comienza a perder peso, las células grasas disminuyen de tamaño pero el número se mantiene constante, lo cual explica la dificultad de bajar en forma permanente el peso excesivo. Cada célula grasa pesa muy poco (alrededor de 0.4 a 0.6 microgramos); sin embargo, el peso de billones y billones de células grasas elevan significativamente el peso corporal.⁵

Se ha comprobado mediante observación directa de la ingesta de alimentos, que las personas obesas eligen y consumen comidas más abundantes que las delgadas; y en estudios sobre comportamiento alimentario se ha visto que la variabilidad, tamaño y contenido energético de las comidas depende del lugar donde se hacen. ⁵

Antropometría:

La antropometría consiste en una serie de mediciones técnicas sistematizadas que expresan, cuantitativamente, las dimensiones del cuerpo humano; es utilizada como una herramienta tradicional de la evaluación nutricional del individuo. Involucra el uso de marcas corporales de referencia cuidadosamente definidas, el posicionamiento específico de los sujetos para estas mediciones, y el uso de instrumentos apropiados. Las mediciones que pueden ser tomadas sobre un individuo, son limitadas en cantidad. Generalmente, a las mediciones se les divide en: masa (peso), longitudes y estaturas (talla), anchuras o diámetros, circunferencias o perímetros, y mediciones de los tejidos blandos (pliegues cutáneos). ⁵

El Índice de Masa Corporal (IMC) es el peso en kilogramos por la talla en metros cuadrados (Kg./m^2), es un indicador simple de la relación entre el peso y la talla que se utiliza frecuentemente para identificar el sobrepeso y la obesidad en la población de forma individual y grupal; es considerado la medida más útil de sobrepeso y obesidad en personas sanas, ya que la forma de calcularlo no varía ni en el sexo ni en la edad de la población adulta, no obstante debe considerarse como una guía aproximativa, pues puede no corresponder al mismo grado de masa corporal total en diferentes individuos. Además de lo anterior se utiliza como predictor de riesgos en la morbilidad poblacional. ⁵

Según la OMS y en base al Índice de Masa Corporal (IMC) se clasifica de la siguiente manera: bajo peso un IMC menor a 18.5, normal entre 18.5 – 24.9, sobre peso 25 a 29.9 obesidad grado I 30 a 34.9, grado II 35 a 39.9 y grado III u obesidad extrema IMC > 40. ⁹ La Norma Oficial Mexicana para el tratamiento integral de la obesidad NOM 174- SSA-1998 Clasifica la obesidad tomando en

cuenta el IMC y la talla, de la siguiente manera: Talla Normal (mujeres > 1.5m y hombres >1.6m) Obesidad IMC >27 Sobre peso IMC > 25 y < 1.5m y hombres < 1.6 m) Obesidad IMC > 25 Sobre peso IMC > 23 y > 25.⁸

Circunferencia de Cintura

La OMS sugiere hacer la medición de la circunferencia de cintura en el punto medio entre la costilla inferior y la cresta iliaca, esto con una cinta antropométrica de fibra de vidrio, y se registrara la medición en cm. La circunferencia de cintura ha sido propuesta como el mejor indicador antropométrico de la relación riesgo enfermedad cardiovascular, en México, en España y en algunas ciudades de Argentina y los puntos de corte propuestos por la OMS para identificar obesidad abdominal son en Hombres >90 centímetros y en mujeres > 80 centímetros. La acumulación de grasa abdominal ha sido relacionada a alteraciones metabólicas que incluyen la resistencia a la insulina y dislipidemias, ambas predisponen riesgo cardiovascular.¹⁰

Índice Cintura Cadera

Las circunferencias de cintura y de cadera se expresan como el cociente cintura/cadera. La circunferencia de la cintura es un indicador del tejido adiposo en la cintura y en el área abdominal, la circunferencia de cadera es un indicador del tejido adiposo que está sobre los glúteos y la cadera. Por lo tanto, el cociente provee un índice de distribución de adiposidad relativa en los adultos: cuanto más alto sea el cociente, mayor será la proporción de adiposidad abdominal. Generalmente, la tomografía computada ha confirmado la validez de las estimaciones antropométricas de la distribución de la adiposidad en los adultos. La validez de estas circunferencias, como mediciones de la distribución de grasa en los jóvenes, no es conocida.¹¹⁻¹²

Clasificación:

Varones	Mujeres	Riesgos de Enfermedad
Menor a 0.95	Menor a 0.80	Muy Bajo
Entre 0.96-0.99	Entre 0.81-0.84	Bajo
Mayor a 1.00	Mayor a 0.85	Alto

Se ha calculado que una relación cintura / cadera superior a 1.0 en varones y 0.8 en mujeres es indicativo de un elevado riesgo de desarrollar enfermedades Cardiovasculares.¹¹⁻¹²

ETIOLOGÍA

La obesidad puede ser el resultado de la alteración que sufran uno o más de los componentes del balance energético; la obtención de calorías depende del contenido energético de los volúmenes y la frecuencia y del equilibrio en la distribución con que se dispone de los mismos y debería de estar determinada por la necesidad de reponer depósitos de energía orgánica; sin embargo en este sentido interviene la recompensa hedónica alimentaría y la palatabilidad de los alimentos. La mayoría de los casos de obesidad son de origen multifactorial, se reconocen factores genéticos, metabólicos, endocrinológicos y ambientales; sin embargo, la obesidad por sobrealimentación constituye la principal causa. Entre los factores ambientales destacan tanto el aumento de la ingesta de alimento como la reducción de la actividad física y la falta de ejercicio. Los trastornos psicológicos provocados por el mundo moderno, así como el sedentarismo, la presión social y comercial para ingerir alimentos excesivamente calóricos parecen ser los factores más importantes en la etiología de la obesidad hoy en día.¹³⁻¹⁵

A pesar de que no se ha encontrado aún un marcador genético específico de obesidad, existen algunos estudios que han intentado determinar la importancia del componente genético en comparación con las influencias del ambiente, con resultados controvertidos en favor de uno u otro. Se sabe que el genotipo tiene mayor influencia sobre la grasa visceral que sobre el tejido adiposo subcutáneo. Sólo un pequeño porcentaje de los obesos tendrían como causa alguna patología de origen endocrinológico; entre estas destacan el hipotiroidismo, síndrome de Cushing, hipogonadismo, ovario poliquístico y lesiones hipotalámicas. A pesar de que la obesidad rara vez se debe a una alteración hormonal, puede conducir a alteraciones de los niveles hormonales debido al desarrollo de resistencia a la acción insulínica, aumentan los niveles plasmáticos de esta hormona; los niveles de triyodotironina se elevan en condiciones de alta ingesta calórica y los niveles de

tiroxina están normales. La excreción urinaria de cortisol libre y de hidrocorticoides se encuentra a veces elevada en la obesidad. Los niveles de hormona de crecimiento generalmente son bajos y las pruebas de estimulación muestran una pobre respuesta de esta hormona, la cual se normaliza cuando se pierde peso; por otro lado, se han descrito alteraciones de los niveles de hormonas sexuales, tanto de origen testicular como ovárico.⁶

FISIOPATOLOGÍA

Sea cual sea la etiología de la obesidad, el camino para su desarrollo es el mismo, un aumento de la ingestión y/o una disminución del gasto energético. Los lípidos procedentes de la dieta o sintetizados a partir de un exceso de carbohidratos de la dieta, son transportados al tejido adiposo como quilomicrones o lipoproteínas de muy baja densidad (VLDL).¹⁶ Los triglicéridos de estas partículas son hidrolizados por la lipoproteinlipasa localizada en los capilares endoteliales, introducidos en el adipocito y reesterificados como triglicéridos tisulares. Durante los períodos de balance positivo de energía, los ácidos grasos son almacenados en la célula en forma de triglicéridos; por eso, cuando la ingestión supera el gasto, se produce la obesidad.¹⁶

En la medida en que se acumulan lípidos en el adipocito, este se hipertrofia y en el momento en que la célula ha alcanzado su tamaño máximo, se forman nuevos adipocitos a partir de los preadipocitos o células adiposas precursoras, y se establece la hiperplasia. El paciente muy obeso que desarrolla hiperplasia y comienza a adelgazar, disminuirá el tamaño de los adipocitos, pero no su número.

17

Este hecho tiene una relevancia especial en la obesidad de temprano comienzo, en la niñez o la adolescencia, en la cual prevalece la hiperplasia sobre la hipertrofia, y como resultado es más difícil su control, pues hay una tendencia a recuperar el peso perdido con gran facilidad y de ahí la importancia de la vigilancia estrecha en el peso de los niños y adolescentes, porque las consecuencias pueden ser graves. En el caso de la obesidad de comienzo en la edad adulta, predomina la hipertrofia sobre la hiperplasia, por lo cual su tratamiento suele ser más favorable, pero no por eso fácil. Por otra parte, se sabe que la distribución de

los adipocitos y su capacidad de diferenciación, está condicionada genéticamente, por eso, mientras mayor sea la fuerza genética para la obesidad, mayor será la probabilidad de que este proceso se desarrolle con el menor esfuerzo y la mayor rapidez.¹³

Tomando en cuenta las leyes de la termoenergética, el paciente obeso debe comer más para mantener su peso, porque además de que su gasto energético es mayor porque el tejido magro también se incrementa con la obesidad, la actividad adrenérgica está estimulada por vía de la leptina, y este aspecto parece ser importante en el mantenimiento de la obesidad; la mayoría de las personas con obesidad tienen hiperleptinemia con resistencia a la acción de la leptina de forma selectiva, es decir, solo en su capacidad para disminuir la ingestión, pero no en su acción con mediación simpática y está expuesto no solo a un incremento del gasto mediado por el sistema neurovegetativo, sino también a efectos neuroendocrinos amplificados, con devastadoras consecuencias clínicas. Por eso, cuando se pierde peso a partir de un estado de sobrepeso y/o obesidad, el GEB (gasto energético basal) disminuye, tanto por la misma ley de la termoenergética, como por la disminución de la actividad simpática.^{12,16}

De ahí que la pérdida de solo unos pocos kilogramos de peso represente un beneficio multiplicado, por las positivas consecuencias clínicas que esto condiciona, y que las acciones contra la obesidad sean siempre de inestimable utilidad. Otro hecho importante lo constituye el envejecimiento en su amplio sentido de ganancia en años vividos, ya que cuando ocurre éste se pierde masa magra, que si no es balanceado con una disminución de la ingesta, lleva a la ganancia de peso lenta e irremediablemente. Además, aunque el aumento de peso está mediado por ambos tejidos (magro y graso), hay que recordar que, llegado el límite superior de crecimiento del tejido magro, todo aumento posterior depende de la grasa cuyo gasto energético es menor, por lo cual el Gasto Energético Total (GET) tiende a estabilizarse o disminuir de acuerdo con el punto inicial, y si el Ingreso Energético (IE) permanece igual, habrá más ganancia de peso.^{12, 16-17}

TRATAMIENTO

El manejo del paciente obeso debe ser integral y basado en los términos previstos por la NOM 174.⁸ El médico será el responsable del manejo integral del paciente obeso, toda intervención terapéutica deberá instalarse bajo una evaluación previa del estado nutricional con base en indicadores clínicos, dietéticos, antropométricos, incluyendo IMC, ICC y datos bioquímicos. Todas las acciones terapéuticas deberán ser apoyadas en medidas psicoconductuales y nutriólogicas para modificar conductas alimentarias nocivas a la salud así mismo se debe instalar un programa de actividad física de acuerdo a la condición clínica del paciente.¹⁰ La formación de un grupo Interdisciplinario es un proceso complejo. Se forma por uno o más profesionales de cada una de las disciplinas involucradas, la mayoría de los grupos cuenta con: Médico internista, endocrinólogo o bariatra, nutriólogo, psicólogo y preparadores físicos. El tratamiento del paciente debe ser personalizado y como mínimo debe incluir los siguientes puntos: evaluación inicial del paciente y elaboración de un diagnóstico médico, nutricional y psicológico-psiquiátrico; propuestas de objetivos individualizados, formar redes de apoyo en el ámbito familiar y laboral, prescripción de un programa de alimentación, ejercicio y fármacos para la obesidad y las comorbilidades, psicoterapias y lo que además los especialistas consideren necesario y establecer un programa de seguimiento.^{10, 18}

TRATAMIENTO NUTRICIONAL

La obesidad es una enfermedad multifactorial y exige por ello un manejo nutricional que debe constar de los siguientes elementos: valoración minuciosa del estado de nutrición, los hábitos alimentarios y la alimentación del paciente, así como de las comorbilidades; establecimiento de un plan de alimentación personal acompañado de un plan de orientación y asesoría nutricional que modifique los hábitos y reduzca el exceso de masa grasa, como el responsable de llevar a cabo este plan es el mismo paciente, el primer paso es motivarlo de forma adecuada, recomendaciones para el acondicionamiento físico y modificación de los hábitos de actividad física; manejo de las comorbilidades, seguimiento de la evolución.¹⁸ En el tratamiento nutricional lo ideal es tener una distribución de nutrientes equilibrada para poder elaborar una dieta con todos los grupos de alimentos en las

cantidades adecuadas para las necesidades de cada individuo. Las dietas que se encuentran entre 1100 y 1300 kilocalorías por día incluyen cantidades adecuadas de macro y micro nutrientes, por lo que se pueden mantener por tiempos prolongados sin necesidad de complementos de nutrientes específicos.¹⁸

Las proteínas que se incluyan en la dieta deben ser de alta calidad y deben aportar el 25% del total calórico, las grasas deben encontrarse en un 20% aproximado del valor calórico total y tendrán que ser de origen vegetal y poli insaturadas preferentemente, los hidratos de carbono deberán representar el porcentaje restante que fluctúa entre el 55 y 60% el contenido energético total. Existen en la actualidad otros tipos de distribución de los macronutrientes en la dieta diaria pero solo podrán ser usados por corto tiempo y bajo una estricta vigilancia ya que ponen en riesgo el balance nutricional y a su vez la estabilidad biológica del individuo por lo que no son muy recomendables.¹⁹

EL PLATO DEL BIEN COMER



Para dar una guía de alimentación a la población en general, existen guías para la orientación alimentaria, diferentes en cada país; ya que se elaboran de acuerdo a las características de la alimentación de cada población, como son: las costumbres y hábitos alimentarios, los alimentos disponibles, los gustos y preferencias, así como los aspectos de economía y producción de alimentos en cada país. En México se utiliza El Plato del Bien Comer es una representación gráfica en el Proyecto de Norma Oficial Mexicana 043-SSA2-2005. La idea surgió con el propósito de promover y educar en el campo de la salud en materia alimentaria.¹⁹

“El Plato del Bien Comer” está dividido en tres grupos de alimentos, los tres igualmente importantes y necesarios para lograr una buena alimentación y así mantener la salud. Estos tres grupos son:

Cereales y tubérculos: aporta la mayor parte de la energía que necesitamos diariamente, así como una importante cantidad de vitaminas. La recomendación de consumir los cereales integrales es con el fin de obtener mayor cantidad de vitaminas, así como de ser una fuente importante de fibra dietética, la cual ayuda a

normalizar las evacuaciones y dar volumen a la dieta. En este grupo se encuentran, entre otros cereales: el maíz (ej.: tortilla, tamales), el trigo (ej.: pan, pastas, galletas, cereales para el desayuno), el arroz, el centeno, etc. también se encuentran las raíces feculentas como la papa y el camote. Verduras y frutas: son la única fuente de vitamina C en la dieta, además aportan otras vitaminas como ácido fólico, carotenos, vitamina K y minerales como el potasio y el hierro. Sin olvidar su aporte de fibra dietética, sobre todo si se comen crudas y con cáscara. leguminosas y los alimentos de origen animal: aporta proteínas que son indispensables para el crecimiento, así como minerales como el hierro, el calcio, el zinc, entre otros, y varias vitaminas, especialmente la vitamina A y varias del complejo B. Entre las leguminosas están: frijoles, garbanzos, lentejas, habas, soya. Compartiendo este grupo están los alimentos de origen animal como: la leche y sus derivados, las carnes (pescado, pollo, res, vísceras como el hígado) y el huevo. ^{19,20}

Por lo tanto, la ilustración ofrece criterios para dar coherencia y fundamento (acorde con las necesidades y características de los mexicanos) a las actividades de orientación alimentaria que realizan diferentes instituciones gubernamentales y privadas. El principal objetivo es servir como ayuda visual en las actividades de orientación alimentaria para ilustrar la agrupación de los alimentos correspondientes. Igualmente, quiere explicar a los ciudadanos cómo hacer una dieta completa y equilibrada para conseguir una buena nutrición, teniendo presente la importancia de combinar y variar los alimentos. Uno de los mensajes centrales recomienda que, en cada comida, se incluya por lo menos un alimento de cada uno de los tres grupos y que, de una comida a otra o por lo menos de un día a otro, se cambien los alimentos ingeridos de cada grupo. ¹⁸

JUSTIFICACIÓN

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que el sobrepeso y la obesidad es una epidemia de una enfermedad crónica no transmisible que inicia a edades tempranas con un origen multicausal, estima que en el 2015 se incrementará a 2,3 mil millones de personas con sobrepeso y 700 millones de personas obesas. La obesidad incrementa el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas como la diabetes, la hipertensión arterial, las enfermedades cardiovasculares. México padece ahora una doble carga de enfermedad.²⁰

El nuevo reto que el país enfrenta es lidiar con las enfermedades crónicas de alta prevalencia en nuestro medio porque la demanda de asistencia y tratamiento médico se incrementa aceleradamente y representa gran carga para la capacidad médica y económica de los servicios de salud. Es imprescindible que en el primer nivel de atención se realicen detecciones de sobrepeso y obesidad a tiempo, debida que al estar presente y no detectarla el paciente corre el riesgo de sufrir complicaciones de patologías secundarias, lo cual condicionaría a un mal pronóstico a largo plazo.¹⁹⁻²⁰

Al aplicar intervención educativa grupal en pacientes con sobrepeso y obesidad se evitara también las complicaciones que trae consigo esta enfermedad.

La siguiente investigación pretende demostrar el impacto de una intervención educativa grupal en pacientes con sobrepeso y obesidad en pacientes adscritos a la UMF No.28 en Mexicali Baja California, de esta manera en un futuro poder aplicar y/o desarrollar estas medidas preventivas y programas que nos permitan evitar en la medida de lo posible enfermedades crónico-degenerativas.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad y el sobrepeso es un problema emergente de salud pública en México, pues nuestro país es el primer lugar mundial y afecto a amplios sectores de la población, tanto a niños como a adultos. El sobrepeso y obesidad absorben ya más de la mitad del presupuesto 2012 de la Secretaría de Salud, que asciende a 113.5 mil millones de pesos, y para 2020 su atención requerirá de 120 mil millones de pesos.²¹

La mala alimentación, el sedentarismo, la falta de acceso a alimentos nutritivos, son factores determinantes del sobrepeso y la obesidad.

Por lo tanto es importante de estrategias específicas con el fin de prevenir el aumento del sobrepeso y la obesidad en la población de la UMF 28 de Mexicali, Baja California, siendo el primer nivel de atención el que se dedica al enfoque preventivo evitando así que se presenten enfermedades concomitantes como la hipertensión arterial, diabetes mellitus y síndrome de insulino-resistencia.

Debido a esto hacemos la siguiente pregunta de investigación:

¿Cuál es el impacto de una intervención educativa grupal en pacientes con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF 28?

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Determinar el impacto de una intervención educativa grupal en pacientes con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF 28

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar el grupo de edad en donde se presenta mayor el sobrepeso
- Identificar el grupo de edad en donde se presenta mayor la obesidad
- Conocer el género predominante en pacientes con sobrepeso y obesidad
- Evaluar la modificación del peso en pacientes integrados a la estrategia educativa al inicio y al final de la intervención.
- Evaluar la modificación de Índice de masa corporal en pacientes integrados a la estrategia educativa al inicio y al final de la intervención.
- Evaluar la modificación de tensión arterial en pacientes integrados a la estrategia educativa al inicio y al final de la intervención.
- Conocer las comorbilidades asociadas en los pacientes con sobrepeso y obesidad integrados a la estrategia educativa.

HIPÓTESIS

- **Hipótesis Nula:** No hay impacto en una intervención educativa grupal en pacientes con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF 28.
- **Hipótesis Alternativa:** Si hay impacto en una intervención educativa grupal en pacientes con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF 28.

MATERIAL Y MÉTODOS

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Prospectivo, longitudinal, analítico, cuasi-experimental, con intervención en un solo grupo (tipo antes y después).

POBLACIÓN, TIEMPO Y LUGAR DEL ESTUDIO

La información se obtuvo de los pacientes derechohabientes que acudieron al servicio de nutrición con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF 28, mayores de 18 años hasta los 80 años de edad, en un periodo de 6 meses iniciando en enero 2016 con el primer control de los pacientes y posterior a intervención educativa un segundo control, en junio del 2016 terminada la intervención educativa. La recopilación de los datos se realizó previa autorización del Comité Local de Investigación en Salud No.201 del HGZ No.30 del IMSS.

UNIVERSO DE TRABAJO

Constituido por la población adscrita a la UMF No. 28 del IMSS de Mexicali B.C. que acudieron al servicio de nutrición con sobrepeso y obesidad.

SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Todos los pacientes adscritos a la UMF 28 del IMSS de Mexicali BC, que ingresaron al servicio de nutrición que presentaron sobrepeso y obesidad en el tiempo señalado.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes mayores de 18 años a 80 años que presentaron sobrepeso y obesidad.
2. Pacientes con sobrepeso y obesidad que fueron derechohabientes de la UMF No.28 de Mexicali, Baja California, México.
3. Pacientes con sobrepeso y obesidad de ambos sexos.
4. Pacientes que presentaron además alguna enfermedad crónico-degenerativa

5. Sin problemas de accesibilidad para cumplir con todas las actividades del grupo.
6. Pacientes que desearon participar

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes menores de 18 años
2. Pacientes que no tuvieron la disponibilidad de participar en el estudio
3. Pacientes que no terminaron la estrategia educativa
4. Pacientes con diagnóstico de hipotiroidismo
5. Pacientes con discapacidad mental o enfermedad neurológica
6. Paciente embarazada

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Pacientes con discapacidades diferentes que presentaron algún tipo de enfermedad terminal. Deserción de la estrategia educativa.

TAMAÑO DE MUESTRA

No se requiere calcular el tamaño de muestra por el tipo de estudio, ya que se incluirá a la totalidad de los pacientes con sobrepeso y obesidad que acudan al servicio de nutrición en el período de tiempo señalado.

HERRAMIENTAS DE RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

- Cartera de alimentación correcta y actividad física
- Tabla de nutrición alimenticia por nutriólogo
- Báscula
- Calculadora
- Tabla de Índice de Masa Corporal

Medición de Índice de Masa Corporal.- El IMC es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo. Se calcula según la expresión matemática:

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (Kg)}}{\text{Talla}^2 \text{ (m}^2\text{)}}$$

Clasificación del IMC según la OMS:

Bajo peso: menor de 18.5

Peso normal: 18.5-24.9

Sobrepeso o pre obeso: 25-29.9

Obesidad: ≥ 30

Obesidad tipo I: 30 a 34.9

Obesidad tipo II: 35 a 39.9

Obesidad tipo III: más de 40

PROCEDIMIENTO

Prevía autorización del estudio por el Comité Local de Investigación en Salud N.201 del Hospital General de Zona N.30, se realizó muestreo no probabilístico por conveniencia, de octubre a diciembre 2015 de pacientes entre 18 a 80 años que presentaron sobrepeso y obesidad que acudieron al servicio de nutrición que aceptaron participar en el estudio con consentimiento informado y firmado de manera previa.

Se seleccionó a pacientes con asistencia a las sesiones educativas igual o mayor al 80 %, que cumplieron a sus citas con el servicio de nutrición, sin deterioro cognitivo, psicosis, o farmacodependencia, con compromiso de red de apoyo familiar o social, sin problemas para acudir a las sesiones educativas.

El programa educativo constó de 6 módulos: Introducción y Objetivo General, Fisiopatología del sobrepeso y obesidad, Alimentación Adecuada, Actividad física y Ejercicio, Control de peso y Autocuidado, en donde el paciente se orientó a la reflexión de la enfermedad, la dieta el ejercicio, las modificaciones de conducta, el

autocuidado y la familia. La dirección y supervisión la realizó un equipo multidisciplinario conformado por un médico familiar, un residente de medicina familiar, un nutriólogo y un pasante de nutrición. Así mismo contó con una evaluación al inicio y al final del programa para descubrir el grado de dominio. Se dio seguimiento a los pacientes durante 6 meses terminada la intervención educativa, en los cuales se identificó la modificación del peso, los hábitos alimenticios, IMC y Tensión Arterial. Se evaluó edad, tensión arterial sistólica, tensión arterial diastólica, índice de masa corporal ($IMC = \text{peso}/\text{talla}^2$).

La tensión arterial diastólica y sistólica con esfigmomanómetro de la marca Riester con escala de medición en milímetros de mercurio (mmHg) se tomó con el paciente sentado y de acuerdo con la NOM-030-SSA2-1999.

Para obtener el peso corporal se realizó la medición en ropa interior y sin zapatos; se utilizó una báscula marca Bame con capacidad de 150 kg, previamente calibrada, de acuerdo con la NOM-174-SSA1-1998.⁸

Al término del programa se midió nuevamente el peso, IMC, TA, para evaluar el impacto de la estrategia educativa.

OPERACIONALIZACION DE LAS VARIABLES

a) Variable dependiente: Sobrepeso y obesidad

IMC bajo: 17-18.49

Normal: 18.5-24.9

Sobrepeso: 25-29.9

Obesidad grado I: 30-34.9kg/m²

Obesidad grado II: 35-39.9 kg/m²

Obesidad grado III: = o > 40kg/m²

b) Variable independiente: Estrategia educativa

Variable	Definición Conceptual	Tipo de Variable	Escala de Medición	Indicador
Edad	Es el intervalo de tiempo transcurrido desde la fecha	Cuantitativa	Discreta	18 a 80 años

	de nacimiento a la actual			
Sexo	Variable biológica y genética que divide a los seres humanos en mujer u hombre	Cuantitativa	Nominal	Femenino Masculino
Peso	Es una medida de la fuerza gravitatoria que actúa sobre un objeto	Cuantitativa	Razón	Kg
Talla	Medida convencional usada para indicar el tamaño longitudinal relativo de las personas.	Cuantitativa	Razón	cm
IMC	Es una medida de asociación entre el peso y la talla de un individuo $IMC = \frac{\text{peso}}{\text{estatura}^2}$	Cuantitativa	Ordinal	Desnutrido, normal, sobrepeso, obesidad
OBESIDAD	enfermedad crónica de origen multifactorial prevenible	Cualitativa	Ordinal	>30
SOBREPESO	Acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.	Cualitativa	Ordinal	25 – 29.9
Tensión Arterial	Es la presión que ejerce la sangre contra la pared de las arterias.	Cuantitativa Tres atributos	Ordinal	Normal: <120 /<80 mmHg Pre hipertensión 120-139/ 80-89 mmHg HTA estadio I 140-159 / 90-99mmHg HTA estadio II >160 />100 mmHg.
Estrategia educativa	La estrategia educativa es un conjunto de acciones o procedimientos que se llevan a cabo para lograr un determinado fin, utilizando en forma reflexiva y flexible el logro de aprendizajes significativos en los educandos.	Cualitativa	Ordinal	Se obtendrá peso y talla de los pacientes para calcular su IMC. Antes y después del programa. Se medirá en cada paciente la TA antes y después del programa.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizó un análisis descriptivo con medidas de tendencia central y de dispersión para caracterizar la muestra sociodemográfica. En variables cualitativas se realizó análisis de frecuencias.

Se utilizó una prueba t de Student para muestras relacionadas y un análisis de varianza para comparación de grupos independientes entre géneros.

Fueron elegidos en forma no aleatoria por conveniencia debido a que los pacientes fueron detectados e ingresados al programa diariamente hasta terminar el periodo previamente establecido. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 21 y programa Excel para captura de datos.

ASPECTOS ÉTICOS

a) Confidencialidad de resultados

El presente estudio no se contrapone con los lineamientos que en materia de investigación y cuestiones éticas se encuentran aceptados en las normas establecidas en la declaración de Helsinki de 1964, revisada en Tokio en 1975, en Venecia en 1983 y en Hong Kong en 1989, en Sudáfrica en 1996 y en Escocia en el 2000 así como el Reglamento de Investigación de la Ley General de Salud en materia de investigación y los lineamientos del Comité de Investigación de Salud del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se respetó la confidencialidad de la información así como la identidad de los casos. Antes de iniciar el estudio fue sometido al comité local de investigación de la unidad hospitalaria N.201 del Hospital General de Zona N.30, conforme los requisitos legales locales.

b) Consentimiento informado

Antes del inicio del estudio se les informó a los participantes acerca de la investigación y se les pidió su consentimiento para participar si así lo deseaban. (Anexo 1)

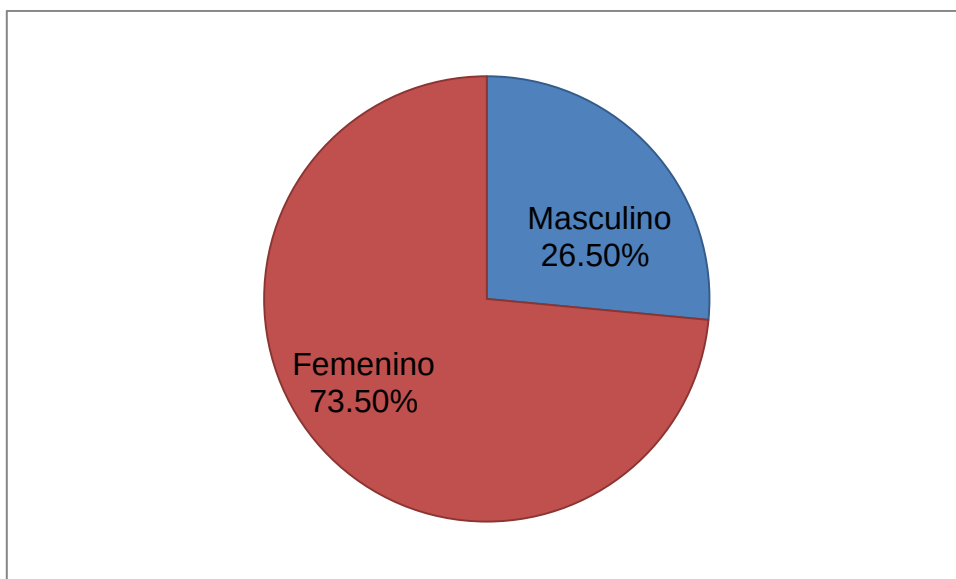
RESULTADOS

a) Características generales de los sujetos de estudio.

Al inicio del estudio la muestra fue de 185 pacientes, pero se excluyeron 4 por presentar peso normal, quedando una muestra de 181.

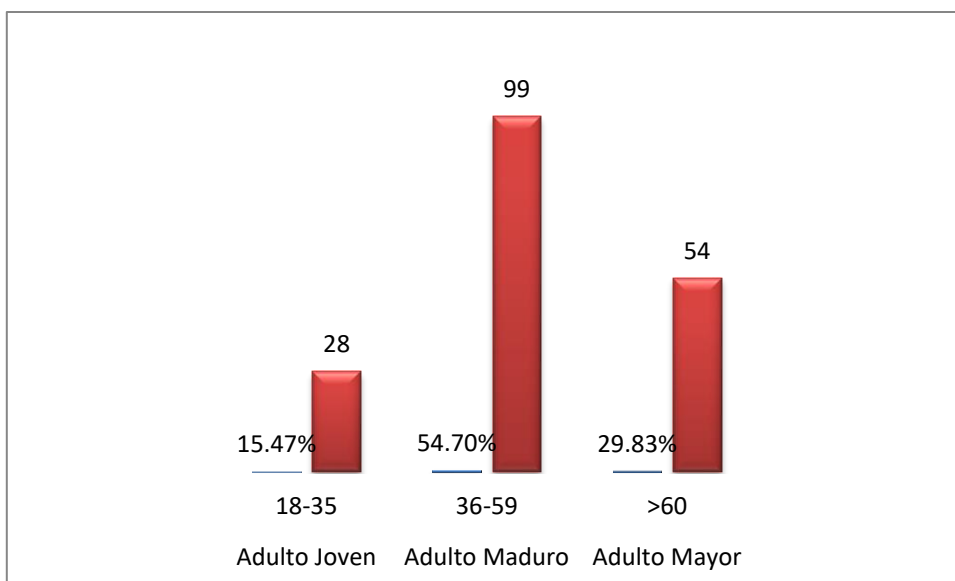
El promedio de edad fue de 50.80 años $\pm$ 13.35, el mínimo de edad fue de 18 años y el máximo de 79. El porcentaje por género femenino fue del 73.5% (133/181) y del masculino fue el 26.5% (48/181). Gráfica 1

Gráfica 1.- Porcentaje de frecuencias por género.



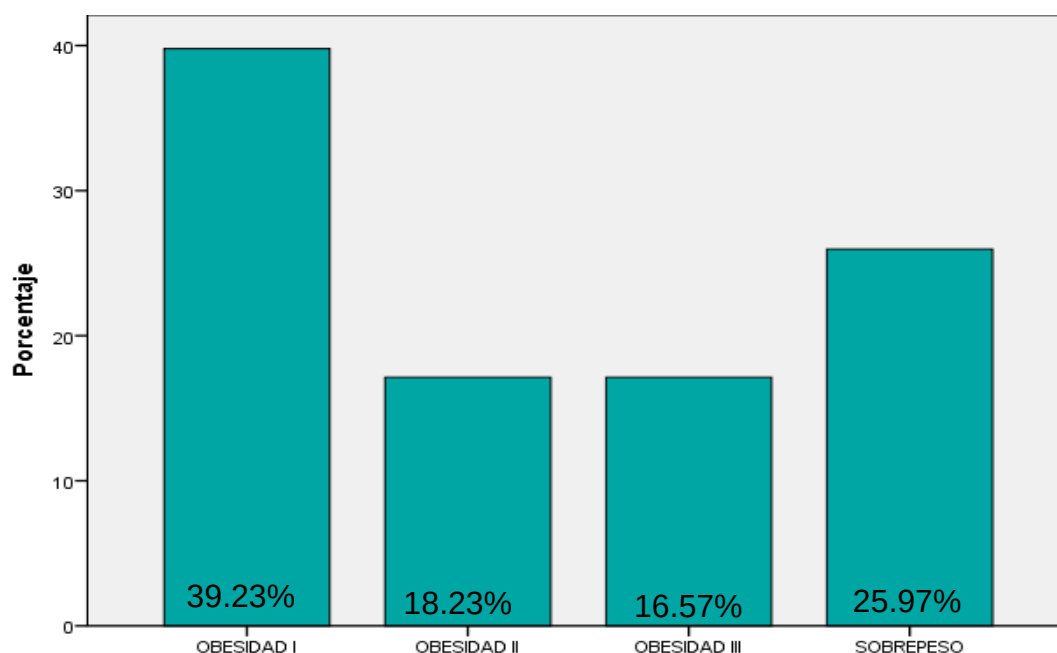
Al agrupar la edad en tres categorías de 18 a 35, de 36 a 59, y mayor a 60 años la distribución fue de 15.47%(28/181), 54.7% (99/181), 29.83% (54/181), respectivamente, tal y como se observa en la Gráfica 2.

Grafica 2. Distribución de frecuencias por grupos de edad.



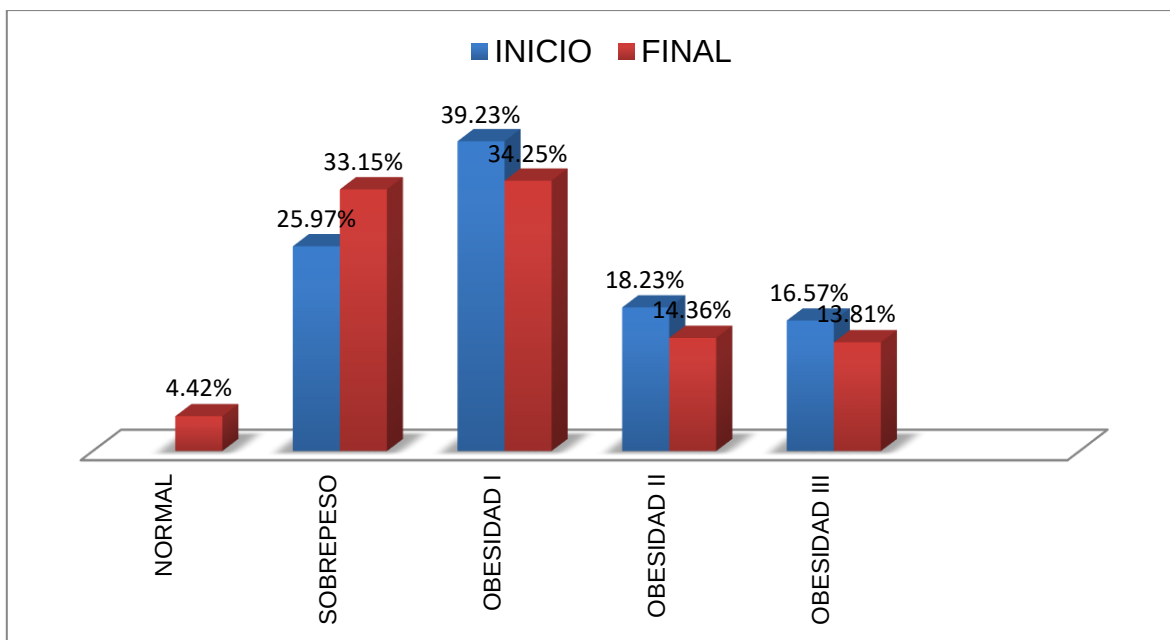
Al inicio del programa el 25.97% (47/181) presentaba sobrepeso y el 39.23% obesidad grado I (71/181), obesidad grado II 18.23% (33/181) y grado III fueron el 16.57% (30/181). Gráfica 3.

Grafica 3. Frecuencia de Sobrepeso y Obesidad Inicial.



Al final del programa el 4.42% (8/181) presentó peso normal, el 33.15% (60/181) presentó sobrepeso, el 34.25% obesidad grado I (62/181), obesidad grado II fue de 14.36% (26/181) y obesidad grado III fue de 13.81% (25/181). Gráfica 4

Grafica 4. Frecuencia de sobrepeso y obesidad final.



La distribución de frecuencias de los pacientes por los criterios simultáneos de edad y el IMC al inicio de la intervención se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Distribución de frecuencias por grupo de edad y categorías de IMC al inicio de la intervención.

edad	normal	sobrepeso	obesidad I	Obesidad II	Obesidad III	total
18-35	0	3	11	9	5	28
36-59	0	27	36	17	19	99
>60	0	17	24	7	6	54
total	0	47	71	33	30	181

La distribución de frecuencias de los pacientes por los criterios simultáneos de edad y el IMC al final de la intervención se presenta en la Tabla 2.

Tabla 2. Distribución de frecuencias por grupo de edad y categorías de IMC al final de la intervención.

edad	normal	sobrepeso	obesidad I	Obesidad II	Obesidad III	total
18-35	1	3	12	7	5	28
36-59	5	36	29	14	15	99
>60	2	21	21	5	5	54
total	8	60	62	26	25	181

Posterior a la intervención, 8 pacientes de 181 se modificó porque no había al inicio pacientes con peso normal.

Las categorías de obesidad posterior a la intervención educativa disminuyeron, se observó una disminución en la frecuencia de pacientes por grupo de edad.

b) Análisis de Muestras Relacionadas (datos pareados)

El análisis de los cambios observados al final de la intervención educativa en los sujetos de estudio se presenta en la Tabla 3.

Tabla 3. Cambios promedios junto con el error estándar en las variables de estudio.

variable	n	Cambio promedio	E.E.	Pr> t
Peso	181	3.142	0.195	<0.01
IMC	181	1.222	0.075	<0.01
PAS	181	4.663	0.600	<0.01
PAD	181	3.425	0.488	<0.01

El cambio promedio observado en las variables en estudio: Peso, IMC, PAS, PAD, fueron del orden de 3.142 kg, 1.222kg/m², 4.663mmHg y 3.425 mmHg los cuales estadísticamente resultaron diferentes de cero indicando que la intervención educativa al final de los 6 meses impacto favorablemente en los pacientes incluidos.

Una variable que podría provocar variación notable en las variables de estudio es el género del paciente, entonces se evaluaron los cambios de la intervención educativa en las variables Peso, IMC, PAS, PAD, por cada género. Los resultados se muestran en la Tabla 4.

Tabla 4. Cambios promedios junto con el error estándar en las variables de estudio por género.

variable	n	Cambio promedio	E.E.	Pr> t
FEMENINO				
Peso	133	2.924	0.168	<0.01
IMC	133	1.182	0.067	<0.01
PAS	133	4.263	0.715	<0.01
PAD	133	3.526	0.566	<0.01
MASCULINO				
Peso	48	3.745	0.561	<0.01
IMC	48	1.331	0.214	<0.01
PAS	48	5.770	1.085	<0.01
PAD	48	3.145	0.970	<0.01

En el análisis de los cambios promedios para las variables de estudio entre géneros tomados como grupos independientes, la técnica estadística utilizada fue la prueba de F generada del ANOVA. La cual para validarla en sus supuestos de normalidad y homocedasticidad se aplicaron las pruebas de Shapiro –Wilk y de

Bartlett respectivamente. Los resultados de la validación de los supuestos se muestran en la Tabla 5.

Tabla 5. Evaluación de los supuestos de normalidad y homogeneidad de varianzas para las variables en estudio.

variable	W de Shapiro-Wilk	Pr <W	Ji ² de Bartlett	Pr> Ji ²
PESO	0.76	<0.01	38.41	<0.01
IMC	0.77	<0.01	33.77	<0.01
PAS	0.83	<0.01	0.57	>0.05
PAD	0.72	<0.01	0.06	>0.05

Como resultados de la evaluación de los supuestos de normalidad y homocedasticidad en las variables en estudio, se observó que los datos utilizados para generar los estimadores de cambios para todas las variables no provienen de una población con distribución normal, mientras que para el supuesto de homocedasticidad las variables peso, IMC resultaron heterocedasticas entre géneros por la prueba de Bartlett. Las dos variables restantes mostraron similitud de varianzas entre géneros lo que favorece la aplicación de la ANOVA para responder la hipótesis de igualdad en cambios medios entre géneros.

Si bien el supuesto de normalidad no se cumple en estas últimas dos variables la prueba de Bartlett garantiza el uso del ANOVA para dar respuesta a la hipótesis. Los resultados de cambios para PAS y PAD entre géneros se muestran la Tabla 6.

Tabla 6. Cambios promedios para las variables PAS y PAD. Una comparación entre géneros.

variable	Femenino	Masculino	Pr>F
PAS	4.26	5.77	>0.05
PAD	3.53	3.15	>0.05

En la tabla 6, se indica por los valores de la última columna (Pr >F) que no hubo diferencias significativas entre géneros para las variables PAS y PAD.

En el caso de las variables Peso e IMC como estas no cumplen con el supuesto de homogeneidad de varianzas entre géneros la técnica del análisis de varianza no es aplicable para su comparación, entonces se hizo uso de una prueba no paramétrica como lo es la de Kruskal-Wallis que en su naturaleza es una Ji-cuadrada. Los resultados de la comparación entre cambios promedios entre géneros se muestran en la Tabla 7.

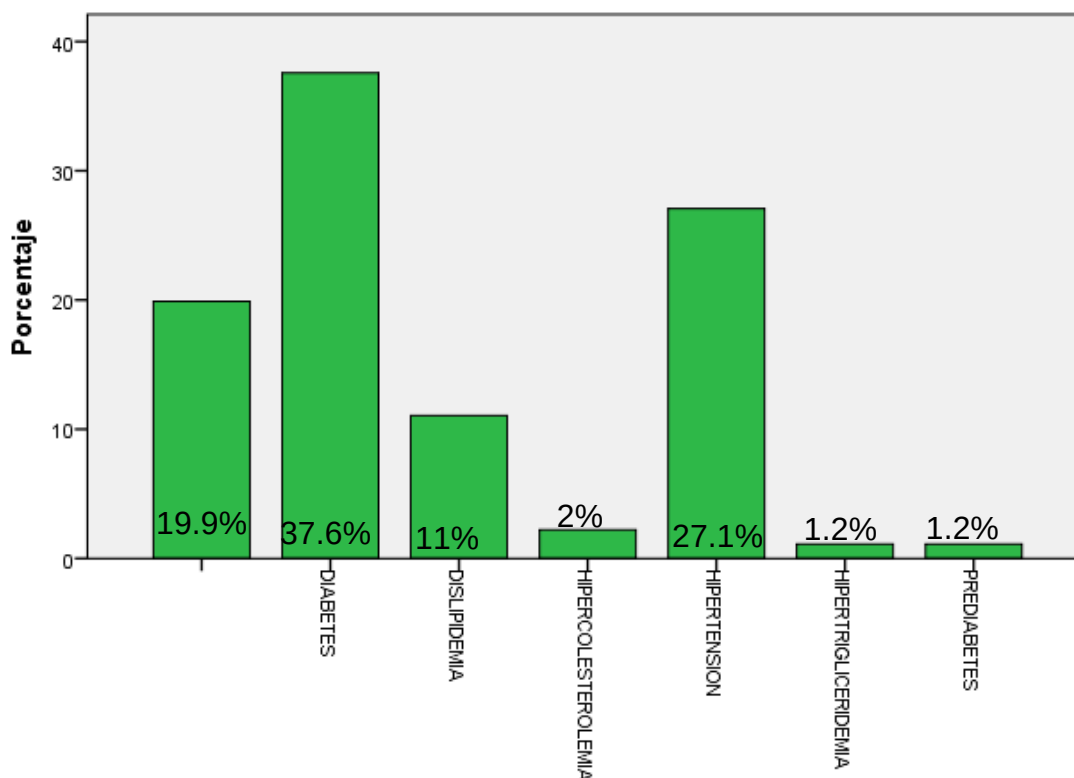
Tabla 7. Cambios promedios para las variables peso e IMC. Una comparación entre géneros.

variable	Femenino	Masculino	Pr>Ji-cuadrada
Peso	2.924	3.745	>0.05
IMC	1.183	1.331	>0.05

En la Tabla 7 se indica por los valores de la última columna (Pr > Ji-cuadrada) que no hubo diferencias significativas entre géneros para las variables Peso e IMC.

Las comorbilidades asociadas que se presentaron fueron: diabetes en el 37.6% de los casos, hipertensión el 27.1%, dislipidemias 11%, el 19.9% no presentó comorbilidades, hipercolesterolemia 2%, hipertrigliceridemia y prediabetes 1.2% Gráfica 5.

Grafica 5. Frecuencia de Comorbilidades.



DISCUSIÓN

Existen múltiples evidencias que demuestran que la disminución de peso se asocia a la prevención de enfermedades crónico-degenerativas en individuos con sobrepeso y obesidad.

En un estudio de intervención educativa en pacientes con obesidad realizado por Fernando Carrasco y Manuel Moreno mencionan que posterior a una intervención se observó una reducción significativa del peso corporal, IMC, en donde la mediana de reducción de peso, como porcentaje del peso inicial, fue de 3,93% en mujeres y 3,81% en hombres, muy similar los resultados en nuestro estudio en donde se obtuvo un cambio promedio en mujeres con respecto al inicial de 2.92 y un IMC de 1.18, en hombres un peso inicial promedio de 3.74 y un IMC 1.33.⁶

En otro estudio con método cuasi-experimental, con diseño transversal, análisis intragrupo y medidas repetidas (pre y post intervención), en donde participaron 44 personas diagnosticadas con Hipertensión Arterial, el 79,5% eran mujeres, y el 20,5% hombres, con rangos de edad entre 28-82 años, los participantes presentaron en promedio un nivel de PAS de 129,03 mm Hg., con una desviación estándar de 12,793. En la post-intervención, la PAS presentó una disminución del promedio en 4,93 mm Hg., mayor homogeneidad en las medidas; menor desviación estándar mientras que las medianas permanecieron iguales. Respecto a la PAD, en la pre-intervención, el grupo presentó en promedio un nivel de 79,15 mm Hg., estando en el rango de niveles normales de presión arterial. La desviación estándar fue de 8,034. En la post-intervención, la PAD presentó una disminución del promedio en 0,65 mmHg., mayor homogeneidad en las medidas; menor desviación estándar; mientras que las medianas permanecieron iguales. De igual manera similar en nuestro estudio resultando al final de la intervención un cambio promedio de PAS de 4.663 con una desviación estándar de 0.600 y una PAD de 3.425 con desviación de estándar de 0.488, por lo que nuevamente causa un impacto significativo con esta variable.²²

El promedio de la edad que predominó fue la edad de 50.80 años con una desviación estándar de ± 13.35 , etapa que coincide con otras investigaciones al determinar el promedio de edad de los sujetos de estudio, con una media en la quinta década de la vida, y el género femenino.

Los resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2012 muestran que la prevalencia de sobrepeso y obesidad en México en adultos fue de 71.3% (que representan a 48.6 millones de personas). La prevalencia de obesidad en este grupo fue de 32.4% y la de sobrepeso de 38.8%. La obesidad fue más alta en el sexo femenino (37.5%) que en el masculino (26.8%), al contrario del sobrepeso, donde el sexo masculino tuvo una prevalencia de 42.5% y el femenino de 35.9%. En nuestro estudio el porcentaje por género femenino fue del 73.5% (133/181) y del masculino fue el 26.5% (48/181) similar los resultados de acuerdo con el ENSANUT 2012.²³

La prevalencia de obesidad más alta se presenta en el grupo de edad de 40 a 49 años en hombres y de 50 a 59 años en las mujeres similar a la que encontramos en el estudio en donde la mayor frecuencia de sobrepeso y obesidad al inicio y al final de la intervención se presentó en pacientes categorizados de 36 a 59 años de edad.²³

Al analizar la prevalencia de las categorías del IMC de acuerdo a los puntos de corte de la OMS se observa que la prevalencia combinada de sobrepeso u obesidad ($\text{IMC} \geq 25 \text{ kg/m}^2$) es mayor en las mujeres (73.0%) que en los hombres (69.4%), y que la prevalencia de obesidad ($\text{IMC} \geq 30 \text{ kg/m}^2$) es más alta en el sexo femenino que en el masculino, coincide con los resultados de nuestro estudio en donde el género femenino presentó mayor frecuencia en las categorías de sobrepeso y obesidad, tanto al inicio y al final de la intervención.²³

La Diabetes y la Hipertensión siguen siendo las comorbilidades asociadas de mayor frecuencia en pacientes con sobrepeso y obesidad. Diversos estudios indican que es posible evitar o retardar la aparición de la DM2, la HTA, a través de intervenciones dirigidas a modificar los hábitos de alimentación y actividad física.

Un descenso de peso discreto (5% a 10%), está asociado con una mejoría significativa en los niveles de presión arterial en individuos con o sin HTA. La disminución de peso logra además una mejoría del perfil lipídico, de la tolerancia a la glucosa y resistencia insulínica por lo que representa un gran desafío su prevención a través de los factores de riesgo que condicionan su aparición, donde la obesidad ocupa el lugar cimero. La asociación de las alteraciones del peso corporal y las comorbilidades es un hecho demostrado.

En los resultados obtenidos en el presente estudio, si hubo impacto en la intervención educativa grupal en los pacientes con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF 28.

CONCLUSIONES

- 1.- El someter a los pacientes con sobrepeso y obesidad a una intervención educativa grupal en un periodo de 6 meses impacto en cambios significativos en las variables peso, IMC, PAS y PAD.
- 2.- La mayor frecuencia de sobrepeso al inicio y al final de la intervención se presentó en pacientes categorizados de 36 a 59 años de edad.
- 3.- La mayor frecuencia de las clases de obesidad I, II, III, se presentó en el grupo de edad en pacientes categorizados de 36 a 59 años de edad.
- 4.- Los pacientes de género femenino fueron las de mayor frecuencia en las categorías de IMC de sobrepeso y obesidad, tanto al inicio y al final de la intervención.
- 5.- los cambios promedios para las variables peso, IMC, PAS, PAD, no resultaron significativos entre género.
- 6.- La Diabetes y la Hipertension fueron las comorbilidades asociadas de mayor frecuencia en pacientes con sobrepeso y obesidad en el estudio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1.- Dávila-Torres J. Panorama de la obesidad en México. Rev Med Inst Mex Seguro Soc 2015; 53(2):240-249.
- 2.- Milagro C, Roberto A, Robys G, Morillo J, Rojas J, Bermúdez V. Prevalencia de obesidad y sobrepeso y su asociación con la actividad física en estudiantes universitarios de reciente ingreso de la escuela de medicina de la Universidad del Zulia. Diabetes Internacional 2013; 5 (1):3-7.
- 3.- Barquera S, Nonato I, Barrera L, Tobías A, Rivera-Dommarco JA. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. Salud Pública Méx 2013; 55 (2):151-160.
- 4.- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Disponible en <http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- 5.- García-García E, Llata-Romero M, Kaufer-Horwitz M, Tusié-Luna MT, Calzada-León R, Vázquez-Velázquez V, et al. La obesidad y el síndrome metabólico como problema de Salud Pública. Una reflexión. Salud Pub Mex 2008; 50(6):530-547.
- 6.- Carrasco F, Moreno M, Ibarra V, Rodríguez L, Martín M, Alarcón A, et. Al. Evaluación de un programa piloto de intervención en adultos con sobrepeso u obesidad, en riesgo de diabetes. Rev Med Chile 2008; 136: 13-21.
- 7.- Barquera S, Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Pedroza-Tobías A, Rivera-Dommarco JA. Prevalencia de obesidad en adultos mexicanos, ENSANUT 2012. Salud Pub Mex 2013; 55(Suppl 2):151-160.
- 8.- NORMA Oficial Mexicana NOM-174-SSA1-1998, Para el manejo integral de la obesidad. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/174ssa18.html>
- 9.- Índice de masa corporal según la OMS y la Norma Oficial Mexicana 043-SSA2-2005: Para el manejo integral de la obesidad. <http://unpanutricion.blogspot.mx/2013/01/indice-de-masa-corporal-segun-la-oms->
- 10.- Organización Mundial de la Salud, Sobrepeso y obesidad, Nota descriptiva N°311 Junio de 2016 Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>

- 11.- Hunot C, Vizmanos B, Arellano L. Propuesta de una estrategia de terapia médico nutricional del paciente con obesidad o sobrepeso. *Inv Salud* 2007; 9 (2):104-117.
- 12.- González Jiménez E. Obesidad: Análisis etiopatogénico y fisiopatológico *Endocrinol Nutr.* 2013; 60(1):17-24.
13. Vandevijvere S, Chow CC, Hall KD, Swinburn EA. Increased food energy supply as a major driver of the obesity epidemic: a global analysis Stefanie. *Bull World Health Organ* 2015; 93:446–456.
- 14.- Chavarría Arciniega S. Definición y criterios de obesidad. *Nutr Clín* 2002; 5(4): 236–240.
- 15.- Yurimay Q, Gladys B, Coromoto A. La nutrición molecular y sus aportes al estudio de la obesidad. *Rev Venez Endocrinol Metab* 2015; 13(1): 14-24.
- 16.- Guía de Práctica Clínica, Paciente con obesidad. Intervención Dietética. México, Secretaria de Salud 2013, disponible en:

<http://www.cenetec.salud.gob.mx/interior/catalogoMaestroGPC.html>
- 17 Díaz-Jiménez K. Morales-Andrade E. Pliego Reyes CL, Alcantar-Ramírez J, Cárdenas CA. Consenso multidisciplinario de prevención, diagnóstico y tratamiento de la obesidad en el varón joven y maduro. *Med Int Mex* 2015; 31:414-433.
- 18.-Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del sobrepeso y la obesidad exógena, actualización 2012.
- 19.-Casanueva E. Nutriología médica. Los alimentos y la dieta, Los condimentos del plato del bien comer, en *Cuadernos de Nutrición* 2013; 26: 501-507.
- 20.-Chávez Maya H, INSP. Aumenta carga financiera para atender obesidad en México. Disponible en: <http://www.insp.mx/noticias/insp-general/2368-aumenta-carga-financiera-para-atender-obesidad-mexico.html>
21. -Tailored Lifestyle Intervention in Obese Adults Within Primary Care Practice - Choose to Lose. Disponible en: www.ncbi.nlm.nih.gov
- 22.- Varela Arévalo MT, Arrivillaga Quintero M, Cáceres de R DE. Efectos benéficos de la modificación del estilo de vida en la presión arterial y la calidad de

vida en pacientes con hipertensión
Rev Act Colomb Psicol 2014, 69-85.

23.- Estrategia Nacional para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes. Septiembre 2013. Disponible en: promocion.salud.gob.mx/dgps/descargas1/estrategia/Estrategia_con_portada.pdf

ANEXOS

Anexo 1. Carta Consentimiento Informado



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO
SOCIAL
UNIDAD DE EDUCACIÓN,
INVESTIGACIÓN
Y POLITICAS DE SALUD
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD**

CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN

Nombre del estudio:	IMPACTO DE UNA INTERVENCIÓN EDUCATIVA GRUPAL EN PACIENTES CON SOBREPESO Y OBESIDAD ADSCRITOS A LA UMF 28.
Lugar y fecha:	UMF N0. 28 MEXICALI, BAJA CALIFORNIA No. Registro:
Justificación y objetivo del estudio:	Demostrar el impacto de una intervención educativa grupal en pacientes con sobrepeso y obesidad adscritos a la UMF 28, en Mexicali Baja California.
Procedimientos:	Se recabará información relacionada a su estado nutricional actual, se darán talleres de nutrición así como estilos de vida saludable, y acudirá a dos sesiones por mes durante 3 meses y posteriormente se le citara a los 6 meses para continuar su seguimiento esto con la finalidad de elaborar estrategias que permitan impactar de manera positiva que la educación grupal en nutrición influye en la calidad de vida de los pacientes disminuyendo así factores de riesgo como sobrepeso y obesidad y así evitar enfermedades crónico-degenerativas, y si las tiene presentar mejor control de estas.
Posibles riesgos y molestias:	Dificultad para adherirse a horarios, inasistencia a la sesión educativa
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	Pérdida de peso, reducción de posibilidad de desarrollar enfermedades crónico-degenerativas como hipertensión arterial sistémica y diabetes mellitus tipo 2 y si ya las tiene presentar un mejor control metabólico.
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Se le estará informando sobre su evolución en el tratamiento
Participación o retiro:	En cualquier momento de la investigación el paciente tiene derecho a retirarse del estudio
Privacidad y confidencialidad:	Entendiendo con lenguaje claro y conciso el propósito del protocolo ACEPTO con toda libertad y pleno juicio de mis facultades mentales el participar en este proyecto y en el momento que yo decida puedo abandonar la estrategia educativa en caso de inconformidad. Además he sido informado y entiendo que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos, y que la información será manejada en forma confidencial
Beneficios al término del estudio:	Disminuir factores de riesgo como sobrepeso y obesidad y así evitar enfermedades crónico-degenerativas, y si las tiene presentar mejor control de estas.
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a:	
Investigador Responsable:	Profesor Titular del curso de especialización en Medicina Familiar Dra. Rosa María Vizuet Martínez UMF 28, Mexicali, Baja California instituto Mexicano del Seguro Social. Teléfono: 6865116988, Correo electrónico: rosa.vizuet@imss.gob.mx
Colaboradores:	Licenciado en Nutrición Ángel Gómez Coronel, UMF 28 Mexicali, Baja California, IMSS. Teléfono: 6865116988, Correo electrónico: angel.gomez@imss.gob.mx Médico Residente de segundo año de Medicina Familiar Martha Karina Beltrán Martínez UMF No. 28, Mexicali, Baja California, IMSS, teléfono: 734-100-15-74 Correo electrónico: bm_277@hotmail.com
En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante podrá dirigirse a: Comisión de Ética de Investigación de la CNIC del IMSS: Avenida Cuauhtémoc 330 4° piso Bloque "B" de la Unidad de Congresos, Colonia Doctores. México, D.F., CP 06720. Teléfono (55) 56 27 69 00 extensión 21230, Correo electrónico: comision.etica@imss.gob.mx	

Nombre y firma del paciente	Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento Martha Karina Beltrán Martínez Rosa María Vizuet Martínez
Nombre, dirección, relación y firma	Nombre, dirección, relación y firma

ANEXO 2: HOJA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

RECOLECCIÓN DE DATOS

Nombre del paciente	Numero de Afiliación	EDAD	SEXO	IMC	Tensión Arterial	Dx nutricional