



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y BIOLOGICAS
“DR. IGNACIO CHAVEZ”
DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO**

**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL
DELEGACION REGIONAL EN MICHOACAN
UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR N° 80**

**GOMEZ CALDERON JUAN CARLOS.
MEDICO CIRUJANO Y PARTERO.**

**PARA OBTENER EL GRADO DE
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

***IMPACTO DEL SERVICIO DE NUTRICION SOBRE EL IMC EN EL
PACIENTE ADULTO OBESO.***

**ASESOR:
E.N. FERNANDO IBARRA RAMIREZ**

**CO-ASESOR:
DR. BENIGNO FIGEROA NUÑEZ
ESPECIALISTA EN MEDICINA FAMILIAR**

**CO-ASESOR ESTADISTICO
MAT.CARLOS GOMEZ ALONSO
ANALISTA COORDINADOR “A”**

MORELIA, MICHOACAN, MEXICO, MARZO 2009

INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL

**DR. EDUARDO C. PASTRANA HUANACO
COORDINADOR DELEGACIONAL DE EDUCACION EN SALUD**

**DR. BENIGNO FIGUEROA NUÑEZ
COORDINADOR DELEGACIONAL DE INVESTIGACION EN SALUD**

**DR. JAVIER RUIZ GARCIA
COORDINADOR CLINICO DE EDUCACION E INVESTIGACION MEDICA
U.M.F, No 80**

**DRA. OLIVA MEJIA RODRIGUEZ
PROFESOR TITULAR DE LA ESPECIALIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
U.M.F No.80**

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

**DR. VICTOR MANUEL FARIAS RODRIGUEZ
JEFE DE LA DIVISION DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y BIOLOGICAS
“Dr. IGNACIO CHAVEZ”**

**DR. RAFAEL VILLA BARAJAS
COORDINADOR DE LA ESPECIALIDAD EN MEDICINA FAMILIAR
FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS Y BIOLOGICAS
“Dr. IGNACIO CHAVEZ”**

Este trabajo se realizó en el Departamento de Nutrición y Dietética del Instituto Mexicano del Seguro Social; Unidad de Medicina familiar No. 80 Morelia, Michoacán, México.

INVESTIGADOR PRINCIPAL

JUAN CARLOS GOMEZ CALDERON

Medico residente del curso de especialidad en Medicina Familiar.

Adscrito a la unidad de Medicina Familiar No. 80

Instituto Mexicano del Seguro Social.

ASESOR:

E.N. FERNANDO IBARRA RAMIREZ

COASESOR

DR. BENIGNO FIGUEROA NUÑEZ

Especialista en Medicina Familiar

CO-ASESOR ESTADISTICO

MAT. CARLOS GOMEZ ALONSO

Analista Coordinador "A"

COLABORADORES

Licenciado en Nutrición, Cortes Zarate Miguel, Cordinador Delegaciónal de Nutrición.

Licenciado en Nutrición, Aguilar Hernández Jorge.

Licenciada en Nutrición, Olivares Valdez Luz del Carmen.

AGRADECIMIENTO

A MI ASESOR

E.N. FERNANDO IBARRA RAMIREZ

Matricula: 8221057

Por su apoyo incondicional y por su gran calidad humana, la cual fue muy importante para mi formación y por ser una inspiración para ser mejor cada día.

DEDICATORIA

**A MI FAMILIA POR LA FUENTE DE FORTALEZA PARA INSPIRARME
CADA DÍA.**

A MIS AMIGOS POR SU APOYO INCONDICIONAL.

I. ÍNDICE GENERAL

CONTENIDO.

	Páginas.
I. Índice general.....	1
II. Resumen.....	2
III. Abstract.....	3
IV. Abreviaturas.....	4
V. Glosario.....	5
VI. Relación de cuadros y graficas.....	7
VII. Introducción.....	8
VIII. Antecedentes.....	9
IX Planteamiento del problema.....	14
X. Justificación.....	15
XI. Objetivos.....	16
XII. Material y métodos.....	17
XIII. Análisis estadístico.....	19
XIV. Resultados.....	20
XV. Discusión.....	23
XVI. Conclusiones.....	24
XVII. Sugerencias.....	26
XVIII. Bibliografía.....	27
XIX. Relación anexos.....	
Total de páginas	34

II. RESUMEN

ANTECEDENTES La obesidad se considera un problema de salud pública mundial, ya que es un factor desencadenante y predisponente para enfermedades crónicas degenerativas cuya prevalencia ha aumentado considerablemente. En el IMSS la obesidad se considera epidemia nacional donde 7 de cada 20 personas adultas tienen obesidad, principalmente en las mujeres.

OBJETIVO: Conocer el impacto del servicio de Nutrición y Dietética en el paciente adulto obeso, asociado o no a otras patologías.

MATERIAL Y METODOS: Se revisaron 261 expedientes de los servicios de nutrición y dietética de 4 unidades de atención médica, para evaluar el impacto de la dietoterapia en el índice de masa corporal al inicio de dietoterapia seis meses a un año después.

RESULTADOS: Los 261 pacientes presentaron al inicio, un IMC promedio de 34.26 ± 0.36 y al final de 32.93 ± 0.35 , aportando una diferencia en decremento de 1.33 ± 0.13 , estadísticamente significativa ($p = .000$). Por tanto existe cambio en el IMC, con una magnitud de efecto de regular a grande, (0.62).

CONCLUSIONES: La disminución del IMC final obtenido en este estudio es considerada como beneficiosa ante la OMS, el impacto positivo que el servicio tiene sobre la obesidad, principalmente en las mujeres y en grado II.

PALABRAS CLAVE: Obesidad, Nutrición, Evaluación de Impacto, Dieta.

III. ABSTRACT

ANTECEDENTS The obesity considers a health problem publishes world-wide, already that is a leading factor and predisponerte for degenerativas diseases chronic whose prevalence has increased considerably. In the IMSS the obesity is considered national epidemic where 7 of each 20 adult people have obesity, mainly in the women.

OBJECTIVE: To know the impact the service of Dietetic Nutrition and in the obese adult patient, associated or not to others pathologies.

MATERIAL AND METHODS: 261 files of the services of dietetic nutrition and of 4 units of medical attention were reviewed, to evaluate the impact of the dietoterapia in the index of corporal mass at the beginning of dietoterapia and until a year later.

RESULTS: The 261 patients they presented/displayed at the beginning of the diet IMC an average of 34.26 ± 0.36 and to the end of 32.93 ± 0.35 , contributing a difference in decrement of 1.33 ± 0.13 , statistically significant ($p = ,000$). Therefore change in the IMC exists, with a magnitude of effect of regulating to great, (0.62).

CONCLUSIONS: the diminution of IMC the end obtained in this study is considered like beneficial before the WHO, the positive impact that the service has on the obesity, mainly in the women in of grade II.

KEY WORDS : Obesity, Nutrition, Evaluation Studies as Topic, Diet.

IV. ABREVIATURAS

Dx: Diagnóstico.

Gl: Grados de libertad.

IMC: Índice de masa corporal.

IMSS: Instituto Mexicano del Seguro Social.

Kcal: Kilocalorías.

Kg: Kilogramos.

Mg: Magnitud de efecto.

NOM: Norma Oficial Mexicana.

No: Número.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

Sig: Significancia.

Sx: Síndrome.

SAIS: Sistema de Información de Atención Integral a la Salud.

UMF: Unidad de Medicina Familiar.

V. GLOSARIO

1.- **Actividad física:** todo movimiento del cuerpo implicado en la realización de las actividades cotidianas.

2.- **Calidad alimentaria:** las particularidades y características de un alimento, incluida su capacidad de satisfacer necesidades declaradas o implícitas. Abarca características como la seguridad, el gusto, la conveniencia, y el valor nutricional del producto.

3.- **Calorías :** son las sustancias provenientes de alimentos con muy poco aporte nutritivo, nada más que el valor energético. Las calorías suelen contener elevadas proporciones de hidratos de carbono de absorción rápida como los mono y disacáridos, y de lípidos poco saludables como las grasas saturadas.

4.- **Dieta:** es el conjunto de sustancias alimentarias que se ingieren formando hábitos o comportamientos nutricionales, forma parte de su estilo de vida, proviene del término griego *diáita* que significa "modo de vida".

5.- **Dieta sana:** aquella que garantiza una salud óptima, es decir, que contribuye a mejorar y proteger la salud, y a reducir los riesgos de contraer enfermedades relacionadas con la nutrición.

6.- **Dietoterapia:** es la disciplina que relaciona los alimentos con las necesidades nutricionales. La dietoterapia, por su parte, utiliza esta relación para tratar las necesidades en caso de enfermedad o trastorno relacionado con la alimentación. Las dietas terapéuticas lo son, al modificarse uno o más nutrientes en la dieta para obtener un tratamiento que puede ser curativo por sí solo o bien puede ser complementario al tratamiento medicamentoso.

7.- **Ejercicio físico:** movimientos del cuerpo planificados y diseñados específicamente para estar en forma y gozar de buena salud.

8.- **Estilo de vida saludable:** forma de vida que puede ofrecer a un individuo un nivel óptimo de salud física y mental.

9.- **Índice de masa corporal:** (IMC, siglas en inglés: BMI -Body Mass Index-), también conocido como índice de Quetelet (Lambert Adolphe Jacques Quételet), es un número que pretende determinar, a partir de la estatura y la masa, el intervalo de masa más saludable que puede tener una persona. Se utiliza como indicador nutricional desde principios de 1980. El IMC resulta de la división de la masa en kilogramos entre el cuadrado de la estatura expresada en metros. El índice de masa corporal es un indicador del peso de una persona en relación con su altura. A pesar de que no hace distinción entre los componentes grasos y no grasos de la masa corporal total, éste es el método más práctico para evaluar el grado de riesgo asociado con la obesidad.

10.- **Nutrición:** es el proceso biológico en el que los organismos asimilan los alimentos y los líquidos necesarios para el funcionamiento, el crecimiento y el mantenimiento de sus funciones vitales.

11.- **Obesidad:** es una enfermedad crónica caracterizada por exceso de grasa corporal que por lo general, y no siempre, se ve acompañada por un incremento del peso del cuerpo.

12.- **Política nutricional:** política encaminada a mejorar y proteger la salud y a elevar la calidad de vida de las personas de todas las edades mediante la promoción de una dieta sana.

13.- **Servicios de nutrición:** es el estudio de la relación entre los alimentos con la salud, especialmente en la determinación de una dieta óptima.

VI. RELACION DE CUADROS Y GRAFICAS

Contenido			Paginas
CUADRO	I	Evaluación individual y global del IMC	19
CUADRO	II	Diferencia del IMC en el género masculino	20
CUADRO	III	Diferencia del IMC en el género femenino	20
GRAFICA	1	Disminución de peso de acuerdo al grado de obesidad	21

VII. INTRODUCCION

La obesidad se considera un problema de salud mundial, ya que es un factor desencadenante y predisponente para enfermedades crónicas degenerativas como Diabetes mellitus, Hipertensión arterial sistémica, enfermedades vasculares cerebrales, entre otras, motivos de demanda en la consulta de medicina familiar y de especialidades, aunado a la transición demográfica, epidemiológica y nutricional.

La Organización Mundial de la Salud propone como peso normal el IMC de 18.5 a 24.9, sobrepeso con IMC 25 a 29.9, obesidad grado I con un IMC de 30-34.9, obesidad grado II con IMC 35.0-39.9, Obesidad Grado III con IMC > 40.0. La Norma Oficial Mexicana establece como sobrepeso un IMC 25.0 a 26.9, Obesidad con IMC > 27.

En el IMSS la obesidad se considera epidemia nacional donde 7 de cada 20 personas adultas, tienen obesidad, el 25% de las mujeres, un 37.1 con sobrepeso; En hombres 17.1 con obesidad, 44.2 con sobrepeso.

Se requiere de un instrumento que proporcione simultáneamente información acerca del consumo de todos los alimentos que conforman la dieta de los distintos grupos sociales, pues no hay que olvidar que cada uno de los alimentos que integran una dieta contribuye específicamente al aporte de energía y de otros nutrientes, indispensables para el mantenimiento de la salud. Además, se requiere conocer la frecuencia de consumo de cada alimento y su consumo integrado a cada una de las dietas a considerar. Esto es así, porque la combinación de los diversos alimentos dentro de la dieta, permitirá el establecimiento del perfil alimentario del o de los grupos a los que se refiera.

El presente trabajo describe el impacto del servicio de Nutrición y Dietética sobre el IMC en pacientes adultos obesos, que fueron sometidos a dietoterapia en un periodo de seis meses a un año.

VIII. ANTECEDENTES

La raza humana presenta gran diversidad de hábitos alimentarios y de rasgos fenotípicos. La variedad de dietas de diferentes poblaciones a lo largo del tiempo es bien conocida. Así, datos de la Edad de Piedra (35.000-10.000 a.C.) sugieren la existencia de una dieta pobre en grasa (menos del 22% de la energía de la dieta) y un alto consumo de proteínas e hidratos de carbono (alrededor del 40%). El estilo de vida de los cazadores y agricultores, que dependían de la disponibilidad de animales o plantas, fue característico de gran parte de la población durante los siguientes 10.000 años y modificó la ingesta de macronutrientes (19-35% de la energía en forma de proteínas, 22-40% de hidratos de carbono y 28-58% de grasa). Con los avances en la agricultura y la cría de ganado (desde 10.000 a.C. hasta el tercer milenio) el reparto energético a partir de los macronutrientes fue durante el último siglo, del 10-17% a partir de proteínas, el 40-60% de hidratos de carbono y el 20-59% de grasa. En los países más industrializados se consumía más grasa (40-50% de la energía), especialmente grasas saturadas, y menos hidratos de carbono (40-45%), lo que estaba relacionado con una relevante reducción en el consumo de almidón.¹

La obesidad es un importante problema clínico y social,² cuya prevalencia ha aumentado considerablemente en los últimos años en todas las poblaciones desarrolladas.³

Dado que el control de peso preocupa a un importante porcentaje de la población por razones sanitarias o estéticas⁴, es necesario profundizar en el conocimiento del problema y poner en marcha medidas para su prevención y corrección.⁵

En la actualidad, muchas de las dietas de adelgazamiento se basan en la restricción de calorías⁶, pero la regulación del peso corporal parece estar influida no sólo por la cantidad de energía ingerida, sino también por la composición de la dieta.⁷

Los alimentos ricos en hidratos de carbono son los más temidos por las personas con tendencia a aumentar de peso y los primeros que se eliminan o restringen en las dietas de control de peso corporal.⁸

La composición nutricional de la dieta es un factor que puede influir en la regulación de la ingesta energética y, por tanto, en el riesgo de obesidad.⁹ Al aumento de la cifra de sujetos obesos, los cambios en las tendencias en los patrones alimentarios que se han observado en los últimos años, y que se mencionan a continuación.¹⁰ El incremento del consumo de comida rápida.¹¹ Y comidas realizadas fuera de casa, que se evidenció contenían más grasa saturada y sodio, así como poca fibra, hierro y calcio.¹² El aumento de la tendencia a consumir alimentos fuera de las comidas (llamado colación o *snack*) que se relaciona con un mayor consumo de porciones de alimentos que contienen azúcares en los jóvenes varones y, en las mujeres, no sólo de azúcares sino también de alimentos ricos en grasa.¹³ El aumento en la ingesta de grandes volúmenes de refrescos. Este consumo se ha triplicado en los jóvenes en los últimos 30 años.¹⁴ No hace mucho tiempo los ricos eran obesos, los pobres eran delgados y la preocupación era cómo alimentar a los desnutridos. Actualmente, los ricos son delgados y los pobres son, además de desnutridos, obesos y la preocupación es ahora la obesidad.¹⁵

Aunque los términos de sobrepeso y obesidad se usan recíprocamente, el sobrepeso se refiere a un exceso de peso corporal comparado con la talla, mientras que la obesidad se refiere a un exceso de grasa corporal. En poblaciones con un alto grado de adiposidad, el exceso de grasa corporal (o adiposidad) está altamente correlacionado con el peso corporal. Por esta razón el IMC es una medición válida y conveniente de adiposidad. El IMC se calcula al dividir el peso en kilogramos sobre el cuadrado de la talla en metros (kg/m^2). Un IMC mayor a $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ se define como sobrepeso, y un índice de masa corporal mayor a $30 \text{ kg}/\text{m}^2$ como obesidad.

Clasificación de la obesidad en adultos de acuerdo con el Índice de Masa Corporal (OMS 1 y NOM 2).

La OMS propone como peso normal el IMC de 18.5 a 24.9, sobrepeso con IMC 25 a 29.9, obesidad grado I con un IMC de 30-34.9, obesidad grado II con IMC 35.0-39.9, Obesidad Grado III con IMC >40.0

La NOM sobrepeso con IMC 25.0 a 26.9, Obesidad con IMC > 27 .

La Organización Mundial de la Salud (OMS) considera que la obesidad es una enfermedad solamente a partir de 1997, mediante el IMC.

La meta más razonable para la pérdida de peso es de 0.5 Kg. por semana, para alcanzar está pérdida, se recomienda utilizar una dieta que contenga 20 Kcal./Kg. de peso deseado. Promover la pérdida de peso hasta alcanzar el rango normal, de acuerdo al IMC.. Corregir los hábitos conductuales, que promueven la obesidad. Incrementar la actividad física, a través del deporte o actividades recreativas. Resolver las situaciones psicológicas, que acompañan al problema de obesidad. Educar al paciente, para implementar una alimentación adecuada en calidad y cantidad.¹⁶

Existe por parte de la OMS y las estrategias de la NAOS (Nutrición, Actividad, prevención de la Obesidad y Salud) indican, que cualquier logro, en la disminución del índice de masa corporal, por mínimo que sea, debe ser reconocido como positivo y beneficioso.¹⁷

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-174-SSA1-1998. 2000.

Establece para el manejo nutricional de la obesidad en pacientes ambulatorios, con patologías agregadas como: hipertensión arterial, enfermedad cardiovascular, dislipidemias, diabetes tipo II, apnea del sueño, síndrome de hipoventilación, osteoartritis, infertilidad, así como hipertensión intracraneal idiopática, enfermedad venosa de miembros inferiores, reflujo gastroesofágico e incontinencia urinaria de esfuerzo, en adultos cuando existe un índice de masa corporal mayor de 27, deberá realizarse bajo lo siguiente:

- Se ajustará a los principios científicos y éticos que orientan la práctica médica, estará respaldado científicamente en investigación para la salud, especialmente de carácter dietoterapéutico individualizado, farmacológico y médico quirúrgico.
- El tratamiento indicado deberá entrañar menor riesgo potencial con relación al beneficio esperado.

- Deberán evaluarse las distintas alternativas disponibles conforme a las necesidades específicas del paciente, ponderando especialmente las enfermedades concomitantes que afecten su salud.
- Se deberá obtener invariablemente, Carta de Consentimiento bajo Información del interesado o su representante legal, previa explicación completa por parte del médico del riesgo.
- Los medicamentos e insumos para la salud empleados en el tratamiento deberán contar con registro que al efecto emita la Secretaría de Salud.
- No se deberán prescribir medicamentos secretos, fraccionados o a granel y tratamientos estandarizados.

Distribución por categorías de IMC de acuerdo a la NOM en México en población urbana.

Mujeres con obesidad comprende el 25.10%, Hombres 14.90 % en total el 20.90 % de la población general tiene diagnóstico de obesidad.¹⁸

En el caso del nutriólogo con título profesional de médico, nutriólogo o psicólogo legalmente expedido y registrado ante las autoridades educativas competentes, deberá elaborar una historia nutricia que contenga: ficha de identificación, antecedentes familiares y personales, estilos de vida, antropometría, problema actual, plan de manejo nutricional y pronóstico.

La participación del nutriólogo comprende evaluación del estado nutricional mediante indicadores clínicos, dietéticos, antropométricos, pruebas de laboratorio y estilos de vida elaboración del plan alimentario, orientación alimentaria, asesoría nutricional y recomendaciones para el acondicionamiento físico y para los hábitos alimentarios y no promover para el manejo de la obesidad, anorexígenos, diuréticos y extractos tiroideos, fajas de yeso, así como de inyecciones de enzimas y aminoácidos lipolíticos, no inducir la automedicación, indica que el tratamiento quirúrgico está indicado exclusivamente a los pacientes con obesidad severa, y haber recibido tratamiento médico previo.

El pilar fundamental en el tratamiento de los pacientes obesos es la dietoterapia, que debe contemplar una reducción de las calorías ingeridas y una modificación del hábito de alimentación, con el fin de lograr una pérdida progresiva de peso con un mantenimiento prolongado.

En términos ideales, se debe reducir el valor calórico hasta el nivel necesario para mantener el peso deseado, con lo cual el exceso de peso desaparecerá gradualmente, pero en la práctica cotidiana, suelen utilizarse déficit calórico de mayor grado, logrando un período activo de pérdida de peso.

La dieta terapéutica más aconsejada para lograr un descenso de peso en los pacientes obesos contará con un valor bajo en calorías (800 a 1,500 kcal/día). Este tipo de dietas reducen el peso corporal total en un 8% a 10 % disminuyendo la grasa abdominal en un período de 6 meses. Con el descenso de peso se logra una pérdida que consiste en un 75% de grasa y un 25% de masa magra. Un déficit de 500 a 1,000 kcal/día producirá una pérdida de peso aproximada de 70 a 140 gramos/día ó 490 a 980 gramos por semana. Se recomienda una dieta de 1,000 a 1,200 Kcal/d para el sexo femenino y de 1,200 a 1,500 Kcal/d para el sexo masculino.

Las indicaciones de la dietoterapia deberán respetar las leyes de la alimentación, principalmente la ley de la adecuación. El fraccionamiento de la dieta deberá tenerse en cuenta logrando 4 a 5 ingestas diarias.

La duración de un plan alimentario debe ser como mínimo de 6 meses.

El control clínico del paciente realizado con estrecha frecuencia durante el período de mayor descenso de peso suele facilitar los objetivos terapéuticos

Actividad física en el tratamiento de la obesidad.

Una vida dinámica con actividad física regular, realizada con la finalidad de disminuir el sedentarismo, es un recurso importante para conservar un buen estado de salud, prevenir o colaborar en el tratamiento de diversas enfermedades, lograr un adelgazamiento efectivo en casos de sobrepeso y obesidad y mantener el peso corporal, particularmente luego de un tratamiento para adelgazar.

El objetivo principal de la actividad física en el tratamiento de la obesidad es perder tejido graso mientras se mantienen los tejidos no-grasos (muscular, óseo, etc.).

Por ello, es imprescindible en todo tratamiento para perder peso, la elevación del gasto calórico (durante la actividad y en reposo) por medio del aumento de la actividad física, pues permite adelgazar con preservación de la masa magra del cuerpo. Puede además, disminuir el apetito y es uno de los pilares terapéuticos para mantener el peso corporal.¹⁹

Servicios de nutrición en las unidades del IMSS.

El nutricionista dietista establece un plan alimenticio apoyándose en el diagnóstico nutricional, anota las características de acuerdo a las necesidades energéticas y al aporte de nutrimentos de los pacientes en el formato Cálculo Dietoterapéutico (nd-05) valor energético total, distribución porcentual de nutrimentos y modificaciones específicas con base en padecimientos agregados), así como las acciones educativas otorgadas tanto al paciente como a la familia o acompañante.

El valor energético total suele estimarse sumando el gasto energético basal, la necesidad de energía para la actividad física y la acción dinámica específica de los alimentos.

Que tiene como propósito otorgar una atención alimentario-nutricional de calidad, considerando el avance dietoterapéutico y tecnológico, optimizando los recursos disponibles y contribuyendo a la formación y perfeccionamiento de profesionales y técnicos del área de la nutrición. El objetivo es proporcionar una alimentación cuantitativa y cualitativamente equilibrada e higiénica a los pacientes y funcionarios, optimizando el aprovechamiento de los recursos disponibles. Tomando en cuenta que todo paciente sin pérdida de peso en tres consultas mensuales será dado de alta. O bien cuando el paciente disminuya al menos el 10 % de su peso. En servicio de nutrición indica que el paciente obeso deberá disminuir de 2-3 kg por mes sin excepción para tener un buen control.²⁰

La enfermedad nutricional más frecuente de la actualidad y su tratamiento y el de sus comorbilidades representa uno de los mayores gastos en Salud.²¹

En el IMSS la obesidad se considera epidemia nacional donde 7 de cada 20 personas adultas, tienen obesidad, el 25% de la mujeres, un 37.1 con sobrepeso; En hombres 17.1 con obesidad, 44.2 con sobrepeso.²²

Se considera que la acumulación de grasa central o visceral (intra abdominal), es más común en el sur del país y en las localidades rurales.²³

IX. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La obesidad se considera un problema de salud mundial, ya que es un factor desencadenante y predisponente para enfermedades crónicas degenerativas como Diabetes mellitus, Hipertensión arterial sistémica, enfermedades vasculares cerebrales, entre otras. Las cuales son motivos de demanda en la consulta de medicina familiar y de especialidades.

La transición epidemiológica, demográfica y nutricional representa un problema si no se cambian las condiciones actuales de alimentación.

En el IMSS la obesidad se considera una epidemia nacional, donde 7 de cada 20 usuarios adultos, tienen obesidad, el 25% de las mujeres; En hombres 17.1 con obesidad.

A pesar de que la dieta en la población mexicana es equilibrada incluso es preferida más que en los países altamente industrializados, no se tiene una adecuada educación sobre cómo alimentarse.

Los servicios de nutrición de las unidades de salud, implementan programas para sobre todo en unidades de primer nivel como Instituto Mexicano del Seguro Social en las cuales no ha tenido el impacto deseado sobre la disminución de el índice de masa corporal en el paciente adulto obeso.

Por lo cual nos planteamos la siguiente pregunta:

¿Cuál es el impacto de una dieta prescrita por el servicio de nutrición, en el IMC de pacientes adultos obesos del Instituto Mexicano del Seguro Social en Michoacán?

X. JUSTIFICACION

La visión epidemiológica, en la actualidad la obesidad afecta a un porcentaje significativo de la población debido fundamentalmente a que sus causas principales residen en trastornos de alta prevalencia como el envejecimiento, la hipertensión arterial (HTA), la diabetes (DM) y la enfermedad vascular.

La obesidad afecta en forma importante la vida personal familiar, social y laboral del paciente. El grado de afectación dependerá de el grado de evolución de la enfermedad, su manejo y tratamiento, tomando en cuenta que se trata de un tratamiento costoso y no es disponible para toda la población por diferentes factores, es importante que nos preocupemos en fortalecer la prevención, el diagnóstico y el tratamiento oportuno para ofrecer una mejor calidad de vida y que no exista repercusión en la dinámica familiar.

El sobrepeso y la obesidad se producen de manera gradual, es decir, el aumento de kilos se va incrementando poco a poco debido al consumo excesivo de alimentos ricos en azúcares y grasas, como: refrescos, bebidas alcohólicas, botanas, harinas, alimentos elaborados con un exceso de grasa, aderezos y frituras entre otros, en la actualidad la percepción se enfoca a problemas de mala y sobrealimentación asociados a nuevos estilos de vida y al consumo de alimentos industrializados. La cultura alimentaria nacional, con su amplio mosaico de expresiones regionales y locales, asumió tendencias al cambio, orientadas a homogeneizar los patrones. Las tendencias al cambio se han dado por igual en el medio rural y en urbano. Quizá debido a que se le ha puesto un estigma a la dieta tradicionalmente denominada como “dieta mexicana”, la población siempre ha visto como un ejemplo a seguir la dieta promedio mexicana, es equilibrada y valiosa, es más recomendable que la de los países altamente industrializados.

La obesidad se considera problema de los sectores más acomodados y predominantes en los países más ricos, sin embargo, las evidencias demuestran que a la población en general e incluso en los sectores más pobres en quienes el impacto sobre la salud es más severo.

Por otra parte en las unidades de medicina familiar y hospitales de zona, en el IMSS la obesidad es un grave problema de salud, probablemente debido a un deficiente diseño organizacional y de los procesos de atención del personal de salud, insuficiencia de recursos materiales y sobrecarga de trabajo, por lo que a percepción del medio que lo rodea no considera que estos servicios tengan algún efecto sobre los pacientes obesos. Desafortunadamente, este programa no ha tenido la difusión necesaria para crear un impacto en la población.

En general, se sabe que el impacto de los programas en el estado de nutrición de los beneficiados es escaso o nulo.

Ante este dramático panorama México se ubica como segunda nación con más problemas de obesidad y sobrepeso a escala mundial y ocupa el segundo lugar con pacientes pediátricos con este padecimiento en el que 40 % aproximadamente serán obesos en la edad adulta. Y su esperanza de vida será entre 10 y 15 años más corta que el resto de la población.

XI. OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL.

Conocer el impacto del servicio de Nutrición y Dietética sobre el IMC en el paciente adulto obeso, asociado o no a otras patologías.

OBJETIVO ESPECIFICO.

- Evaluar el efecto de la dieta en pacientes obesos por sexo.
- Comparar el impacto sobre el IMC por unidad medica.
- Identificar en que grado de obesidad existe mayor disminución del IMC.

XII. MATERIAL Y METODOS

DISEÑO.

Tipo de estudio: comparativo, descriptivo, observacional, transversal, retrospectivo.

POBLACION EN ESTUDIO.

Población en control por el servicio de nutrición y dietética, de la unidad de medicina familiar No 80, Morelia. Unidad de Medicina Familiar No 76, Uruapan, Michoacán. Hospital General de Zona No 4 Zamora, Michoacán. Hospital General de Zona No 8, Uruapan, Michoacán. En el servicio de nutrición y dietoterapia, durante el año 2006 con diagnóstico de obesidad independientemente del grado, asociada o no a otras patologías, con un tiempo de dietoterapia de 6 a 12 meses.

TIPO DE MUESTRA:

No Probabilística por conveniencia.

TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se acudió al servicio de nutrición, se analizó el informe de productividad anual conformado con el total de 321, de los cuales 261 pacientes cumplieron con los criterios de inclusión, durante el período del 1 de enero del 2006 al 31 de diciembre del año 2006.

Criterios de inclusión:

- Derechohabientes al IMSS. En control por nutrición y dietética.
- Diagnóstico de obesidad u obesidad asociada a otras patologías.
- Ambos sexos.
- Mayores de 20 años de edad.
- En control por el servicio de nutrición y dietética de 6 a 12 meses.

Criterios de eliminación.

- pacientes que no reúnen los criterios de inclusión.

Criterios de exclusión

- Pacientes dados de baja de la unidad antes de terminar la dietoterapia.
- Datos incompletos en el expediente.

VARIABLES DEL ESTUDIO.

1.- Variable dependiente

- IMC.

2.- Variables independientes

- Dietoterapia.

DEFINICION DE LOS GRUPOS DE ESTUDIO.

Método de selección de grupos de estudio.

De acuerdo a los criterios de selección se integraron subgrupos acorde a su adscripción los cuales fueron Morelia UMF 80, Unidad de Medicina Familiar No 76, Uruapan, Michoacán. Hospital General de Zona No 4 Zamora, Michoacán. Hospital General de Zona No 8, Uruapan Michoacán para identificar el impacto por unidad. A todos se les otorgo a travez del servicio de nutrición una dieta en base a edad, talla y sexo. Utilizando el estándar en el que Grasas: 25-30% o menos que el total de las calorías. Ácidos grasos saturados: 8 al 10% del total de calorías. Ácidos monoinsaturados: hasta el 15% del total de las calorías. Ácidos polinsaturados: hasta el 10% del total de las calorías. Colesterol: menos de 300 mg/día. Proteínas: 10-15% del valor calórico total, derivados de fuentes vegetales y animales. Hidratos de carbono: 50-55% del valor calórico total, provenientes de vegetales, frutas, granos, legumbres. Sodio: 6 grs. de cloruro de sodio. Calcio: de 1000 a 1500 mg/día. Fibras: 20 a 30 grs. Una dieta abundante en fibras promueve saciedad con un menor valor calórico y menor tenor graso.

METODOLOGIA.

El investigador principal acudió al servicio de nutrición y dietética de la unidad de medicina familiar numero 80, reuniéndose con asesor y co asesor analizando la base de datos conformada por el informe anual de productividad de consulta externa, de cada uno de los servios en las diferentes unidades previa autorización del nutricionista de cada una de las diferentes unidades: unidad de medicina familiar No 80, Morelia. Unidad de Medicina Familiar No 76, Uruapan, Michoacán. Hospital General de Zona No 4 Zamora, Michoacán. Hospital General de Zona No 8, Uruapan, Michoacán, encontrando 361 con diagnostico de obesidad, los cuales cumplieron los criterios de selección 261 pacientes, 59 para el sexo masculino y 202 para el femenino, se distribuyeron de acuerdo a su sede de adscripción y grado de obesidad, los datos se analizaron con el programa SPSS 15.0.

Se analizaron los puntos de la Organización Mundial para Salud, propone como peso normal el IMC de 18.5 a 24.9, sobrepeso con IMC 25 a 29.9, obesidad grado I con un IMC de 30-34.9, obesidad grado II con IMC 35.0 - 39.9, Obesidad Grado III con IMC >40.0 que es el punto de vista según la OMS.

La investigación se analizó con puntos de corte de la Norma Oficial Mexicana para el manejo de la obesidad en el paciente adulto, para el cual un IMC mayor a 27 se considerada obesidad.

En lo que se refiere a la ingesta calórica y de micronutrientes se utilizo el instrumento recordatorio de la dietoterapia el cuál es un método retrospectivo en el que la confiabilidad de los datos depende de la memoria y veracidad de los pacientes. A todos estos se les otorgo a través del servicio de nutrición una dieta ajustada a edad y sexo, peso.

VIII. ANALISIS ESTADISTICO

Se empleo estadística descriptiva para variables continuas, media y desviación estándar, para variables discretas, con términos de frecuencia, con su respectivo porcentaje.

Las cifras estadísticamente significativas son aquellas que asocian al p_valor menor de 0.05.

El procesamiento de los datos se realizo con el paquete estadístico para las ciencias sociales (SPSS versión 15.0).

A la variable IMC se le aplico el criterio de Kolmogorov- Smirnov con la corrección de la significancia de Lilliefors para observar su distribución la cual fue no paramétrica, motivo por el cual se utilizó para el contraste intragrupos la prueba T de Wilcoxon, por ser esta prueba robusta. Robustez en estadística quiere decir que las conclusiones son validas aunque se violen las premisas.

XIV. RESULTADOS

Se incluyeron a los los pacientes en tratamiento por el servicio de nutrición en unidades de Medicina Familiar y Hospitales Generales de Zona de Michoacán. El número de pacientes evaluados fueron 202 de género femenino y 59 del masculino, con diagnóstico de obesidad, lo que nos dio un total de 261 pacientes, mayores de 20 años de edad, con un índice de masa corporal > 27 .

Los 261 pacientes en promedio al inicio de la dieta y actividad física, presentaron una media de 34.26 ± 0.36 del IMC y al final de 32.93 ± 0.35 , aportando una diferencia en decremento de 1.33 ± 0.13 , esta diferencia asocia a un p_valor menor a 0.05 ($t = 10.041$, $gl = 260$, $sig.=.000$). Por tanto existió cambio en el IMC, con una magnitud de efecto de regular a grande, es de 0.62, según la literatura 0.20, 0.50, 0.80 estos son los efectos, pequeño, mediano, grande respectivamente, en términos de razón estándar.

De las cuatro sedes involucradas se observo que en el HGZ No. 4 es donde ocurre la máxima magnitud de cambio, pues en la premedición el valor promedio fue de 34.62 ± 0.75 , y en la postmedición 32.48 ± 0.79 , dando una diferencia de 2.14 ± 0.40 , esto aporta una cifra estadísticamente significativa. ($n = 57$, $t = 5.351$, $gl = 56$, $sig.0.000$). Con una magnitud de efecto de 0.71, (grande). En cambio la UMF No.76 fue la que apporto menor magnitud de cambio pues aquí la diferencia fue de 0.94 ± 0.16 , no obstante existe diferencia estadísticamente significativa ($n = 86$, $t = 5.810$, $gl 85$, $sig. 0.000$). Con una magnitud de efecto de 0.62 (con rango de magnitud grande), pero en menor diferencia. Cuadro No. I

Cuadro I. Evaluación del IMC por sede y global del IMC.

No. de pacientes		Índice de masa corporal		Diferencia	t.W.	Significancia
		Premedición	Posmedición			
57	HGZ No 4	$34.62 \pm .75$	$32.48 \pm .79$	$2.14 \pm .40$	5.351	.000
47	HGZ No 8	35.41 ± 1.00	$33.9 \pm 7 .84$	$1.45 \pm .33$	4.348	.000
86	UMF 76	$33.19 \pm .49$	$32.24 \pm .50$	$.94 \pm .16$	5.810	.000
71	UMF 80	$34.51 \pm .77$	$33.45 \pm .76$	$1.06 \pm .19$	5.457	.000
Total 261	Global	$34.26 \pm .36$	$32.93 \pm .35$	$1.33 \pm .13$	10.041	.000

En el género masculino existió una magnitud de efecto importante en las 4 sedes entre la premedición y la postmedición del IMC por lo que en las 4 unidades existió significancia estadística, en la UMF 76 se observó el mayor rango con una premedición de la media de 34.29 ± 1.65 , una Posmedición de 33.32 ± 1.75 , (N=11); una diferencia de 0.97 ± 0.26 , $t = 3.73$, sig. 0.004, por lo que se concluyó que en el grupo más pequeño la magnitud de diferencia es pequeña. En contraste con la sede de más magnitud de decremento fue el HGZ No 4 con una media en la premedición de 33.66 ± 0.22 , postmedición 30.71 ± 1.34 , con una diferencia de 2.95 ± 0.92 , $t = 3.204$, una significancia de 0.007. Cuadro II.

Cuadro II. Diferencia del IMC en género masculino.

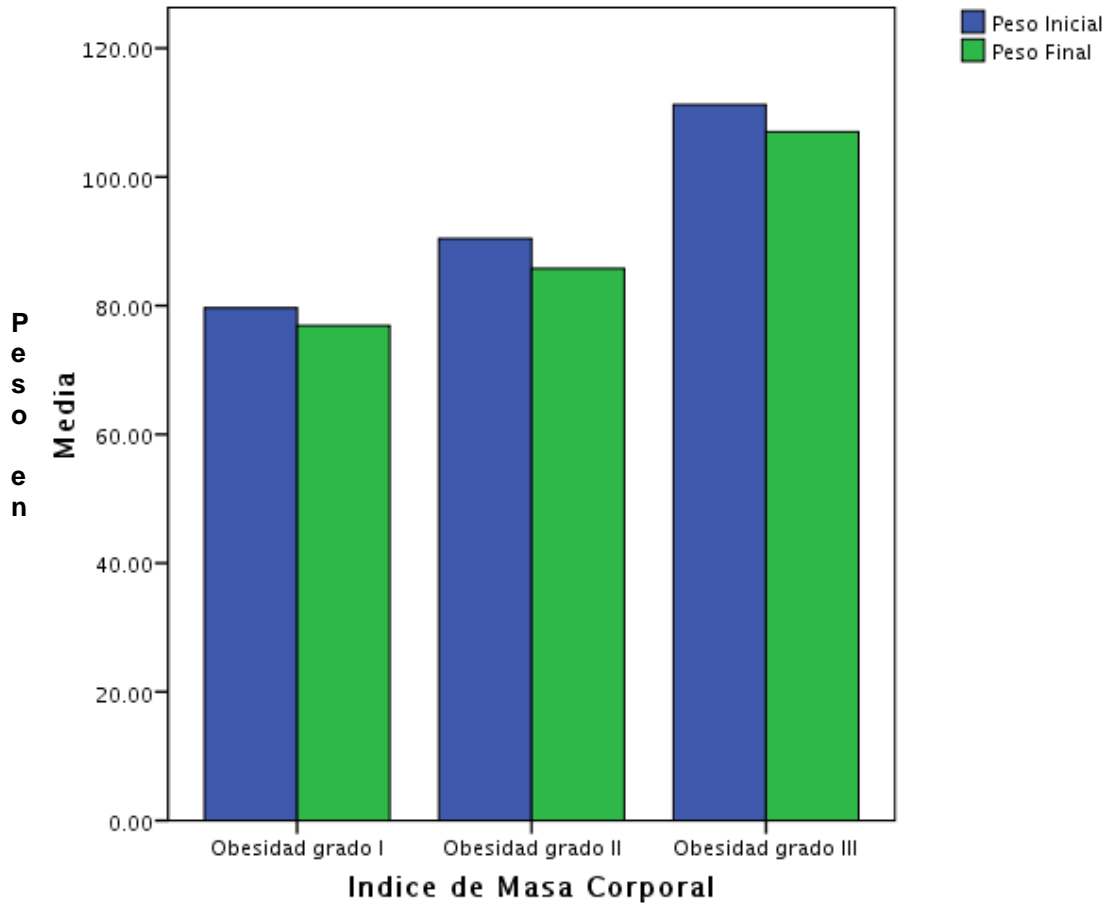
Sede	Numero de pacientes	Índice de masa corporal		Diferencia	t.W.	Significancia
		Premedición	Postmedición			
HGZ No 4	14	$33.66 \pm .22$	30.71 ± 1.34	$2.95 \pm .92$	3.204	.007
HGZ No 8	14	32.19 ± 1.31	31.21 ± 1.13	$.97 \pm .39$	2.528	.025
UMF 76	11	34.29 ± 1.65	33.32 ± 1.75	$.97 \pm .26$	3.73	.004
UMF 80	20	33.35 ± 1.35	$32.21 \pm .36$	$1.14 \pm .38$	3.00	.007
Total	59					

En el género femenino el efecto de magnitud fue grande, para las cuatro sedes, siendo la de mayor diferencia el HGZ No 4 con una media en la premedición de 34.94 ± 0.88 , en la pos medición una media de 33.06 ± 0.96 con una diferencia de 1.88 ± 0.43 , $t = 4.298$, la significancia de 0.000, la de menor diferencia es la UMF No. 76 con una media en la premedición de 33.03 ± 0.51 , postmedición 32.08 ± 0.52 , una diferencia 0.94 ± 0.18 , $t = 3.147$, con una significancia 0.000. Cuadro III.

Cuadro III. Diferencia del IMC en género femenino.

Sede	Numero de pacientes	Índice de masa corporal		Diferencia	t.W.	Significancia
		Premedición	Postmedición			
HGZ No 4	43	$34.94 \pm .88$	$33.06 \pm .94$	$1.88 \pm .43$	4.298	.000
HGZ No 8	33	36.79 ± 1.26	35.14 ± 1.04	$1.65 \pm .44$	3.713	.001
UMF 76	75	$33.03 \pm .51$	$32.08 \pm .52$	$.94 \pm .18$	5.147	.000
UMF 80	51	$34.96 \pm .93$	$33.94 \pm .90$	$1.02 \pm .38$	4.510	.000
Total	202					

En el segundo grado de obesidad normado por la OMS existió la mayor pérdida de peso con un promedio 4.66 kg., con una significancia de 0.000, $g1\ 39$, $t = 4.85$.



Grafica 1. Disminución de peso por grado de obesidad de acuerdo a la OMS en 261 pacientes adultos obesos.

XV. DISCUSION

El presente trabajo comparó a dos grupos de personas mayores de 20 años con un IMC mayor a 27, los cuales se diagnosticaron como obesos, a partir de un tamaño de muestra de 261 pacientes.

En el paciente femenino, el efecto de magnitud fue mayor, para las cuatro sedes, siendo la de mayor diferencia el HGZ No 4, demostrando que además la mujer disminuye más el IMC demostrando que tiene más apego y prefiere la dieta rica en hidratos de carbono y acude a atención médica en forma más oportuna por la estética como lo comentan publicaciones de salud.

El paciente del sexo masculino, la sede de más magnitud de decremento que tiene es el HGZ No 4, para los hombres la reducción de peso es importante, teniendo el concepto de vanidad donde buscan la pérdida de peso mejorando además la figura corporal por lo que prefieren dietas hiperproteicas y acude a atención médica por problemas de salud.

Como lo comenta Vidal Guevara Maria en un estudio, Sustitutivos de una comida como terapia dietética en el control de peso. Evaluación en hombres y mujeres con diferentes grados de obesidad en el 2004.

De las cuatro sedes involucradas, se observó que en el HGZ No. 4 es donde ocurre la máxima magnitud de cambio, pues se atribuye que el encargado del servicio de nutrición es especialista en Nutrición

Nosotros encontramos que al comparar los grupos al inicio de la dietoterapia, seis meses y un año posterior, disminuyendo 1.33kg en promedio, considerado como beneficioso ante la OMS, basado en la disminución de la ingesta calórica (carbohidratos, proteínas y lípidos).

A su vez la insatisfacción con la autoimagen corporal que ocurre en aquellos que se consideran obesos, ha sido identificada como uno de los más grandes predictores de trastornos alimentarios a si como de baja autoestima que tiene como factor favorable la reducción del IMC en pacientes del sexo femenino.

En cuanto a la frecuencia de la actividad física, al comparar por género las mujeres tiene mayor riesgo de obesidad por su inactividad física ya que el estilo de vida es más sedentario en las mujeres.

No existe significancia estadística en la comparación por grupos etarios con un p valor de 0.53, esto se debe a que el margen de edad permitido es demasiado corto.

Se encontró que en la obesidad grado II existe mayor disminución del IMC. Logrando disminuir 4.66 kg, en promedio en un periodo de tiempo de 6 a 12 meses, con un p valor de 0.000. Este resultado lo podríamos relacionar con la autoimagen de conformidad que tiene cada persona ya que en la obesidad grado I es negación, en la obesidad grado II es conflicto, en la obesidad grado III es aceptación.

XVI. CONCLUSIONES

Ante la OMS cualquier disminución en el IMC en pacientes con dietoterapia se considerara como beneficiosa, por lo que en las 4 instituciones revisadas existió un cambio positivo sobre el IMC.

La disminución del IMC es mayor en mujeres que en hombres, esto se debe a que existe mayor diagnostico de obesidad en el sexo femenino, la autoimagen corporal tiene influencia en la adherencia al tratamiento dietoterapéutico.

En el sexo masculino la autoimagen es menos relevante y además es más autocoplacinte

En ambos sexos la dietoterapia disminuye el índice de masa corporal, es mas notable en pacientes del sexo femenino, esto se debe a que es mayor el numero de pacientes del sexo femenino, esto es bueno para el médico de primer nivel por que las madres obesas den a luz bebés con una sensibilidad aumentada a la diabetes y la hipertensión arterial en la adolescencia y en la edad adulta temprana. Es crucial la salud de la mujer en el embarazo para evitar pruebas anormales de tolerancia a la glucosa y el desarrollo de diabetes gestacional. De esta manera se limitan los problemas de salud en las futuras.

Los pacientes con obesidad grado I se encuentran en fase de negación. Con poca adherencia a el tratamiento por lo que la media de la perdida de peso es de 2.77kg, Grado II, con mayor aceptación y participación en el tratamiento por el temor de evolucionar a obesidad grado III y o desarrollar enfermedades crónico degenerativas logrando disminuir 4.66kg. Grado III muestran conformismo y costumbres arraigadas de alimentación disminuyendo 4.22kg.

El servicio de nutrición es una herramienta fundamental para el médico familiar, ya que a través de los programas que cuenta brinda una atención integral no solo al paciente sino a la familia.

Observamos que un plan integral en donde se incluya dieta y ejercicio es favorable para la reducción del IMC del paciente, disminuyendo con esto el riesgo de complicaciones propias de la obesidad, como son la diabetes, la hipertensión, enfermedades cardiovasculares, etc.

En los últimos años la transición demográfica y epidemiológica ha repercutido sobre la aparición de enfermedades crónico degenerativas, en los cuales se incluye la obesidad, además de que esta se presenta en forma mas frecuente en los niños y adolescente, es fundamental para el médico familiar conocer esto para establecer estrategias que ayuden a disminuir la morbilidad en este grupo de edades.

Actualmente esta comprobado que la creciente prevalencia de diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares, intolerancia a la glucosa esta relacionada con obesidad, la carga de esta enfermedad es particularmente alta sin considerar el ingreso económico, costo de la enfermedad en el peor de los casos, si se espera que la persona costee su tratamiento.

Si observamos los precios de medicamentos tanto de patente como genéricos para el tratamiento de dislipidemia, diabetes e hipertensión, claramente se ve que los de patente exceden en mucho la proporción del gasto informado en salud por los miembros del

hogar. Y aunque los genéricos tienen un costo considerablemente menor, los pacientes con frecuencia requieren más de un medicamento para el tratamiento de sus comorbilidades.

Es claro que una gran proporción de mexicanos no puede afrontar el gasto de medicamentos. En México el jefe de familia con salario mínimo, desempleado o con bajo sueldo está imposibilitado de afrontar los gastos de salud.

La actividad física es un factor esencial para determinar el gasto energético y el control de peso. La inactividad física y el sedentarismo, independientemente de la grasa corporal, aumentan el riesgo de enfermedad cardiovascular.

Lo anterior justifica ampliamente la implementación de estrategias para disminuir la obesidad, mejorar la dieta y difundir talleres centrados en la práctica regular de actividad física, que promuevan oportunidades de bienestar en la población.

Con la perspectiva de que los cambios favorables que adopten los pacientes para mejorar su salud, y disminuir la demanda de atención médica en las unidades de primer nivel.

Considerante que el tratamiento para el paciente con obesidad debe ser por lo menos durante 6 meses para lograr una pérdida de peso de 2 a 3 Kg. Como lo estipulan los servicios de nutrición y dietética del IMSS

XVII. SUGERENCIAS

1. Determinar el nivel socioeconómico, ya que es un factor de riesgo estudiado en la población.
2. Contar con el Índice de Masa Corporal de los progenitores ya que es un factor de riesgo como componente hereditario.
3. Evaluar el componente Psicológico con la propia apariencia física.
4. Los médicos deben enviar a nutrición y dietética a todo paciente con IMC igual o mayor a 27 e iniciar tratamiento conjunto multidisciplinario.
5. Implementar un programa de promoción donde se muestre el resultado de la pérdida de peso en los pacientes que acuden a este servicio.

XVIII. BIBLIOGRAFIA

1. Cordain L, Miller JB, Eaton SB, Mann N, Holt SH, Speth JD. Plant-animal subsistence ratios and macronutrient energy estimations in worldwide hunter-gatherer diets. *Am J Clin Nutr* 2000; 71: 682-92.
2. Gutiérrez Fisac JL, Regidor E, Rodríguez C. Medicina Clínica. Prevalencia de la obesidad en España. 1994; 102: 10-13.
3. Ministerio de Sanidad y Consumo. Indicadores de salud. Segunda evaluación en España del programa regional europeo Salud para todos. Madrid: Ministerio de Sanidad y Consumo. 1993; 181-183.
4. Alastrue A, Moreno P, Martínez B. Estado actual del tratamiento de la obesidad morbida. *Medicina Clínica*. 1994; 102: 16-19.
5. Castro J, Trallero JT. Epidemiología y factores determinantes de la obesidad infantil y juvenil en España. Nuevas perspectivas en el origen de la obesidad 1986; 87: 337-341.
6. Horton TJ, Drougas H, Brachey A, Reed GW, Peters JC, Hill JO. Clínica de Nutrición. Fat and carbohydrate overfeeding in humans: different effects on energy storage 1995; 62: 19-29.
7. Stubbs RJ, Ritz P, Coward WA, Prentice AM. Covert manipulation of the ratio of dietary fat to carbohydrate and energy density. Effect on food intake and energy balance in free-living men eating ad libitum. *Am J Clin Nutr* 1995; 62: 330-337.
8. Ortega RM, Requejo AM, Quintas ME, Andrés P, Redondo MR, López Sobaler AM. Desconocimiento sobre la relación dieta-control de peso corporal de un grupo de jóvenes universitarios. *Am J Clin Nutr* 1996; 16: 147-153.
9. Lucas F, Ackroff K, Sclafani A. Dietary fat-induced hyperphagia in rats as a function of fat type and physical form. *Physiol Behav* 1989; 45 (5) 937-946.
10. French SA, Story M, Neumark-Sztainer D, Fulkerson JA, Hannan P. Fast food restaurant use among adolescents: associations with nutrient intake, food choices and behavioral and psychosocial variables. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2001; 25 (12): 1823-1833.
11. Bowman SA, Gortmaker SL, Ebbeling CB, Pereira MA, Ludwig DS. Effects of fast-food consumption on energy intake and diet quality among children in a national household survey. *Journal of Pediatrics* 2004; 113(1): 112-118.
12. St-Onge MP, Keller KL, Heymsfield SB. Changes in childhood food consumption patterns: a cause for concern in light of increasing body weights. *Am J Clin Nutr* 2003; 78 (6): 1068-1073.
13. Cusatis DC, Shannon BM. Influences on adolescent eating behavior. *J Adolesc Health* 1996; 18(1): 27-34.

14. Troiano RP, Briefel RR, Carroll MD, Bialostosky K. Am. Energy and fat intakes of children and adolescents in the United States: data from the National Health and Nutrition Examination surveys. *J Clin Nutr* 2000; 72 (Suppl): 1343S-1353S.
15. World Health Organisation. Report of a WHO Consultation on Obesity. Obesity preventing and managing the global epidemic. Geneva. 1998; 3-5.
16. Obesity and overweight. World Health Organization. <http://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/facts/obesity/>
17. National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, North American Association for the Study of Obesity. The Practical Guide: identification, evaluation, and treatment of overweight and obesity in adults. Bethesda: National Institutes of Health, National Heart, Lung, and Blood Institute, North American Association for the Study of Obesity, NIH Publication n.o 00-4048, 2000; p. 1-77. Disponible en: <http://www.nhlbi.nih.gov/guidelines/obesity/practgde.htm>
18. NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-174-SSA1-1998, PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LA OBESIDAD. (DOF – 12 de abril de 1998)
19. Rippe JM; Hess S. The role of physical activity in the prevention and management of obesity. *J Am Diet Assoc* 1998; 98 (2): 31-38
20. Manual de procedimientos en nutrición y dietética en unidades medicas. Instituto Mexicano del Seguro Social. Julio 1999; 37-38.
21. Eckel R, Krauss R. American Heart Association calls to action: obesity as a major risk factor for coronary heart disease circulation 1998; 97 (20): 99-100.
22. Sistema de Información de Atención Integral a la Salud. Instituto Mexicano del Seguro Social, Marzo 2008. Delegación Michoacán.
23. González-Cossío T, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Ramírez-Silva I, barquera-Cervera S, Morales-Ruán C, Safdie-Kanan M. Mujeres. Encuesta Nacional de Nutrición 1999. México: Instituto Nacional de Salud Pública; 2001.

XIX.ANEXOS

ANEXO I

N°	SEXO	EDAD	FECHA DE INICIO	DIAGNOSTICO	IMC INICIAL	FECHA FINAL	IMC FINAL

ANEXO II

No. de pacientes		Índice de masa corporal			t.W.	Significancia
		Premedicación	Posmedicación	Diferencia		
Total	Global					