

GLOSARIO

ACUPUNTURA: Es la práctica de un sistema terapéutico donde se aplican de forma concreta dos leyes: ley de polaridad de todas las cosas (*yin y yang*) y la ley de correspondencia funcional de la realidad (cinco elementos), con el objetivo de regularizar y equilibrar la energía de los organismos vivos a través de la estimulación de puntos específicos que se encuentran en el trayecto de los canales de energía.

CALORÍA: Unidad de energía térmica equivalente a la cantidad de calor necesaria para llevar la temperatura de un gramo de agua en un grado centígrado. Su símbolo es Cal. También se utiliza como medida del contenido energético de los alimentos.

DIETA: Régimen alimenticio que se ha de guardar por distintas razones. También es conjunto de comidas y bebidas que componen un régimen alimenticio.

ESTIMULACIÓN DE LOS PUNTOS: Acción sobre los puntos de acupuntura para que éstos logren producir un efecto terapéutico. La estimulación de los puntos puede lograrse con distintos medios: digitopuntura (presión o masaje con los dedos), inserción de agujas, calor (moxibustión), láser, electricidad, magnetos, ultrasonido, infrarrojo. También se puede dejar una fuente de estímulo persistente (balines o pequeñas tachuelas que quedan adheridas a la piel estimulando de manera continua).

HIPOCALÓRICO: Que contiene o proporciona un bajo número de calorías (dieta hipocalórica).

JIAO SUPERIOR: Indica la región torácica por encima del diafragma, incluidos el corazón y los pulmones.

JIAO MEDIO: Indica la región epigástrica por encima del ombligo, incluidos el bazo y el estómago.

JIAO INFERIOR: Indica la región abdominal por debajo del ombligo incluidos hígado, riñones, vejiga, intestino grueso e intestino delgado.

JING ESCENCIAL: Es la materia fundamental de la cual está constituido el cuerpo humano y materia fundamental necesaria para efectuar las diversas actividades funcionales del cuerpo.

MEDICINA TRADICIONAL CHINA: Sistema completo de diagnóstico y tratamiento desarrollado en China en los últimos tres mil años, aproximadamente. Posee una compleja semiología para lograr el diagnóstico, que incluye: interrogatorio, observación, olfacción, palpación (especialmente de los pulsos) y auscultación. Tiene en cuenta los factores internos (especialmente emociones) y externos (especialmente climáticos) para comprender los orígenes de una enfermedad.

MERIDIANOS O CANALES: Red de canales por donde transcurre la energía, tiene un trayecto superficial (que puede ser influenciado a nivel de los puntos que están en su transcurso) y otro profundo, que penetra en los órganos. Son como la línea de fuerza de los cristales, los ejes por donde se encauza la energía de la vida. Cada uno de ellos desarrolla alguna función básica de la vida. Los más importantes son denominados canales principales (doce pares, a derecha e izquierda). Tres canales son *yin* de la mano y tres del pie así como tres canales *yang* de la mano y tres del pie.

NUTRICIÓN: Conjunto de funciones orgánicas que transforman los alimentos para obtener la energía necesaria para el organismo.

PUNTOS DE ACUPUNTURA: Sitios de baja resistencia eléctrica ubicados en el trayecto de los canales de energía. Tienen relación con los órganos y diversas funciones cuyo estado puede modificarse estimulándolos. Son útiles para el diagnóstico (midiéndolos) y para el tratamiento (estimulándolos).

Qi: Se traduce como energía. Se dice que circula por los canales que recorren el cuerpo. Cada órgano cumple una función respecto a su movimiento, lo cual se llama dinámica de la energía.

REN MAI: Es un canal extraordinario que significa en chino “estar encargado”, empieza en la línea media del abdomen y del pecho y asciende para terminar en la región infraorbitaria.

SANJIAO: Es una generalización de los tres *jiao* (tres calentadores): *Jiao* superior, *jiao* medio y *jiao* inferior. Su función principal es dirigir el *qi* de todo el cuerpo y es el vehículo para el transporte de alimentos y sustancias esenciales.

SÍNDROME: Es el conjunto de signos y síntomas que integran una entidad reconocible.

YIN/YANG: *Yin* y *yang* expresan los polos de cualquier función. Si bien hay tablas que definen casi a cada cosa como *yin* o como *yang*, es mejor quedarse con la definición poética que los expresa: “*yin* es el lado oscuro de la ladera, *yang* es su lado soleado”. Esto significa que durante veinticuatro horas, todo será alternativamente *yin* o *yang*.

ABREVIATURAS

Tx: Tratamiento.

RELACIÓN DE CUADROS, FIGURAS Y GRÁFICAS

	Páginas
Cuadro 1. Clasificación de la obesidad mediante IMC.....	14
Figura 1. Pirámide nutricional.....	18
Gráfica1. IMC, acupuntura y dieta.....	28
Gráfica 2. Peso corporal, acupuntura y dieta.....	29
Gráfica 3. Medida de cintura, acupuntura y dieta.....	30
Gráfica 4. Medida de cadera, acupuntura y dieta.....	31
Gráfica 5. IMC y dieta.....	32
Gráfica 6. Peso corporal y dieta.....	33
Gráfica 7. Medida de cintura y dieta.....	34
Gráfico 8. Medida de cadera y dieta.....	35

RESUMEN

EFICIENCIA DE LA ACUPUNTURA Y DIETA VS DIETA EN LA REDUCCIÓN DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL GRADO III

Antecedentes: La obesidad y el sobrepeso son términos que se utilizan para definir el aumento de tejido adiposo en el organismo, la obesidad tiene múltiples causalidades en las cuales encontramos factores genéticos, ambientales, dietéticas, físicos, farmacológicos entre otros.

Su prevalencia se ha incrementado de forma alarmante durante los últimos años cuyos riesgos son de suma importancia y donde su terapia tiene que ser tanto modificación de hábitos alimenticios, control de enfermedades adyacentes, incremento de actividad física y tratamiento psicológico.

La obesidad según la medicina tradicional china consiste en sintomatología de exceso y fondo de deficiencia principalmente de la energía de *bazo y riñón*.

Objetivo: Reducir el índice de masa corporal en pacientes con obesidad grado III combinado el tratamiento con acupuntura y dieta en comparación con solo dieta.

Metodología: En 40 pacientes con obesidad grado III se les obtuvo su peso corporal, índice de masa corporal así como perímetros de cintura y cadera. El tratamiento consistió de 8 sesiones cada 10 días. A 20 pacientes se les trató con acupuntura en puntos *Sanyinjiao* (B6), *Zusanli* (E36), *Neiguan* (Pc6), *Zhongwan* (RM12) y *Qihai* (RM6), con una duración de 20 minutos sin manipulación y dieta de 1800 Kcal. Al otro grupo de 20 pacientes se les trató con solo dieta de 1800 Kcal.

Resultados: Los 20 pacientes tratados con acupuntura y dieta demostraron una reducción de peso de 7.69 Kg al cabo de las 8 sesiones (668 gr de reducción en promedio por semana), con una mejoría del 7.88%; así como una reducción del índice de masa corporal (IMC) del 3.25 al término del tratamiento; representando una mejoría de 7.78%.

Los 20 pacientes tratados con solo dieta demostraron una reducción de peso de 6.48 Kg, a las 8 sesiones (560 gr de reducción en promedio por semana). Con una mejoría de 6.63%. Así como una reducción del índice de masa corporal (IMC) de 2.93 con una mejoría de 6.96%.

Conclusión: Con los anteriores resultados se demostró que ambos grupos redujeron su IMC, sin embargo fue mayor en el grupo que además del tratamiento dietético se empleó acupuntura (108 gr más de reducción en promedio por semana).

ABSTRACT

EFFICIENCY OF ACUPUNCTURE AND DIET VERSUS DIET IN THE REDUCTION OF CORPORAL MASS INDEX III DEGREE

Antecedents: The obesity and overweight are terms used to define the increase of fatty weave in the organism; the obesity has manifold causalities between which we found genetic, environmental, dietetic, physical, pharmacologic factors among others.

The prevalence has been alarmingly increased during the last years and the risks that entail are of extreme importance. The treatment of a patient with overweight or obesity must include medical and psychological treatment, in addition to modification of nutritional habits, control of adjacent diseases and increase of physical activity.

The obesity, according to the chinese traditional medicine, mainly consists in a simptomatology of excess with a background of deficiency mainly of the energy of spleen and kidney.

Objective: To reduce the corporal mass index in patients with obesity III degree combining the treatment with acupuncture and diet in comparison with solely diet.

Methodology: In 40 patients with obesity degree III to whom was obtained their corporal weight, corporal mass index as well as perimeters of waist and hip. The treatment consisted of 8 sessions every 10 days with duration of 20 minutes. The first group of 20 patients was treated with acupuncture in the following points without manipulation: Sanyinjiao (B6) bilateral, Zusanli (E36) bilateral, Neiguan (Pc6) bilateral, Zhongwan (RM12) and Qihai (RM6), later they were retired and was combined with a 1800 Kcal diet. To the other group of 20 patients with obesity III degree were treated solely with diet of 1800 Kcal.

Results: The 20 patients treated with acupuncture and diet showed a reduction of weight of 7,69 kg. in the 8 sessions (668 g of average reduction per week) what is equivalent to a

diminution of the 7,88%; As well as a reduction of the index of corporal mass (IMC) of 3.25 in the 8 sessions equivalent to 7.78%.

In the 20 patients treated with solely diet was observed a reduction of weight of 6.48 kg. In the 8 sessions (560 g of average reduction per week) that corresponds to 6.63%. As well as a reduction of the corporal mass index (IMC) of 2,93 in the 8 sessions proportional to the 6,96%.

Conclusion: With the previous results was demonstrated that both groups reduced their IMC, nevertheless the diminution was greater in the group in which in addition to the diet treatment was used acupuncture (108 g more of average reduction per week).

INTRODUCCIÓN

La obesidad y el sobrepeso son términos que se usan con frecuencia para describir el aumento de contenido adiposo en el organismo. Sin embargo no son sinónimos de peso corporal puesto que el músculo es más denso que la grasa. El sobrepeso y la obesidad se pueden definir de una manera arbitraria según el peso ideal o índice de masa corporal (IMC) de una persona, ya que en ambos índices se tiene en cuenta la talla y de alguna manera la complejión física (7)(14).

Hay diversas técnicas para medir la cantidad total de grasa, ya que para la estatura y el peso no hay mayor problema. La fórmula que más se utiliza para relacionar la estatura y el peso es el índice de masa corporal (IMC): que se obtiene con el peso/estatura (m²) (15).

Un IMC normal es de 20 a 25 Kg/m² y la obesidad se caracteriza por un índice de masa corporal por encima de 30 Kg/m².

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso Corporal (Kg)}}{\text{Estatura al cuadrado (m}^2\text{)}}$$

La grasa corporal y su distribución varían según el sexo, edad, grado de ejercicio físico e influencia de fármacos. Tanto en hombres como en mujeres la grasa corporal aumenta con la edad. En varones jóvenes y delgados la grasa corporal total representa menos del 20% y aumenta a un poco más de 25% en edad adulta. En las mujeres jóvenes y delgadas los depósitos de grasas pueden ser inferiores al 30% y aumentan gradualmente hasta más del 35% en las mujeres de edad adulta; a cualquier edad después de la pubertad, las mujeres tienen más grasa que los varones (37)(51).

ETIOLOGÍA OCCIDENTAL

- Factores genéticos: 30-50% de la variabilidad de los depósitos de grasa del cuerpo humano, están genéticamente determinados.

- Las células adiposas: la mayoría de las formas de obesidad, van acompañados de adipositos de gran tamaño y de una lipólisis basal más intensa.
- Factores ambientales: traumatismos o intervenciones quirúrgicas que producen lesiones hipotalámicas o lesiones destructivas de la región del núcleo ventromedial o paraventricular de hipotálamo (esto da obesidad hipotalámica por hiperfagia y trastorno del sistema nervioso autónomo que consiste en un aumento de los impulsos parasimpáticos y una disminución de la actividad simpática).
- Factores dietéticos: malos hábitos alimenticios como son la deficiencia de calidad y cantidad de los alimentos.
- Actividad física: la inactividad física disminuye el gasto energético y esto se acumula en forma de grasa.
- Hábitos: comer sin hambre o por compromiso, obedecer a propagandas que anuncian alimentos y golosinas de alto valor calórico, padres que obligan a los niños a comer alimentos que para ellos son excesivos, un bebé alimentado con biberón ingiere más energía según la concentración de la fórmula, que uno que succiona pecho y deja de hacerlo una vez que éste se satisface, resolviendo problemas del niño con alimentos que en la vida adulta continuará de la misma manera, consumir alimentos en horarios irregulares que ocasionan lesión del bazo.
- Estrés: algunas personas comen por excesos cuando tienen problemas, otras reducen el ejercicio y esto disminuye el gasto energético, el estrés crónico desencadena respuestas adaptativas múltiples como la reducción del metabolismo basal.
- Fármacos asociados al aumento de peso: fenotiazinas (tioridazina, haloperidol, loxapina), antidepresivos (imipramina, trazodona, desipramina), antiepilépticos (valproato, carbamacepina), esteroides (glucocorticoides, magnestrol), hipotensores (terazocina) (2)(12).

RIESGOS

- Enf. cardiovasculares: mayor sobrecarga para el corazón, arritmias cardiacas, aterosclerosis (36).
- Diabetes mellitus (DM2): es casi inexistente en individuos con IMC menor a 22 Kg/m².

- Cáncer: la incidencia de cáncer endometrial y cáncer de mama posmenopáusico y cáncer de próstata, en cáncer colorrectal, están relacionados con el grado de obesidad (35).
- Afecciones de la vesícula biliar: aumentan en relación con la obesidad y la edad, posiblemente en relación con la mayor excreción de colesterol por la bilis (6).
- Función pulmonar: en grandes obesos puede aparecer apnea del sueño por la acumulación de grasa en región traqueofaríngea. Y esto puede dar insuficiencia cardíaca congestiva (36).
- Problemas articulares: la mayor incidencia de artrosis se debe al sobrepeso (6).

ETIOLOGÍA DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA (MTCh)

- El origen de la obesidad se encuentra en 3 síndromes principalmente:
Los órganos más afectados en la obesidad son: (1).
- *Hígado*: esta situado en la región del hipocondrio derecho sus funciones fisiológicas son almacenar la sangre, controla la dispersión y el drenaje, nutre y determina las condiciones de tendones y ligamentos además de depurar las actividades emocionales.
- *Bazo*: está situado en *jiao* medio controla la sangre y los músculos, gobierna el transporte y la transformación de nutrientes.
- *Riñón*: está situado en *jiao* inferior controla los huesos, genera las médulas y almacena el *jing* esencial.
- *Estómago*: es una víscera y se encuentra situado en *jiao* medio; por arriba se conecta con el esófago y en la parte inferior con intestino delgado, su función es recibir los alimentos y los líquidos para descender y ser digeridos, transformados y distribuidos por todo el cuerpo.

- A) Deficiencia de *qi* de bazo que produce humedad: más frecuente por los malos horarios de consumo de alimentos, por la ingesta de alimentos fríos y crudos o de medicamentos de naturaleza fría, estos lesionan el *yang* del bazo. Esto ocasiona atenuación de la función de transporte y

transformación de los alimentos y líquidos por parte del bazo y esto da por origen la acumulación de la humedad y esto por consecuencia da aumento del volumen corporal. Tratamiento: nutrir energía y fortalecer el bazo (1)(20).

- B) Calor en estómago que produce humedad: su causa es el exceso de calor en estómago y al mismo tiempo el fuego producido a causa del estancamiento del estado de ánimo, o bien la invasión de calor al estómago y la ingestión de alimentos de naturaleza caliente y picante. Se manifiesta con sensación de hambre de difícil saciedad, lo cual provoca ingesta constante de alimentos con la alteración en el funcionamiento del bazo y con ello aparición de humedad y aumento de volumen corporal. Tratamiento: eliminar la humedad y dispersar el calor del estómago (1)(20).
- C) Deficiencia de *yang* de riñón y bazo: los 2 colaboran en la función de calentar los miembros, transformar y transportar la esencia precedente de los alimentos y los líquidos. La causa de esta deficiencia es por enfermedades prolongadas que consumen *yang*, o una retención prolongada de agua patógena, lo cual produce humedad y flema. Tratamiento: calentar y tonificar el bazo y el riñón (1) (20).

ANTECEDENTES

OCCIDENTAL

HISTORIA

La prevalencia de la obesidad se ha incrementado de manera alarmante en décadas recientes, que se podría considerar como epidemia. Donde las terapias convencionales se han igualado a las terapias actuales con acupuntura por su efectividad y más si esta va combinada con regulación alimenticia (33)(32).

La obesidad se debe a un cambio de las funciones bioquímicas y funcionales del cuerpo que tiene como consecuencia la acumulación excesiva de grasa. También es considerada como una enfermedad epidémica que interfiere seriamente con el trabajo, la vida y la salud (3)(6).

La obesidad simple es comer demasiado. La llamada “obesidad alimenticia” se refiere a que la cantidad de alimentos que se ingieren es superior a las necesidades que tienen las diversas actividades metabólicas para llevar a cabo los procesos de existencia, crecimiento y vida del cuerpo (22).

Epidemiología

En el mundo existe más de un billón de adultos con sobrepeso, de los cuales al menos 300 millones son obesos. En México, se calcula que hay aproximadamente 35 millones de personas con sobrepeso. Es decir, aproximadamente el 35% de la población (52) (43).

La obesidad es considerada como una enfermedad, además de ser un factor desencadenante y agravante de muchas otras patologías que pueden poner en riesgo la vida del individuo. Desafortunadamente este problema se ha convertido en una epidemia con grandes dimensiones sociales, económicas y psicológicas que afecta virtualmente a todas las edades y grupos socioeconómicos (12)(21)(52).

De la población adulta, casi dos terceras partes presentan un índice de masa corporal superior a lo normal: un 23.7 % son obesos y un 38.4 % tienen sobrepeso (11)(17).

En México, la obesidad contribuye aproximadamente a 200,000 muertes por año. Cabe mencionar que los habitantes que radican fuera de zona urbana podrían tener mejor alimentación y actividad física que las personas que viven en ciudad esto por la necesidad de consumir más frecuentemente comida rápida basándose en grasa y carbohidratos, llevan una vida sedentaria y la mayoría de ellos consumen menos frutas y vegetales siendo así principales factores para presentar sobrepeso u obesidad (36).

Normalmente se considera que cuando se supera en un 10% el peso normal del cuerpo, estamos ante una situación de sobrepeso. Y como obesidad o exceso de grasa es de un 25% en los hombres, y un 30% en las mujeres (8)(49).

A pesar de que el porcentaje de grasa corporal depende de la edad y el sexo, resulta aún difícil definir claramente los estadios de la obesidad. Sin embargo, un método universalmente empleado es el cálculo del índice de masa corporal (IMC) para determinar el grado de obesidad en el que se encuentra un individuo. El IMC se obtiene de la división del peso entre la talla al cuadrado (17)(46)(51).

Peso Corporal (Kg)

$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso Corporal (Kg)}}{\text{Estatura al cuadrado (m}^2\text{)}}$$

Estatura al cuadrado (m²)

CLASIFICACIÓN DE LA OBESIDAD MEDIANTE IMC

<i>Rango</i>	<i>IMC</i>	<i>Riesgo</i>
Normal	18.5-24.9	Promedio
Sobrepeso	25-29.9	Aumentado
Obesidad grado I	30-34.9	Moderado
Obesidad grado II	35-39.9	Severo
Obesidad grado III	= / + 40	Muy severo

Cuadro 1. Muestra la clasificación de la obesidad mediante IMC. Fuente: modificado OMS, 1998

La cantidad de calorías que un adulto quema, es proporcional a su musculatura, por lo que los hombres tienden a quemar más calorías que las mujeres, realizando mismo ejercicio. Sin embargo, no todo depende de la actividad física (13)(49).

Enfermedades que se presentan por la obesidad

Actualmente la obesidad ha incrementado el número de enfermedades crónicas en las que se incluyen las siguientes: (36)(38)(42)(47).

Hipertensión: es una patología común entre los pacientes obesos y más en aquellos que presentan obesidad central (forma de manzana), que en aquellos que su distribución de grasa es en forma de pera.

Infartos agudos al miocardio: actualmente ha incrementado el aumento de enfermedades cardiacas en mujeres cuyo índice de masa corporal sobrepasa el 29 Kg/m².

Cáncer de colon: la obesidad es un factor predisponente para cáncer de colon, recto y próstata en hombres y vejiga y útero en mujeres. En especial mujeres posmenopáusicas son predisponentes a cáncer de mama, ya que el tejido adiposo es un importante productor de estrógenos, y una exposición más prolongada a los estrógenos incrementa el riesgo de cáncer de mama.

Resistencia a la insulina: la insulina es necesaria para introducir la glucosa a las células musculares y ayudar a que la grasa de reserva sea utilizada para producir energía. Si el paciente presenta resistencia a la insulina, donde las células de grasa son más condicionantes a la resistencia que las células musculares. Esta es una importante causa de obesidad. La resistencia a la insulina es una condicionante para la prediabetes .

Diabetes mellitus tipo 2: está asociada con obesidad central, donde la grasa corporal se distribuye en forma de manzana.

Hipercolesterolemia: eventos vasculares cerebrales, osteoartritis, apnea del sueño, insuficiencia cardiaca congestiva, gota, y más (36)(38)(42)(47).

Está establecido que el sobrepeso tiene, en mayor o menor grado de influencia sobre la longevidad, la calidad de vida y el desarrollo de enfermedades crónico degenerativas tales como: diabetes, hipertensión, enfermedades cardiacas y cáncer.

Otros problemas de salud que puede acarrear el sobrepeso son: dificultad respiratoria, alteraciones músculo esqueléticas crónicas, problemas de la piel e infertilidad (41).

Las enfermedades crónicas de origen multifactorial son más frecuentes en las mujeres con obesidad (28.1%) que los hombres (18.6%); mientras, en el caso del sobrepeso es inverso: un 36.1% de quienes lo sufren son mujeres y un 40.9% hombres (9).

El tipo de alimentación es responsable en un 30 ó 40% de la aparición de tumores. Asimismo, que existen alimentos que pueden ser considerados como "protectores" del cáncer (fibras, verduras, etc.), y otros que se pueden calificar de "nocivos", como las grasas saturadas y los conservadores (6)(19).

Estudio publicado en el British Medical Journal menciona que el sobrepeso, y más aún la obesidad, elevan el riesgo de demencia en la vejez, hay con mayor incidencia en la mujer que en el hombre (13)(38)(45).

Se considera un 35% el riesgo de demencia durante la vejez en personas con obesidad así como los riesgos de demencia se elevan hasta el 200% en mujeres obesas (10).

El año 1994 la demencia se diagnosticó en un 7% de los pacientes. En el cual pacientes con obesidad tienen un 74% de ser propensos a presentar demencia, mientras que los pacientes con sólo sobrepeso tienen un 35% de incidencia (11).

Si estos resultados se confirman en otras investigaciones, quizás el tratamiento de la obesidad podría reducir el riesgo de demencia (11).

TRATAMIENTO

El tratamiento de la obesidad debe de ser de forma complementaria con la etiología que la produce y con los síntomas que la acompañan (44).

El tratamiento para la obesidad debe incluir la reducción calórica de la dieta según las calorías requeridas por el paciente y su actividad física, aumento de la actividad física, modificación de los hábitos, farmacoterapia y cirugía en caso necesario (16)(41)(44).

ALIMENTACIÓN ADECUADA (reducción calórica)

Conviene aumentar el consumo de alimentos ricos en fibra como verduras, legumbres, frutas, verduras y cereales integrales, ya que posee un alto poder saciante. Conviene fraccionar los alimentos durante el día, pues de esta manera el estómago nunca se encontrará vacío (6)(19)(44).

Las proteínas son necesarias para estar fuertes y saludables, de hecho es esencial para el desarrollo de los músculos, lo que supone un aumento del consumo de calorías (22)(34).

Al comer la cantidad correcta de proteínas necesaria disminuye la sensación de hambre y aumenta la masa magra del cuerpo. Cuanto más masa magra se tenga, más trabajará el metabolismo, lo que permite quemar más calorías (7)(22).

Al llevar una vida sedentaria es más fácil que la grasa se acumule y se almacene presentando con esto la obesidad. El ejercicio es un elemento fundamental para el mantenimiento de la salud ya que, además de ayudar a quemar calorías, reduce la grasa corporal, mejora la fuerza de los músculos, contribuye al mantenimiento de los huesos y presenta efectos positivos sobre el sistema cardiovascular (7)(9).

El objetivo para cualquier persona con obesidad grado III es establecer una metodología ordenada: desde obtener datos suficientes del paciente así como un tratamiento adecuado de acuerdo a su situación clínica y personal, con esto tener como meta la pérdida de peso, corregir su alimentación y estilo de vida así como planear una dieta correcta para evitar posibles alteraciones o patologías asociadas con la obesidad (14).

En ocasiones, las personas con obesidad inician dietas recomendadas por familiares o amigos que no son adecuadas para ellos. Por ello, hay que saber que las dietas deben ser personalizadas y cuidadosamente elaboradas por expertos para conseguir así una reducción de peso eficaz sin peligro para la salud del paciente (16).

Se ha demostrado que la instauración de una dieta hipocalórica con tres comidas diarias consigue un mejor control del peso corporal que la realización de una dieta con dos comidas, es decir si se elimina el desayuno. Las calorías proporcionadas por el desayuno aportan la energía necesaria para realizar las tareas habituales, tales como potenciar la actividad física y mejorar la capacidad de alerta y autocontrol. Sin embargo, las calorías aportadas durante la cena se acumulan en el organismo y pasan a formar parte de las reservas de grasa, contribuyendo al desarrollo de obesidad (16).

Un alimento equilibrado asocia claros beneficios nutricionales, como el aporte deseado de fibra y la disminución de la cantidad de grasa y colesterol de acuerdo a la pirámide nutricional (7)(26).

PIRÁMIDE NUTRICIONAL

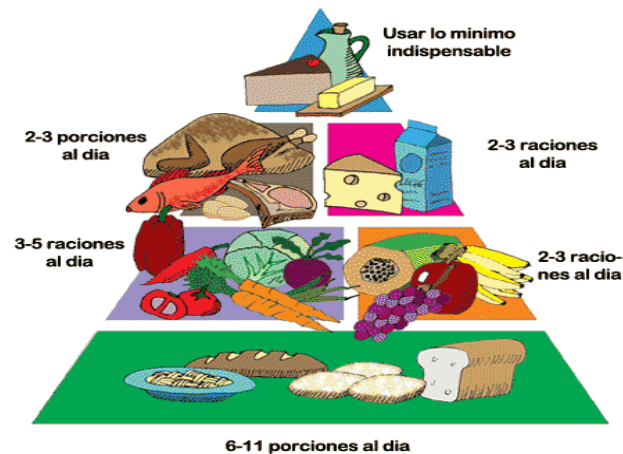


Figura 1. Pirámide nutricional (grupo de alimentos y porciones diarias recomendadas).

Primer nivel: es la base de la pirámide, estos alimentos provienen de granos. Proveen carbohidratos y otros elementos vitales. En este se encuentran las pastas, el maíz (las tortillas) los cereales, el arroz, el pan etc. Es preferible que no se consuman en forma refinada. Por ejemplo la harina común blanca es refinada y no tiene el mismo valor nutritivo de la harina integral sin refinar (19).

Segundo Nivel: aquí se encuentran las plantas, los vegetales y las frutas. Son alimentos ricos en fibras, vitaminas y minerales. Se deben de ingerir de 3 a 5 porciones de vegetales cada día y 2 a 4 porciones de frutas (19).

Tercer Nivel: en este nivel se encuentran dos grupos, la leche y sus derivados y las carnes y frijoles. Aquí se encuentran alimentos derivados de la leche como el yogurt, la leche y queso. También se encuentra el grupo de proteínas como la carne de pollo, pescado, frijoles, lentejas, huevos y nueces. Son alimentos ricos en minerales esenciales como el calcio, el hierro y proteínas. Lo ideal es ingerir de 2 a 3 porciones de estos alimentos al día (19).

Cuarto nivel: la punta de la pirámide, esto significa que de este grupo no debemos consumir mucho. Las grasas, los aceites, los postres y los dulces están aquí. La crema, los refrescos gaseosos (sodas), pasteles, repostería, los aderezos grasosos y bebidas ricas en azúcares. Estos alimentos aunque nos encantan no proveen casi ningún nutriente a nuestro cuerpo pero son abundantes en calorías. Lo ideal es consumir lo menos posible (19).

Tipos de dietas

Dietas de muy bajo valor calórico.- Su valor energético se sitúa entre 400 y 800 Kcal/día. Están indicadas en caso de obesidad III (IMC > 40)(15)(22).

Dietas de bajo valor calórico.- Su valor energético es de 800 a 1000 Kcal/día. Están indicadas en obesidades mórbidas (IMC > 40).

Dietas moderadamente hipoenergéticas.- Su aporte calórico se sitúa entre las 1.000 y las 1.500 Kcal/diarias. Son dietas de primera elección.

Las dietas de más de 1.200 Kcal/día, permiten en general una pérdida gradual de peso e incluyen todo tipo de alimentos, limitando los más energéticos.

Las dietas restrictivas sin control médico pueden convertirse en la puerta de entrada a trastornos de la conducta alimentaría (anorexia o bulimia) (15)(22).

ORIENTAL

LA ACUPUNTURA

A lo largo de la historia se ha dicho, escrito y escuchado acerca de la medicina tradicional china (MTCh) y su aplicación, incluso su comparación con respecto a la efectividad de la medicina occidental. Si bien es cierto que la MTCh es de gran utilidad, es importante mencionar que así como la medicina occidental cada cual tiene su lugar de acuerdo al padecimiento y el paciente que se trata (5)(39).

DEFINICIÓN.- Su nombre deriva de las palabras latinas “*acus*” que quiere decir aguja y “*puncture*” que significa penetrar. Es decir, la penetración del cuerpo humano con agujas finas a través de la piel para la estimulación estratégica de puntos específicos con fines preventivos y terapéuticos (27)(34).

Las bases de la acupuntura descansan principalmente en: la teoría de los canales, los cinco elementos. El nombre de cada canal va de acuerdo a su órgano origen llámese:

estómago, intestino grueso, intestino delgado, hígado, vesícula biliar, pulmón, corazón, pericardio, bazo, riñón, vejiga y *sanjiao* (5)(23)(39).

En la acupuntura el instrumento de trabajo son agujas de formas y tamaños distintos, generalmente de acero, aunque también pueden ser de diferentes metales. Las agujas aún presentando distintas formas, constan esencialmente de un cuerpo que termina por un extremo en punta afilada y por el otro en un refuerzo que facilita la manipulación. Las agujas utilizadas corrientemente son filiformes éstas tienen una longitud y un diámetro variables: de 1.2 cm a 12 cm de longitud y de $\frac{1}{4}$ de mm a medio milímetro de diámetro (18)(34).

Para la aplicación de la aguja se requiere gran habilidad, necesaria sobre todo para evitar que el paciente sienta un dolor excesivo. La colocación de la aguja puede seguir distintas direcciones; perpendicular, con un ángulo de 45 grados casi horizontal (18)(23).

Los puntos que se aplican en las cuatro extremidades la profundidad que se les puede realizar es de 1-3 centímetros, o más, como es el caso del punto *Zusanli* (E36) la profundidad puede variar de 2.5 a 5 centímetros. Estos mismos valores pueden realizarse en la región lumbosacra, mientras que en la cabeza y en la cara, donde las masas musculares son delgadas, las aplicaciones deben ser muy superficiales (5)(31).

Las agujas de acupuntura requieren una esterilización perfecta. Además, es necesario que el paciente adopte la postura más cómoda, no sólo para permitirle al médico un acercamiento más fácil a la zona en el que se le aplicarán agujas, sino sobre todo para obtener el mayor grado de relajación posible del paciente, y con esto lo más importante evitar el dolor e inconvenientes como rotura de la aguja, lesiones a tejidos u órganos, etc. (30)(35).

La localización de los puntos para la aplicación de la acupuntura puede realizarse según distintos métodos. Uno de ellos se basa en longitudes establecidas en función de los dedos del paciente o del médico, si éste tiene una constitución física similar a la del enfermo. La unidad de medida puede ser la distancia comprendida entre los dos pliegues que corresponden a las articulaciones de las falanges distal y media del dedo medio, o bien la anchura de la primera articulación del pulgar. Por último, la localización de los puntos puede establecerse en función de elementos anatómicos fácilmente determinables en los distintos compartimientos orgánicos. Con ello diferenciamos los puntos de los no puntos, estos últimos

por una aplicación inadecuada en localización, región anatómica y fuera del canal a tratar (34)(43)(48).

LA OBESIDAD SEGÚN LA MEDICINA TRADICIONAL CHINA

Efectos que produce la acupuntura en la obesidad

Los métodos que existen para tratar la obesidad son los siguientes: comer y beber con moderación, hacer ejercicio físico, así como seguir un tratamiento médico a través de la acupuntura.

La obesidad es tratada en los pacientes con acupuntura somática clásica: es decir agujas aplicadas sobre puntos del cuerpo (23)(24).

El origen de la obesidad se encuentra principalmente en tres síndromes:

Deficiencia de *qi* de bazo que produce humedad

Este se origina por la ingesta excesiva de alimentos fríos y crudos, la falta de horario fijo para ingerir los alimentos y la preocupación prolongada.

La alteración en el transporte y distribución de los líquidos por parte del bazo da origen por su acumulación a la humedad, que se manifiesta por aumento en el volumen corporal (29)(48).

Calor en estómago que produce humedad

La presencia de calor en el estómago, como la producida por deficiencia de *yin*, se manifiesta como sensación de hambre de difícil saciedad, lo que provoca ingesta constante de alimentos provocándose alteraciones en el funcionamiento del bazo y aparición de la humedad (48).

Deficiencia de *yang* de riñón y bazo

El *yang* de riñón es el origen de todos los órganos, al estar este deficiente, se presenta también deficiencia en el bazo. Por otra parte el *yang* de riñón es importante para la función de transformación de los líquidos por el riñón, de esta forma por las dos vías se produce humedad y flema (48).

La obesidad se desarrolla de una forma lenta y progresiva. La cual consiste en: sintomatología de exceso y fondo de insuficiencia. La insuficiencia es principalmente del *qi*, bazo y riñón. Además de acumulo de grasas acompañada de acumulación de humedad, estancamiento de sangre y bloqueo del *qi* (5).

Por otro lado también la obesidad es una manifestación propia a una alteración del *qi* y de la sangre con un desorden del *qi* defensivo, la deficiencia del *qi* primario en el *sanjiao* puede contribuir. Los cambios patológicos también están fundamentalmente relacionados a una disfunción del bazo y el estómago (5).

Canales involucrados con la obesidad

Canal del estómago, canal del bazo, canal pericardio, canal del hígado, canal *ren mai*, ya que son los canales relacionados con el metabolismo digestivo y sistema nervioso (1)(20).

Son los puntos sugeridos para el tratamiento (4)(31).

Sanyinjiao (B6).- A 3 *cun* por arriba del maléolo interno en el borde posterior de la tibia, en la línea que une al maléolo interno con el punto *Yinlingquan (B9)*.

Función: Favorece y protege al bazo y estómago, ayuda a la digestión y comunica el paso del canal, armoniza energía y sangre.

Zusanli (E36).- A 3 *cun* por debajo de *Dubi (E35)*, cuando esta flexionado la rodilla, estando acostado el paciente se toma como referencia la prominencia tibial anterior, un *cun* por debajo y un *cun* lateral.

Función: Tonifica la energía del bazo y estómago, regula la función intestinal y dispersa la oclusión de alimentos y energía, regula la sangre y energía, drena canales y colaterales.

Neiguan (Pc6).- A 2 *cun* del pliegue de la muñeca, entre los tendones largo palmar y flexor radial del carpo.

Función: Ansiolítico, analgésico, regula la energía y equilibra el estómago, aclara el calor y elimina el fastidio.

Qihai (RM4).- En la línea media anterior a 1.5 *cun* por debajo del ombligo.

Función: Hace ascender el *yang*, tonifica la energía, nutre el riñón y tonifica la sustancia vital del riñón (*yuan*).

Zhongwan (RM12).- En la línea media anterior a 4 *cun* por arriba del ombligo.

Función: Fortalece el bazo y elimina la humedad del canal del bazo y desciende la energía invertida.

La aplicación de la acupuntura con dieta modifica el índice de masa corporal (IMC) en los pacientes con obesidad grado III, así como también la acupuntura y la dieta producen efectos en el paciente que sugieren el establecimiento del *qi* del bazo (25).

La acupuntura disminuye la ansiedad oral y consigue, por vía refleja, que el estómago recupere su tensión normal para alcanzar antes la sensación de saciedad con el menor volumen de alimento. El éxito terapéutico llega a entre el 75 y el 80% de los casos (16)(29).

La acupuntura es una manera simple, segura y eficaz que se utiliza en muchos países con excelentes resultados, entre éstos: Japón, Australia, Estados Unidos, Canadá, sudeste asiático, entre otros. Con este método de curación se están descubriendo constantemente puntos concretos para curar la obesidad, métodos específicos de acupuntura y métodos de manipulación eficaces de la acupuntura (41)(30).

JUSTIFICACIÓN

En México, se calcula que hay aproximadamente 35 millones de personas con sobrepeso; es decir, aproximadamente el 35% de la población (50).

De la población adulta, casi dos terceras partes presentan un índice de masa corporal superior a lo normal: un 23.7 % son obesos y un 38.4 % tienen sobrepeso (11).

En México, la obesidad contribuye aproximadamente a 200,000 muertes por año.

De las personas con sobrepeso, sólo el 57% ha intentado solucionar su problema y de todas ellas, menos del 6% aconsejaría a alguno de su entorno que acudiera al médico a solucionar un problema similar. De los que desean adelgazar, el 87% opta por lo natural y lo sencillo, y prefiere tratarse con productos naturales y no con fármacos (40).

A medida que aumenta la obesidad en una persona sana, aumentan los riesgos de morbimortalidad en enfermedades crónicas y de suma importancia como lo son la diabetes mellitus y las enfermedades cardiovasculares (8).

La obesidad según la MTCh se desarrolla de una forma lenta y progresiva. La cual consiste en: sintomatología de exceso y fondo de insuficiencia. La insuficiencia es principalmente del *qi*, bazo y riñón. Además de acúmulo de grasas acompañada de acumulación de humedad, estancamiento de sangre y bloqueo del *qi* (5)(28)(33).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

¿La acupuntura combinada con dieta reducirá en mayor medida el IMC de pacientes con obesidad grado III que con sólo dieta?

HIPÓTESIS

La acupuntura combinada con dieta reduce mayormente el IMC en pacientes con obesidad grado III, en comparación Vs sólo dieta.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

1. Reducir el IMC en pacientes con obesidad grado III tratados con acupuntura y dieta en comparación con solo dieta.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Reducir perímetros de cintura y cadera al final del tratamiento con acupuntura y dieta.
- 2.- Educar al paciente a que lleve una alimentación balanceada, para evitarle efecto de rebote.

VARIABLES

Independiente: acupuntura *Sanyinjiao* (B6) bilateral, *Zusanli* (E36) bilateral, *Neiguan* (Pc6) bilateral, *Zhongwan* (RM12) y *Qihai* (RM6). Dieta de 1800 Kcal.

Dependiente: IMC, peso, perímetros (cintura y cadera).

CRITERIOS DE INCLUSIÓN

1. Pacientes hombres y mujeres.
2. Edad de 18 a 50 años.
3. Pacientes que presenten obesidad grado III. Según fórmula.
4. Pacientes que no se encuentren realizando dieta, ejercicio o consumiendo algún tratamiento para el control de peso.
5. Pacientes sanos o que presenten enfermedades crónico degenerativas controladas. (No estar en tratamiento con acupuntura).
6. Pacientes que acepten el tratamiento por voluntad propia, así como firmar carta de consentimiento informado.

CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

1. Pacientes menores de 18 años o mayores de 50 años.
2. Pacientes que no presenten obesidad grado III.
3. Pacientes que presenten enfermedad crónico degenerativa descontrolada.
4. Pacientes que se encuentren bajo alguna dieta, ejercicio o consumo de medicamentos para el control de peso.
5. Pacientes en tratamiento con acupuntura por alguna otra enfermedad.
6. Pacientes que no acepten el tratamiento de acupuntura (indicaciones del estudio).
7. Pacientes embarazadas.

CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

1. Pacientes que consuman medicamentos anoréxicos durante el protocolo.
2. Pacientes que se embaracen durante el protocolo.
3. Pacientes que omitan las indicaciones médicas sobre el tratamiento.
4. Pacientes que no acudan más de 2 veces a sus citas.
5. Pacientes que presenten alguna complicación o efecto secundario al tratamiento.
6. Pacientes que no realicen con responsabilidad su tratamiento.
7. Pacientes que durante el tratamiento presenten descontrol de su enfermedad crónica degenerativa.

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

- Clínico
- Cuantitativo
- Prospectivo
- Longitudinal.
- Cuasi-experimental.

MATERIAL Y MÉTODO

- Historias Clínicas.
- Carta de consentimiento informado.
- Mesa de acupuntura.
- Mesa pasteur.
- Torundas alcoholadas.
- Agujas 2 *cun* esterilizadas.
- Cinta métrica.
- Báscula con estadímetro marca Torino (160 Kg).
- Formato de Dietas 1800 Kcal.
- Computadora.

PROCEDIMIENTO

1. Se captaron pacientes hombres y mujeres que presentaron obesidad acudiendo al consultorio particular ubicado Av. Sierra Vista 284, Piso 3, Consultorio 305, Col. Lindavista; México, D.F.
2. De inicio se les realizó historia clínica y se les explicó las indicaciones para la realización del estudio.
3. Se les calculó su índice de masa corporal (IMC) que se obtuvo por su peso y talla (ropa ligera y sin zapatos) utilizando báscula de piso con estadímetro. (fórmula $IMC = \text{peso sobre talla al cuadrado}$).
4. Posteriormente aquellos que cubrieron los criterios de inclusión firmaron carta de consentimiento informado (40 pacientes obesidad grado III).
5. Se tomó el perímetro de cintura y cadera con cinta métrica.
6. Se les citó a cada uno de ellos cada 10 días. Durante 8 sesiones.
7. En cada sesión se les realizó nota de evolución en su expediente así como peso y perímetros de cintura y cadera.

TRATAMIENTOS

8. A 20 pacientes con obesidad grado III se les manejó acupuntura con previa asepsia en zona de aplicación, utilizando agujas de 2 *cun* estériles, en los puntos acupunturales *Sanyinjiao* (B6) bilateral, *Zusanli* (E36) bilateral, *Neiguan* (Pc6) bilateral, *Zhongwan* (RM12) y *Qihai* (RM6), con una duración de 20 minutos sin manipulación y posteriormente se retiraron.
 - Se les manejó dieta de 1800 Kcal.
9. A 20 pacientes con obesidad grado III no se les manejó acupuntura sólo dieta de 1800 Kcal.
10. Todos los pacientes al presentarse a su consulta se les indicó ir con ropa muy ligera y 3 hrs. de ayuno

RESULTADOS

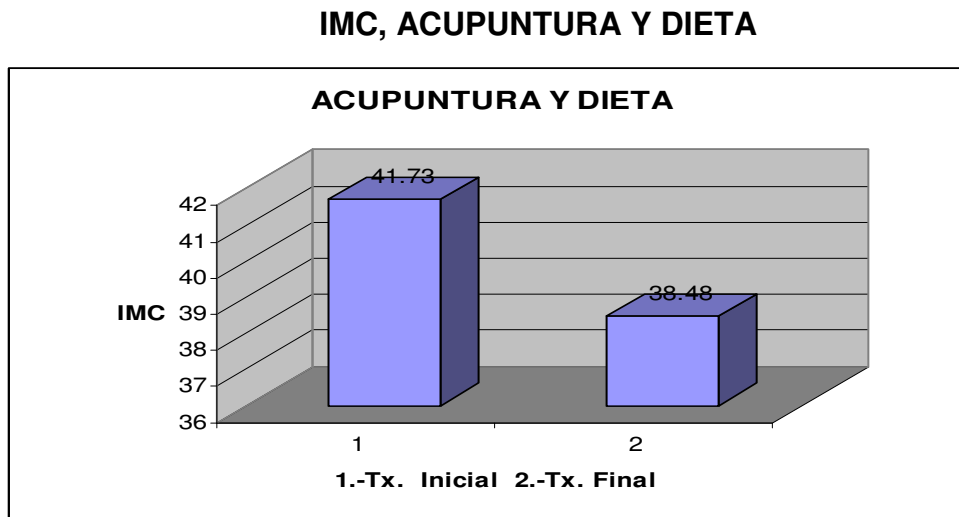
ANÁLISIS DESCRIPTIVO

GRUPO TRATADO CON ACUPUNTURA Y DIETA

De los 20 pacientes con obesidad grado III tratados con acupuntura y dieta fueron 16 mujeres y 4 hombres con un promedio de edad de 47 años de lo cual se demuestra lo siguiente:

- Al inicio del tratamiento los 20 pacientes con obesidad grado III tratados con acupuntura y dieta tenían un IMC promedio de 41.73 y su IMC promedio al final del tratamiento fue de 38.48.

En la gráfica 1 se observa una reducción del índice de masa corporal (IMC) de 3.25 al cabo de las 8 sesiones con una mejoría de 7.78%.



Gráfica 1. Modificación del Índice de masa corporal (IMC) al inicio y final de tratamiento con acupuntura y dieta.

P= < de 0.05

Media Inicial del tratamiento: 41.73 IMC

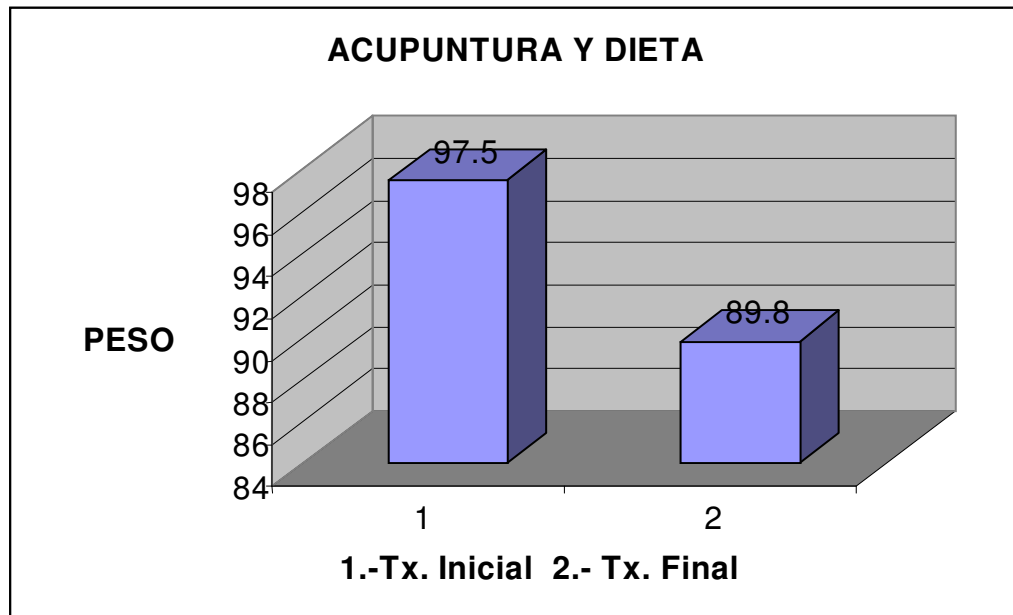
Media Final del tratamiento: 38.48 IMC

Mejoría en porcentaje: 7.78%

- Los pacientes con obesidad grado III que fueron tratados con acupuntura y dieta inicialmente tenían un peso promedio de 97.53 Kg y su peso promedio al final del tratamiento fue de 89.84 Kg.

En la gráfica 2 se muestra una reducción de peso de 7.69 Kg al cabo de las 8 sesiones (668 gr de reducción en promedio por semana), con una mejoría de 7.88%.

PESO CORPORAL, ACUPUNTURA Y DIETA



Gráfica 2. Modificación de peso corporal (Kg) al inicio y final de tratamiento con acupuntura y dieta.

$p = < 0.05$

Media Inicio del tratamiento: 97.53 Kg

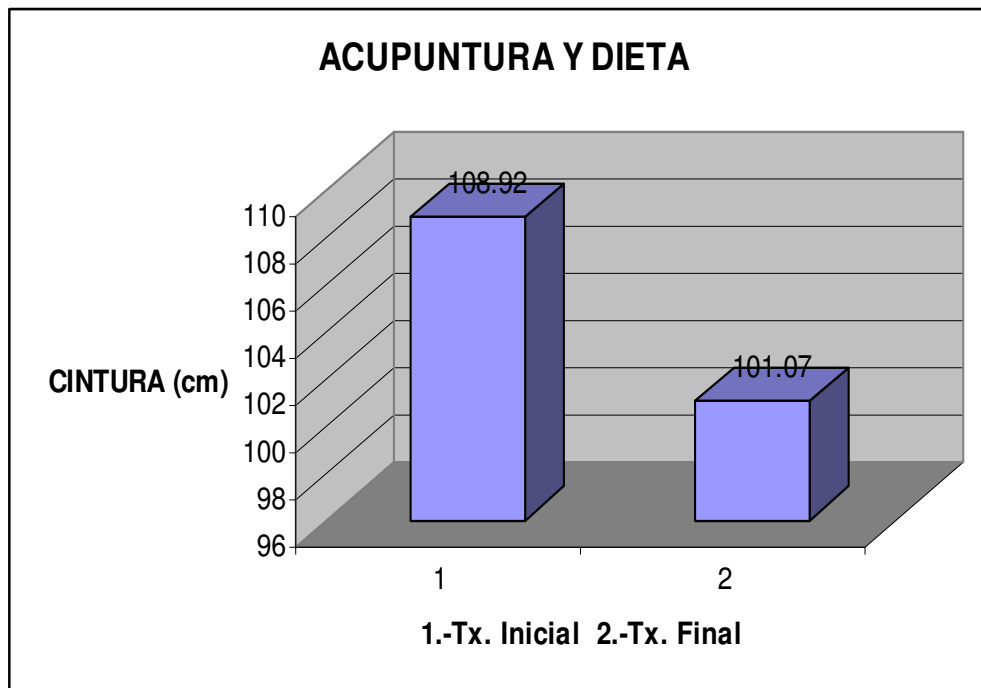
Media Final del tratamiento: 89.84 Kg

Mejoría: 7.88%

- La medida de cintura promedio de los 20 pacientes con obesidad grado III tratados con acupuntura y dieta tenían una medida al inicio del tratamiento de 108.92 cm y su medida promedio al final del tratamiento fue de 101.07 cm.

En la gráfica 3 hay una reducción de medida en cintura de 7.85 cm al cabo de las 8 sesiones (con una reducción promedio de 0.68 cm por semana), con una mejoría de 7.20%.

MEDIDA DE CINTURA, ACUPUNTURA Y DIETA



Gráfica 3. Modificación de medidas de cintura (cm) al inicio y final de tratamiento con acupuntura y dieta.

P= < de 0.05

Media Inicial del tratamiento: 108.92 cm

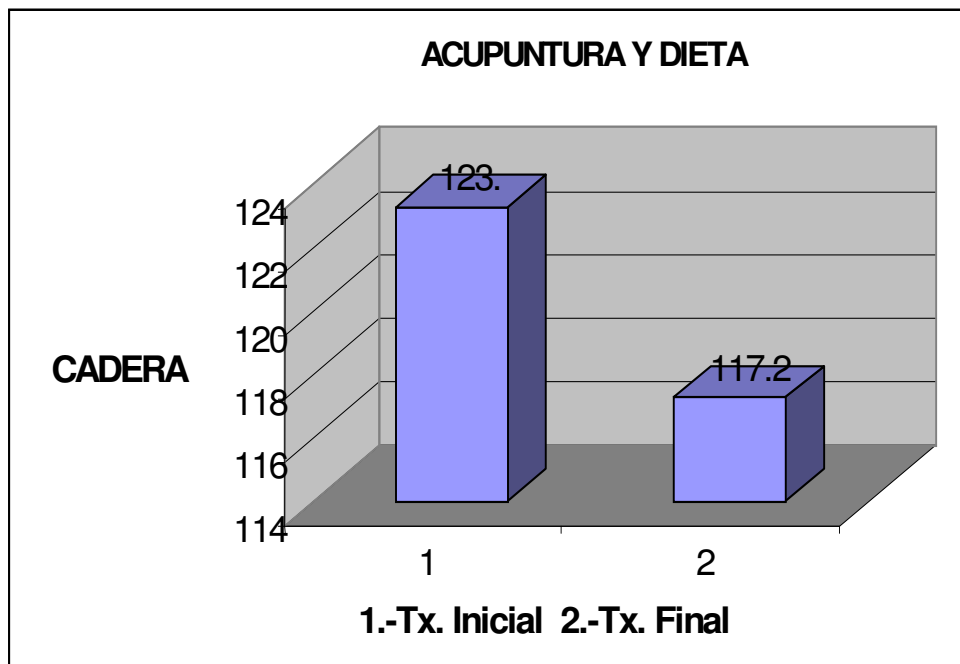
Media Final del tratamiento: 101.07 cm

Mejoría en porcentaje: 7.20%

- La medida de cadera promedio fue 123 cm al inicio del tratamiento de los 20 pacientes tratados con acupuntura y dieta con obesidad grado III y la medida de cadera promedio al final del tratamiento fue de 117.2 cm.

En la gráfica 4 hay una reducción de medida en cadera de 6.03 cm al cabo de las 8 sesiones (con una reducción promedio de 0.52 cm por semana), con una mejoría de 4.89%.

MEDIDA DE CADERA, ACUPUNTURA Y DIETA



Gráfica 4. Modificación de medidas de cadera (cm) al inicio y final de tratamiento con acupuntura y dieta.

P= < de 0.05

Media Inicial del tratamiento: 123.30 cm

Media Final del tratamiento: 117.27 cm

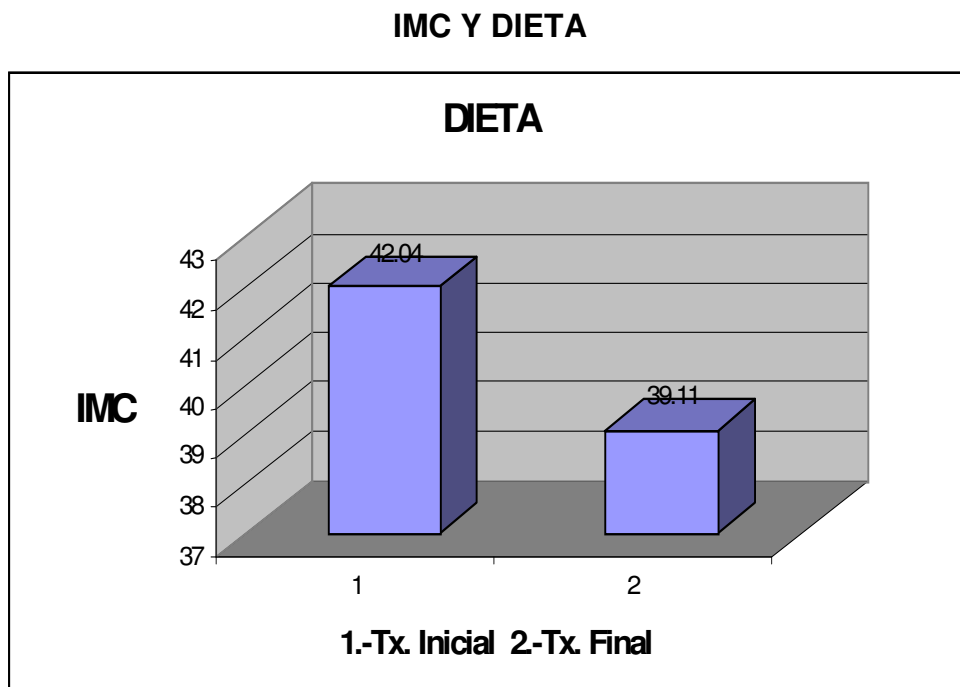
Mejoría en porcentaje: 4.89%

GRUPO TRATADO CON DIETA

De los 20 pacientes con obesidad grado III tratados solo con dieta de 1800 Kcal fueron 19 mujeres y 1 hombre con un promedio de edad de 39 años de lo cual se demuestra lo siguiente:

- Al inicio del tratamiento los 20 pacientes con obesidad grado III tratados con solo dieta de 1800 Kcal. tenían un IMC promedio de 42.04 y su IMC promedio al final del tratamiento fue de 39.11.

En la gráfica 5 se observa una reducción del índice de masa corporal (IMC) de 2.93 en las 8 sesiones con una mejoría de 6.96%.



Gráfica 5. Modificación del Índice de masa corporal (IMC) al inicio y final de tratamiento con acupuntura.

P= < de 0.05

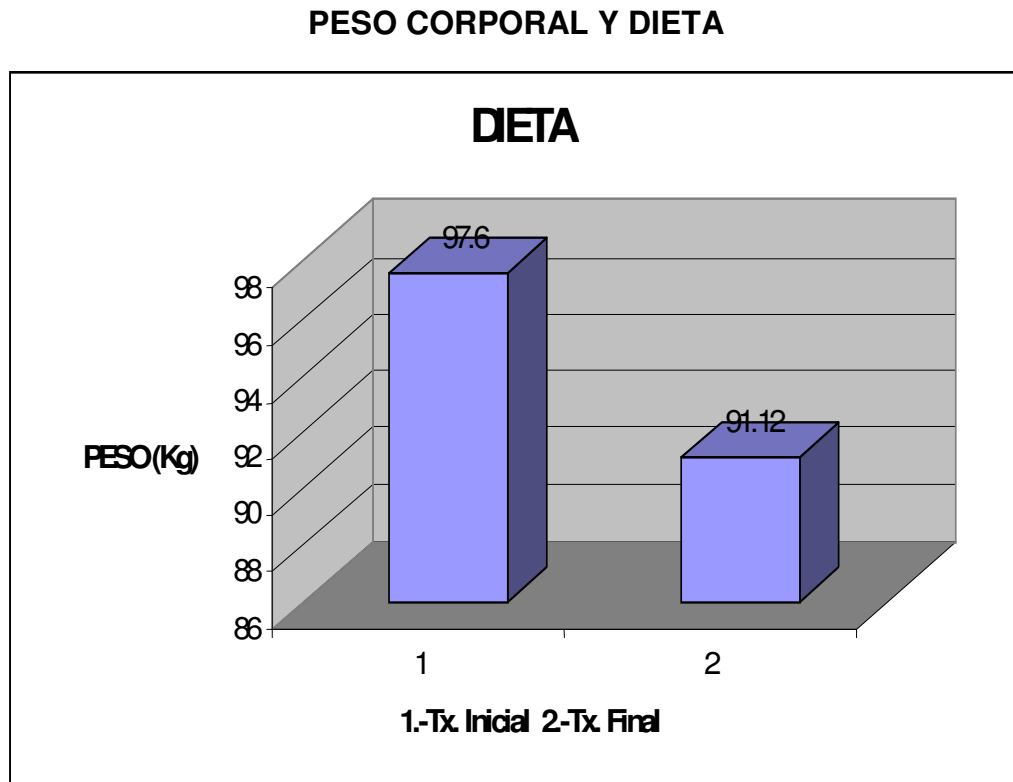
Media Inicial del tratamiento: 42.04 IMC

Media Final del tratamiento: 39.11 IMC

Mejoría en porcentaje: 6.96%

- Los pacientes con obesidad grado III que fueron tratados con solo dieta 1800 Kcal inicialmente tenían un peso promedio de 97.6 Kg y su peso promedio al final del tratamiento fue de 91.12 Kg.

En la gráfica 6 se muestra una reducción de peso de 6.48 Kg al cabo las 8 sesiones (560 gr de reducción en promedio por semana), con una mejoría de 6.63%.



Gráfica 6. Modificación de peso corporal (Kg) al inicio y final de tratamiento con acupuntura.

P= < de 0.05

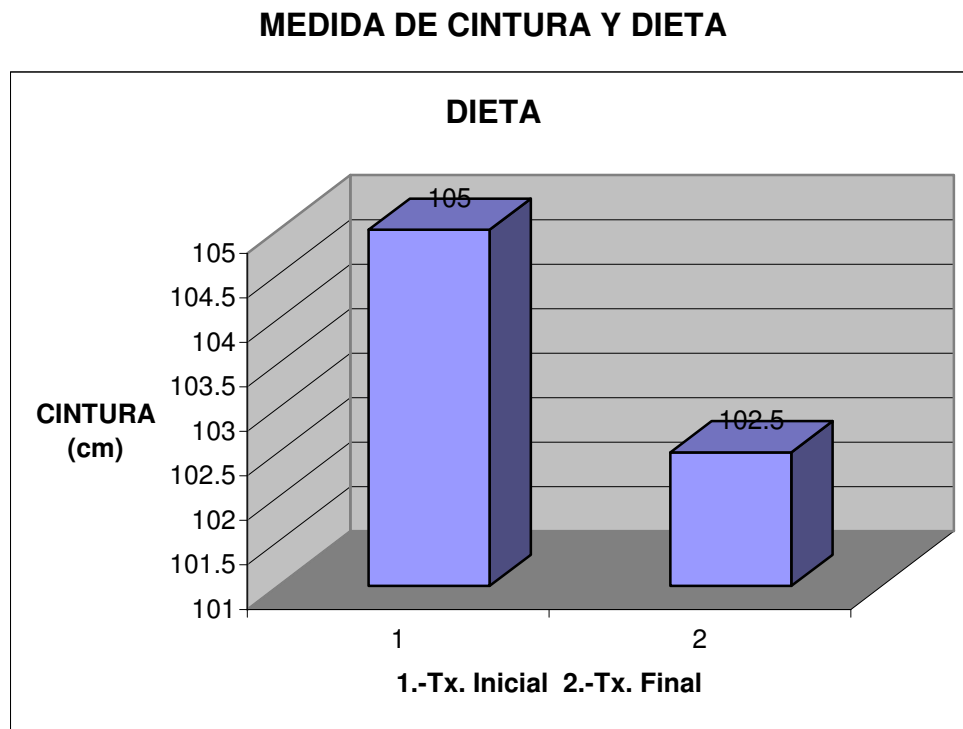
Media Inicial del tratamiento: 97.60 Kg

Media Final del tratamiento: 91.12 Kg

Mejoría en porcentaje: 6.63%

- La medida de cintura promedio de los 20 pacientes con obesidad grado III tratados con solo dieta al inicio del tratamiento fue de 105 cm y su medida de cintura promedio al final del tratamiento fue de 102.5 cm.

En la gráfica 7 hay una reducción de medida en cintura de 2.48 cm al cabo de las 8 sesiones (con una reducción promedio de 0.21 cm. por semana), con una mejoría de 2.38%.



Gráfica 7. Modificación de medidas de cintura (cm) al inicio y final de tratamiento con acupuntura.

P= < de 0.05

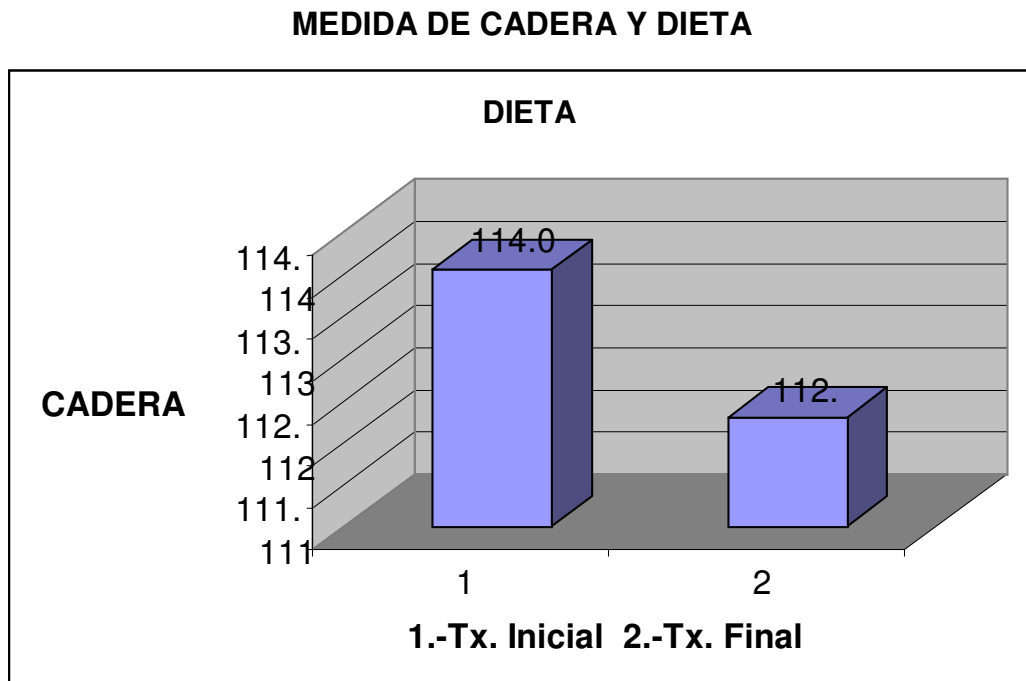
Media Inicial del tratamiento: 105 cm

Media Final del tratamiento: 102.5 cm

Mejoría en porcentaje: 2.38%

- La medida de cadera promedio fue de 114 cm al inicio del tratamiento de los 20 pacientes con obesidad grado III tratados con solo dieta y su medida de cadera promedio al final del tratamiento fue de 112 cm.

En la gráfica 8 hay una reducción de medida en cadera de 1.77 cm al cabo de las 8 sesiones (con una reducción promedio de 0.15 cm por semana), con una mejoría de 1.55%.



Gráfica 8. Modificación de medidas de cadera (cm) al inicio y final de tratamiento con acupuntura.

P= < de 0.05

Media Inicial del tratamiento: 114.07 cm

Media Final del tratamiento: 112.30 cm

Mejoría en porcentaje: 1.55%

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

ACUPUNTURA Y DIETA

- Resultados del IMC inicial y final según la estadística de T de Wilcoxon en pacientes tratados con acupuntura y dieta.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAR00010 -	Negative Ranks	20(a)	10.50	210.00
VAR00009	Positive Ranks	0(b)	.00	.00
	Ties	0(c)		
	Total	20		

a VAR00010 < VAR00009

b VAR00010 > VAR00009

c VAR00010 = VAR00009

Test Statistics(b)

	VAR00010 - VAR00009
Z	-3.920(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	VAR000 09	41.7325	20	2.75896	.61692
	VAR000 10	38.4875	20	2.65379	.59341

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	VAR00009 & VAR00010	20	.866	.000

- Resultados del peso inicial y final según la estadística de T de Wilcoxon en pacientes tratados con acupuntura y dieta.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAR00002 -	Negative Ranks	20(a)	10.50	210.00
VAR00001	Positive Ranks	0(b)	.00	.00
	Ties	0(c)		
	Total	20		

a VAR00002 < VAR00001

b VAR00002 > VAR00001

c VAR00002 = VAR00000

Test Statistics(b)

	VAR00002 - VAR00001
Z	-3.924(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 VAR00001	97.5350	20	13.89143	3.10622
VAR00002	89.8450	20	12.72699	2.84584

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 VAR00001 & VAR00002	20	.969	.000

- Resultados de medidas de cintura inicial y final según la estadística de T de Wilcoxon en pacientes tratados con acupuntura y dieta.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAR00002 -	Negative Ranks	20(a)	10.50	210.00
VAR00001	Positive Ranks	0(b)	.00	.00
	Ties	0(c)		
	Total	20		

a VAR00002 < VAR00001

b VAR00002 > VAR00001

c VAR00002 = VAR00001

Test Statistics(b)

	VAR00002 - VAR00001
Z	-3.927(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Paired Samples Statistics

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 VAR00001	108.9250	20	14.70435	3.28799
VAR00002	101.0750	20	13.52607	3.02452

Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 VAR00001 & VAR00002	20	.931	.000

- Resultados de medidas de cadera inicial y final según la estadística de T de Wilcoxon en pacientes tratados con acupuntura y dieta.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAR00002 -	Negative Ranks	20(a)	10.50	210.00
VAR00001	Positive Ranks	0(b)	.00	.00
	Ties	0(c)		
	Total	20		

a VAR00002 < VAR00001

b VAR00002 > VAR00001

c VAR00002 = VAR00001

Test Statistics(b)

	VAR00002 - VAR00001
Z	-3.927(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	VAR00001	123.3000	20	9.22582	2.06296
	VAR00002	117.2750	20	8.92583	1.99588

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	VAR00001 & VAR00002	20	.931	.000

DIETA

- Resultados de IMC inicial y final según la estadística de T de Wilcoxon en pacientes tratados con solo dieta.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAR00002 -	Negative Ranks	20(a)	10.50	210.00
VAR00001	Positive Ranks	0(b)	.00	.00
	Ties	0(c)		
	Total	20		

a VAR00002 < VAR00001

b VAR00002 > VAR00001

c VAR00002 = VAR00001

Test Statistics(b)

	VAR00002 - VAR00001
Z	-3.921(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	VAR00001	42.0490	20	2.21260	.49475
	VAR00002	39.1120	20	2.16105	.48323

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	VAR00001 & VAR00002	20	.854	.000

- Resultados del peso inicial y final según la estadística de T de Wilcoxon en pacientes tratados con solo dieta.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAR00002 -	Negative Ranks	20(a)	10.50	210.00
VAR00001	Positive Ranks	0(b)	.00	.00
	Ties	0(c)		
	Total	20		

a VAR00002 < VAR00001

b VAR00002 > VAR00001

c VAR00002 = VAR00001

Test Statistics(b)

	VAR00002 - VAR00001
Z	-3.922(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.000

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	VAR00001	97.6000	20	8.54302	1.91028
	VAR00002	91.1200	20	8.96594	2.00484

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	VAR00001 & VAR00002	20	.957	.000

- Resultados de medida de cintura inicial y final según la estadística de T de Wilcoxon en pacientes tratados con solo dieta.

Ranas

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAR00002 -	Negative Ranks	19(a)	10.00	190.00
VAR00001	Positive Ranks	1(b)	20.00	20.00
	Ties	0(c)		
	Total	20		

a VAR00002 < VAR00001

b VAR00002 > VAR00001

c VAR00002 = VAR00001

Test Statistics(b)

	VAR00002 - VAR00001
Z	-3.175(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	VAR00001	105.0000	20	20.2133	4.5198
	VAR00002	102.5250	20	9.0822	2.0308

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	VAR00001 & VAR00002	20	-.097	.685

- Resultados de medida de cadera inicial y final según la estadística de T de Wilcoxon en pacientes tratados con solo dieta.

Ranks

		N	Mean Rank	Sum of Ranks
VAR00002 -	Negative Ranks	19(a)	10.00	190.00
VAR00001	Positive Ranks	1(b)	20.00	20.00
	Ties	0(c)		
	Total	20		

a VAR00002 < VAR00001

b VAR00002 > VAR00001

c VAR00002 = VAR00001

Test Statistics(b)

	VAR00002 - VAR00001
Z	-3.187(a)
Asymp. Sig. (2-tailed)	.001

a Based on positive ranks.

b Wilcoxon Signed Ranks Test

Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	VAR00001	114.0750	20	27.58064	6.16722
	VAR00002	112.3000	20	11.34785	2.53746

Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	VAR00001 & VAR00002	20	.618	.004

CONCLUSIONES

Con los anteriores resultados se demostró que la acupuntura en combinación con dieta tiene un efecto terapéutico hay una reducción importante en la reducción del índice de masa corporal (IMC) con obesidad grado III. En comparación con aquellos pacientes que solo modificaron sus hábitos alimenticios con dieta de 1800 Kcal en obesidad grado III.

Teniendo estos resultados, se recomienda que al modificar sus hábitos alimenticios se le adicione un tratamiento conjunto con acupuntura para obtener una mayor reducción del IMC en el paciente.

Se sugiere que en estudios posteriores además de investigar la reducción de IMC también se busque intencionadamente si hay modificaciones digestivas durante el tratamiento.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.- Dr. Tian Chonghuo. Acupuntura. Tratado de Acupuntura. Primera Edición. Edit. Alambra. España 1988. Pág. 124-143.
- 2.- Arthur C. Guyton. Tratado de Fisiología médica. Obesidad Edit. Interamericana Mc Graw Hill. Pág. 927-936.
- 3.- Fauci Braunwald, Isselbacher, Wilson Martin. Principios de medicina interna. 14va Edición Vol 1. Edit. Mc Graw-Hill, 2000. Obesidad. Pág. 279-280, 516-520.
- 4.- Ramiro Leonel Leal Cavazos. Tesina. Modificación del índice de masa corporal (IMC) con acupuntura y alimentación en pacientes obesos grado II Vs alimentación y no puntos. México, D.F. Agosto 2005.
- 5.- Mario Rojas Alba. Diplomado Teórico Acupuntura, Medicina Tradicional China., Instituto Mexicano de Medicinas Tradicionales Tlahuilli, A.C., 2004. Unid. 3ra., Mod. 12, Pág. 6.
- 6.- Obesity and Health Risks. Rita P. Raman, MD, MS, CNS, FACN, JD, Gene-diet interactions in obesity. Am J Clin Nutr 72: S1285–1290, 2002.
- 7.- Greenspan Francis S, Et al. Endocrinología Básica y Clínica. “Equilibrios dietéticos: Obesidad e Inanición” Edit. Manual moderno. Pág. 45-58.
- 8.- Haiyan Xu, Glenn T. Barnes, Et al. Chronic inflammation in fat plays a crucial role in the development of obesity-related insulin resistance. Received for publication July 10, 2003, and accepted in revised form October 9, 2003. Pág. 110-114.
- 9.- Martínez Valls J.F., Carmena R. Obesidad y riesgo Cardiovascular. Medicine. España. Junio 2001. Pág. 34-41.
- 10.- Stephen R. Daniels, Philip R. Khoury, and John A. Morrison. The Utility of Body Mass Index as a Measure of Body Fatness in Children and Adolescents: Differences by Race and Gender. PEDIATRICS Vol. 99 No. 6 June 2001. Pág. 804-807

- 11.- Osuna-Ramírez I, Hernández Campuzano JC, Salmerón J. " Body mass index and body image perception in Mexican adult population":
Salud Pública México 2006, 48:94-103.
- 12.- Randip K. Bains, Sara E. Wells, Et al. Visceral Obesity without Insulin Resistance in Late-Onset Obesity Rats. Obesity Res. 2004. Pág. 12-18.
- 13.- F.J. Tinahones Madueño y F.J. Soriguer Escofer. Disminución del riesgo de muerte con el descenso del peso. Journal Obesity. 2001. Pág. 25-32.
- 14.- Hernández B. Peterson K, Et al, Sobrepeso en Adultos de 18 a 49 años en México, Salud Pública México 2000, 38: 178-188.
- 15.- González Chávez Antonio. Tratamiento de la Obesidad en el síndrome metabólico. síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. México, D.F. Intersistemas. 2004. Pág. 301-305.
- 16.- Carrillo Toscano Juan, Domínguez Ramírez Rafael. Manejo Dietético en el síndrome metabólico. Síndrome metabólico y enfermedad cardiovascular. México, D.F. Intersistemas. 2004. 173-195
- 17.- Stephen R. Daniels, Philip R. Khoury, and John A. Morrison. The Utility of Body Mass Index as a Measure of Body Fatness in Children and Adolescents: Differences by Race and Gender. PEDIATRICS Vol. 99 No. 6 June 2001, pp. 804-807
- 18.- Liu Gongwang, Acupuntura y Moxibustión, Clinical Acupuntura y Moxibustion: In Chief. 2000. Pag. 195- 199.
- 19.- Valor nutritivo de los alimentos y pirámide nutricional . Instituto Nacional de Ciencias Medicas y Nutrición Salvador Zubirán. 2004. Pág. 19-24.
- 20.- Maciocia Giovanni. Editorial Aneid Press. Síndromes. Los Fundamentos de la Medicina China. España. 2001. 149-171

- 21.- Cynthia L. Ogden, Lester R. Curtin, Et al. Prevalence of Overweight and Obesity in the United States, 1999-2004. 2006;295:1549-1555.
- 22.- David B. Allison, Richard A. Miller, Et al. Genetic Variability in Responses to Caloric Restriction in Animals and in Regulation of Metabolism and Obesity in Humans Obesity 2003 pág. 400-410.
- 23.- Georget. Lewith, M.A., The Use of Acupuncture In Addiction And Obesity., Tomado de: Acupuncture-Its Place In Western Medical Science 2001. Pág. 121-126.
- 24.-Zheng Jin. Explicación Teórica y Aplicación Clínica del Adelgazamiento Mediante la Acupuntura y Moxibustión, resumen. Facultad de MTC, Yunnan 2003. Pág. 24-29.
- 25.- Mario Rojas Alba. Diplomado Teórico Acupuntura, Medicina Tradicional China., Instituto Mexicano de Medicinas Tradicionales Tlahuilli, A.C., 2004. Unid. 3ra., Mod. 12. Pág. 6-10.
- 26.- Preliminary Results Of Triple Terapy For Obesity. Int J Obes Relat Metab Disord, September 1, 2001; 20(9): 830-6.
- 27.- Darren Starwynn, OMD. Electrophysiology And The Acupuncture Systems. Medical Acupuncture A Journal For Physicians By Physicians, Volume 13 / Number 1. 11-14.
- 28.- Subhuti Dharmananda, Pórtland, An Introduction To Acupuncture And How It Works.,Oregon. Nov. 2001. Pág. 64-69.
- 29.- Clinical Experience In Acupuncture Treatment Of Obesity. J Tradit Chin Med, March 12, 2002; 19 (1):48-51.
- 30.- Liu Gongwang, Clinical Acupuntura Y Moxibustion, Edit. In Chief, 2000. Pág. 195 – 199.
- 31.-Dr. Ordoñez C. Localización, Función e Indicaciones de los puntos de Acupuntura, México febrero 2000. Pág. 22-53.

- 32.- Richard C. Niemtow, James R. Little, M.D., A high-protein regimen and Acupuncture for the treatment of obesity: a second clinical observation. Medical Acupuncture A Journal For Physicians By Physicians Fall / Winter 1990 / 2000 - Volume 10 / Number 2.
- 33.- Kay Keng Khoo, MD. Acupuncture Treatment For Obesity: A Randomized Controlled Trial. Volumen 17, número 2. January 2006. Pág. 28-35.
- 34.- Charles Shang, MD. MECHANISM OF ACUPUNCTURE - BEYOND NEUROHUMORAL THEORY. Medical Acupuncture A Journal For Physicians By Physicians 2000- Volume 11 / Number 2.
- 35.- Ruchi Mathur. Obesity. Medical Acupuncture. 2003; 84:129-134.
- 36.- Kamal Rahmouni; Marcelo L.G. Correia; William G. Haynes; Allyn L. Mark. Obesity-Associated Hypertension. December 6, 2004, (Hypertension. 2005;45:9-14).
- 37.- Hirohisa Kurachi, Kuazuhiro Takahashi. Women and Obesity. Journal of the Japan Medical Association. Enero 2005. Pág. 21-28.
- 38.- Rachel P. Wildman, Andrew Bostom, Et al. Measures of Obesity Are Associated With Vascular Stiffness in Young and Older Adults. American Heart Association, (Hypertension. 2003;42:468.) 2003.
- 39.- Edward S. Garbacz, MD, Sean C. Marshall, Dac. Classical Chinese Medicine: The Science Of Biological Forces, Medical Acupuncture. Journal For Physicians By Physicians. 2000- Volume 12 / Number 2:21-26.
- 40.- World Health Organization. Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health. Geneva, 2005; 116:14-18.
- 41.- "Estimación y proyección de la prevalencia de obesidad en México a través de la mortalidad por enfermedades asociadas" Unidad de Epidemiología Clínica, Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Salvador Zubirán", México. Y el Departamento de Investigación Biomédica, Fundación Clínica Médica Sur, México, 2005. Pág. 244-250.
- 42.- Pi-Sunyer FX. Health implications of obesity. Am J Clin Nutr 2001;53:1595-1603.

- 43.- Enrique Jacoby. The obesity epidemic in the Americas: making healthy choices the easiest choices. *Rev Panam Salud Publica*. 2004;15(4):278-84. Volume 15 (4) | April 30, 2004 | page(s) 278-84.
- 44.- Yoshiko Adachi. Behavior Therapy for Obesity. *Journal of the Japan Medical Association*. Noviembre 2005. Pág. 33-38.
- 45.- Martorell R, Khan LK, Hughes ML, Grummer-Strawn LM. Obesity in Latin American Women and Children *J Nutr*. 1998;128:1464-73.
- 46.- Gallaher D, Seouveda D, et al. How useful is body mass index for comparison of body fat ness across age, sex and ethnic groups?. *Am J Epidemiol* 1996; 143: 28-39.
- 47.- Dvora Shmulewitz, Simon, Zihua Han, Et al. Linkage analysis of quantitative traits for obesity, diabetes, hypertension, and dyslipidemia on the island of Kosrae, Federated States of Micronesia, *American Heart Association* 2003. Pág. 43-49.
- 48.- Abraham C. Kuruvilla, MD. Acupuncture And Obesity. *Medical Acupuncture*. 2001. 42:124-131.
- 49.- Dr. Manuel Moreno González. “Resistencia a la insulina y obesidad” Departamento de nutrición, Diabetes y Metabolismo. 2003. *Clinical Experience In Acupuncture Treatment Of Obesity*. *J Tradit Chin Med*, March 1, 1999; 19 (1):48-51.
- 50.- Herlinda Madrigal-Fritsch, Jokin de Irala-Estévez, Et al. Percepción de la imagen corporal como aproximación cualitativa al estado de nutrición. *Salud pública Méx* vol.41 n.6 Cuernavaca Nov./Dec. 2001.
- 51.- Bacon E., Spencer L., Kelch P., Obesity. *Pediatric Endocrinology*. Medical Publishers Inc. 2002. Pág. 15-21.
- 52.- Robert Wolk, Virend K Somers, Et al. Obesity, Sleep Apnea, and Hypertension November 10, 2003, (*Hypertension*. 2003;42:1067).

ANEXOS

CARTA DE CONSENTIMIENTO BAJO INFORMACIÓN

(Autorización para recibir procedimiento médico acupuntural).

1.- El (la) que suscribe (nombre del paciente, responsable o representante legal). _____
_____ de _____ años de edad, con domicilio (calle, numero, colonia, C.P. ciudad):
_____, por este medio, de mi libre y espontánea
libertad y sin presión de ningún tipo, acepto (que el paciente -nombre del paciente- si es
menor o tener discapacidad para la comunicación de cualquier medio) participar en el
protocolo de investigación clínica **“EFICIENCIA DE LA ACUPUNTURA Y DIETA Vs. DIETA
EN LA REDUCCIÓN DE ÍNDICE DE MASA CORPORAL GRADO III”**. El cual consistirá en 8
sesiones de acupuntura aplicada cada 10 días.

2.- Atención a cargo del Dr. Rubén García Miranda debido a que padezco (padece el
paciente) (Diagnósticos occidentales y diferenciación sindromática en acupuntura):

3.- De la misma manera, se me ha informado que el procedimiento implica riesgos como:
escaso sangrado de la región de punción y equimosis (moretón), laceraciones superficiales
de la piel. Y que estos pueden requerir de otros tratamiento para mi restablecimiento.

He sido informado que este consentimiento puede ser revocado antes de iniciado el
procedimiento y que puedo abandonar el protocolo en el momento que así lo decida.

ATENTAMENTE

Nombre _____

Firma _____

TESTIGOS

Nombre:

Firma _____

Nombre:

Firma _____

México, D.F., a _____ de _____ del 200

DIETA 1800 Kcal

DESAYUNO =Leche Descremada.....250ml
=Fruta..... (1 ración)
=Huevo o carne.....80g
=Pan integral o tortilla.....(2 piezas)
=VerdurasLIBRES
=Agua de frutas o natural.....Al gusto

COMIDA
= Carne sin grasa..... 160g
= Pan Integral o Tortilla..... (3 piezas)
= Verduras..... LIBRES
= Agua de frutas o natural..... Al gusto.

CENA =Leche Descremada..... 250ml
=Fruta.... (1 ración) O Verdura LIBRE
=Pan Integral o Tortilla..... (2 piezas)
=Queso o requesón..... 80g
=Agua de frutas o natural.....Al gusto

Frutas: Melón, papaya (3 rebanadas), naranja, durazno peq (2 pzas), manzana, pera (1 pza).

Pan: Tortilla de maíz, pan integral, pan tostado integral.

Galletas saladas 6 redondas, 6 galletas habaneras, 4 galletas marías o 2 galletas dulces.

Líquidos: Agua natural de sabores como jamaica, limón o saborizantes ligh. Café o té sin azúcar.

Leche: Ligh, descremada, deslactosada ligh o yogurt ligh.

Carnes: carne especificada en su dieta, sin grasa.

Si tiene hambre entre comidas puede comer una fruta de las permitidas y/o gelatina ligh (libre).

(4 galletas habaneras en el día mas 2 vasos de agua para que su fibra se expanda en el intestino y mejore la digestión).

La verdura es a libre demanda, excepto papa.

Puede utilizar algún sustituto de azúcar o crema en polvo para su café o té.

Usar de preferencia aceite Oleico o PAM en Spray.

Prohibido: Chocolates, frituras, papa, plátano, mango, manteca, dulces, refrescos o empanizados.

