



Vol. 14 No 1

Marzo de 2011

TRATAMIENTO COGNITIVO CONDUCTUAL GRUPAL VS. EJERCICIO AERÓBICO PARA EL MANEJO DE LA OBESIDAD, ESTRÉS OXIDANTE CELULAR Y QUÍMICA SANGUÍNEA

Víctor Ricardo Aguilera-Sosa¹, Gerardo Leija-Alva², Eleazar Lara Padilla³, Juan Daniel Rodríguez-Choreño⁴, Jorge Skiold López Canales⁵, Rogelio Matamoros Montero⁶, María Rosa López de la Rosa⁷ y Jaqueline Iveth Trejo-Martínez⁸

Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud
Instituto Politécnico Nacional

Resumen.

El objetivo fue comparar la eficiencia de uno grupo con terapia cognitiva conductual grupal y otro con tratamiento de ejercicio aeróbico controlado en bandas sin fin, para el control de peso, IMC, porcentaje grasa, índice de cintura cadera, estrés oxidante celular, ingesta alimentaria y bioquímica en mujeres con

¹ Profesor Tiempo Completo e investigador del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, IPN: inovamed@yahoo.com

² Profesor Tiempo Completo e investigador del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, IPN: gelealipn@yahoo.com.mx

³ Profesor Investigador y encargado de la Sección de Posgrado e Investigación de la Escuela Superior de Medicina, IPN: elarapa@hotmail.com

⁴ Profesor Titular e investigador de la Escuela Superior de Medicina y del Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud del IPN: dchorenio@hotmail.com

⁵ Jorge Skiold López Canales: Investigador de la Escuela Superior de Medicina: skiold666@hotmail.com

⁶ Profesor Titular e Investigador de la Escuela Superior de Medicina del IPN

⁷ Alumna becaria del Programa Institucional de Formación de Investigadores del IPN: rose_96c4@hotmail.com

⁸ Alumna becaria del Programa Institucional de Formación de Investigadores del IPN: mickey_yaky@hotmail.com

obesidad no mórbida. Se usaron: básculas bioeléctricas, estudios de gabinete y el Cuestionario de Sobre Ingesta Alimentaria (OQ) (O'Donnell & Warren, 2007). Tuvo una temporalidad de trece sesiones de dos horas a la semana con el grupo de TCCG y tres veces por semana media hora en el ejercicio controlado. Fue un estudio transversal, pre-post, experimental y aleatorio simple (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). Se encontró que en ambos grupos hubo disminución significativa en ácido úrico, AOC (vitaminas en plasma) y TBARS-VP (inversa de ácido tiobarbitúrico), peso e IMC; sin embargo el grupo de TCCG tuvo mejoras significativas en las escalas de sobreingesta, defensividad, antojos, atracones, imagen corporal, razonamiento, salud, aislamiento y afectividad del OQ; encontrando que las variables que explican la variable peso, fueron la de salud, imagen corporal y defensividad. Se concluye que ambos grupos fueron efectivos para mejorar variables bioquímicas y de antropometría, no así en ingesta alimentaria.

Palabras clave: obesidad, Terapia cognitivo conductual, estrés oxidante celular, ejercicio aeróbico controlado, ingesta alimentaria.

Abstract

The objective of this work was compare the efficiency of one group with cognitive conductual groupal therapy (CCGT) and another one with controlled aerobic exercise treatment on endless belt, for weight control, CMI, % fat, waist-hip ratio, oxidative stress, alimentary intake and biochemistry on women with no morbid obesity. There were used: Electronic Digital Scales (Tanita), clinical studies and the Alimentary Over Intake Questionnaire (OQ) (O'Donnell & Warren, 2007). It has a temporality of thirteen sessions of two hours a week with the CCGT group and three times a week half an hour on the controlled exercise. It was a transversal study, pre-post, experimental and simple random (Hernández, Fernández y Baptista, 2010). It was found that in both groups was a significant decrease on uric acid, AOC and TBARS-VP, weight and CMI; however the cognitive conductual group therapy has significant improvement on overintake, defensiveness, snacks, binge, body image, reasoning, health, isolation and affectivity of the OQ; finding that the variables that explains the weight variable, were health, body image and defensiveness. In conclusion, both groups were effective improving biochemical and antropometric variables, not so on alimentary intake of the OQ.

Key words: Obesity, cognitive conductual groupal therapy, oxidative stress, controlled aerobic exercise treatmen, alimentary intake.

Introducción.

La OMS (2002) calcula que en 2015 habrá aproximadamente dos mil trescientos millones de adultos con sobrepeso y más de setecientos millones con obesidad en todo el mundo (Varo, 2002). Los índices de la obesidad en América

Latina en los últimos veinte años en especial en los países en desarrollo como Chile, México y Brasil han ido aumentando (Barquera, 2003; Barquera, 2005; Ibanez, 2007). En México 70 por ciento de la población sufre sobrepeso u obesidad, mujeres, 71.9 y hombres, 66.7, en un rango de edad de 30-60 años; 25 millones de mujeres y 16 de hombres. Comparando la ENUSAT del 2000 y ENSANUT del 2006, aumentó la prevalencia de un 59.7 por ciento. Estos índices generan problemas sociales, psicológicos, económicos y de política de salud.

La etiopatogenia de la obesidad es multifactorial, por ello el tratamiento debe ser multidisciplinario; existiendo en la actualidad numerosos tratamientos que buscan su control o su “cura”; sin embargo al ser la obesidad una enfermedad crónica/degenerativa, el abordaje desgraciadamente será extenso y profundo, incluyendo vigilancia de hábitos y estilos de vida para reducir el riesgo de padecimientos como arterosclerosis (Leija, 2009).

Es sabido que los triglicéridos y colesterol “malo” tienen niveles elevados (LDL) en merma de las lipoproteínas de alta densidad (HDL) (AMEO, 2010), por ello se sugiere medir LDL, para prevenir riesgo cardiovascular e insulinoresistencia, alcanzando valores de LDL < 70 mg/dl cuando hay enfermedad coronaria o riesgo similar (> 20% en 10 años). Cuando hay un factor de riesgo para enfermedad cardiovascular los valores deben ser < 160 mg/dl. El 90 por ciento de la gente con obesidad padece dos o más factores de riesgo para enfermedad cardiovascular, diabetes y síndrome metabólico aún sin diagnóstico (Eckel, 2009). Niveles elevados de HDL son positivos, esperando valores > 40 en hombres y 50 en mujeres (mg/dl). Para que no haya riesgo los triglicéridos deben estar < 150 mg/dl para ambos sexos.

Comúnmente un paciente con obesidad va a tener niveles elevados de LDL, diabetes o arterioesclerosis, así como otras patologías como el síndrome metabólico (García-Garda, 2004). Se ha confirmado que la medición de los triglicéridos en ayunas, el HDL-colesterol y la proporción colesterol total/HDL-colesterol tiene una correlación con una $p < .001$ al tamaño de las partículas de LDL (Després citado por Scarsella y Després, 2003). Las concentraciones plasmáticas visceral son bajas, lo que se traduce en factor de riesgo consecuente del aumento

del colesterol total, correlativo con enfermedad coronaria; al haber un aumento de los triglicéridos y una merma de HDL-Colesterol aumenta la probabilidad de proporción de partículas de LDL altas (Caravaca y Cols., 2005).

En lo referente al estrés oxidativo, éste se define como la perturbación del equilibrio entre prooxidantes y los antioxidantes, con desplazamiento a favor de los primeros, generando alteraciones que generan envejecimiento o daño fisiológico celular que se traduce en enfermedades como el cáncer. Los antioxidantes inhiben la tasa de oxidación de radicales libres (RL), previniendo la actuación de iones de metal generadores de especies de oxígeno (EROs) sumamente reactivos, que incitan oxidación de la célula, a nivel molecular y funcional (Matamoros, 2010). La técnica directa para medirlo es la resonancia electrónica paramagnética, la indirecta es la medición de las modificaciones de proteínas, grasas y DNA; o la medición de vitaminas antioxidantes en organismo (AOC). Dependiendo de la concentración de RL, se promueve la señalización celular. Para determinar el nivel de oxidación celular se miden niveles séricos y urinarios de sustancias reactivas al ácido tiobarbitúrico (TBARS) y mediciones de la inversa de TBARS: TBARS-VP (Guerra, 2004).

En obesidad hay niveles bajos de antioxidantes en plasma (AOC: vitaminas A y C) y elevadas concentraciones de Ácido tiobarbitúrico (TBARS) (Anderson y Cols., citado en Obregón, 2004). Hay relación directa entre aumento de leptina, EROs y TBARS en mujeres obesas e hipertensas en contraste a mujeres normo peso y normo tensión. Las mujeres obesas tienen medias más altas en plasma de leptina y TBARS ($p < 0.001$) en ambas mediciones. Cuando se hace análisis de regresiones lineales de leptina se correlaciona con TBARS en la obesidad y viceversa para AOC y (inversa de Ácido tiobarbitúrico) TBARS-VP en no obesas (Ueyama, 2008). Michaela y Cols. en un tratamiento de ejercicio a mujeres con obesidad I durante doce semanas, encontraron disminución de estrés oxidativo celular (2008). En otro trabajo, sujetos obesos que realizaron ejercicio con control dietético, la oxidación se observó en ácidos grasos, concomitante a mejor la sensibilidad de las células a la insulina (Cummings, 2002). Hay variables correlativas con el ejercicio y el estrés oxidante celular, como la frecuencia,

intensidad, duración y el tipo de ejercicio y/o actividad física; además de variables dietarias, género, edad y estatus quo de salud (Cases y cols., 2006).

Por ello se sugiera modificación de estilos de vida y hábitos de alimentación-actividad física. Mahoney, Cooper, Fairburn y Hawker (Lifshits, 2004) fueron los primeros dentro de la psicología que establecieron programas de modificación de estas variables, con mediciones objetivas y con resultados medibles: ingesta-gasto calórico, conductas de alimentación/actividad física y modificación de estructuras cognitivas que anteceden a la conducta: pensamientos irracionales (Beck, J. 2009), distorsiones cognitivas, metas poco objetivas y claras (Lifshits, 2004). Los contenidos generales de estos tratamientos comúnmente integran: psicoeducación, prescripción de plan alimentario-actividad física, automonitoreo, control de estímulos, conductas alternativas, aprendizaje en solución de problemas, reestructuración cognitiva, apoyo social, habilidades para mantenimiento-reforzamiento del cambio y prevención de recaída (Facchini, 2003). Esto genera modificaciones en conductas inherentes al estilo de vida que pueden ayudar al manejo del sobrepeso-obesidad y comorbilidades (Iruarrizaga y Cols., 2001). El modelo en resolución de problemas está estructurado en 7 momentos: especificar problema, recolectar información, identificar pautas conductuales y las variables independientes del problema, examinar opciones de solución, comparar datos y extender-revisar-sustituir (Mahoney, 1995; 1999).

Chávez (2004) comparó un tratamiento cognitivo conductual vs nutricional para medir efectividad en la reducción de peso. En promedio se tuvo una pérdida significativa de 14.7 kg. en ambos grupos (citado por Lifshits, ibíd.). Fusionando la técnica en resolución de problemas y la terapia de Esquemas Tempranos Desadaptativos de Young, en mujeres obesas se identificaron cambios con $p < .05$ en esquemas de privación emocional, inestabilidad emocional, autosacrificio, abandono y fracaso; así como en IMC y peso. Este tratamiento tuvo una temporalidad de tres meses cuyos contenidos básicos fueron aprendizaje en identificación y aceptación de esquema desadaptativo, resolución de problemas, psicoeducación en contenidos de obesidad, hábitos inadecuados, plato del buen comer, asertividad, manejo de conflictos, manejo de ansiedad, reestructuración

cognitiva (debates socráticos), diarios de ingesta calórica-gasto energético, promoción de actividad física y manejo de recaídas (Aguilera-Sosa, Leija-Alva, Rodríguez-Choreño, Trejo-Martínez, López-de la Rosa, 2009).

Aunque particularmente el modelo Transteórico del Cambio del Comportamiento en Salud (MT) no está planteado para pacientes obesos, al ser uno de los constructos teórico-técnicos más utilizados en la actualidad tanto por su novedoso diseño como por su alcance dentro del área de la promoción de la salud, la prevención, la solución de problemas clínicos y su intervención. Está demostrada la eficacia de la aplicación de éste modelo en múltiples poblaciones, principalmente en el área de la farmacodependencia que es donde se empezó a experimentar. Prochaska explica que la modificación conductual en realidad está regida por un proceso mediado por variables como la intencionalidad del cambio y la motivación hacia el mismo, por lo que cada individuo tiene que pasar por proceso único, es así que la intervención responde a necesidades particulares (Prochaska y DiClemente, 1982).

Sin intervenciones planeadas según las etapas de cambio, las poblaciones en general y los grupos e individuos en particular, permanecerán detenidos en las etapas iniciales de cambio, sin motivación, ni intención de participar en las intervenciones o programas ofrecidos. Las fases formuladas son: precontemplación, contemplación, preparación, acción, mantenimiento, y la etapa de estabilización del cambio. (Cabrera y Candeias, 1999).

Esta investigación tuvo como objetivos comparar la eficacia de TCC grupal vs un tratamiento de ejercicio aeróbico controlado en pacientes con obesidad grado I y II en la disminución del grado de obesidad, mejora en química sanguínea, estrés oxidante celular e ingesta alimentaria con una estructura para el grupo de terapia cognitiva, en resolución de problemas e identificación del proceso de cambio.

Método.

Estudio experimental (Hernández, 2010) aleatorio simple con método de tómbola, pre post de dos grupos, uno con TCCG y otro con de ejercicio aeróbico

individualizado. Pacientes: con obesidad I-II sin comorbilidad, de 25 a 60 años de edad, aceptación de donación de sangre y con carta de consentimiento del protocolo. Media de edad: 43.3 (DS= 9.16); se obtuvo n = 38, grupo TCCG n= 21 y de ejercicio n= 17, ambos de mujeres. El 60 por ciento casada, 20 soltera y 20 divorciada/separada; 6 estaban desempleadas, 15 empleadas del gobierno o empresa privada, 1 artista, 2 comerciantes, 2 estudiantes, 7 al hogar y 5 profesionistas.

Procedimiento: acudieron a la convocatoria que fue publicada en la zona del Casco de Santo Tomás en el D.F. Se recibieron a 1290 sujetos de ambos sexos de los cuales se eligieron a 40. Posteriormente se aplicaron las pruebas pre tratamiento; al término de ello, se hizo aleatorización por el método de urna, asignado grupo, se firmaron cartas de aceptación y posterior se llevaron a cabo los criterios de inclusión/exclusión. Se hizo entrevista clínica y se hicieron los estudios de gabinete de química sanguínea y EKG (Electrocardiograma). Los criterios de exclusión fueron: tratamiento para bajar de peso tres meses antes del protocolo, comorbilidad médica/psiquiátrico y que no aceptasen la participación bajo las condiciones establecidas. Los criterios de eliminación fueron que no se adhirieran al tratamiento y que no acudieran a las a las sesiones.

Las sesiones del grupo TCC se dividieron en 13 de 2.00 hrs. cada una, en donde se trabajaron los siguientes puntos: fase psicoeducativa-informativa de la obesidad, efecto de los pensamientos en emociones y conductas, ABC (diario), identificación de pensamientos irracionales, distorsiones cognitivas relacionados con los hábitos disfuncionales (inmunógenos vs. patógenos), plato del buen comer, diarios de ingesta calórica-gasto energético, imaginación guiada, relajación progresiva, modelo de Mahoney y Mahoney (1999) y el modelo Transteórico de cambio de Prochaska y DiClemente (1997).

El grupo de ejercicio acudió a las instalaciones de Posgrado de la Escuela Superior de Medicina 3 veces a la semana en horarios diversos, para caminar en bandas sin fin con supervisión médica durante media hora y apoyo dietético en donde se generó un balance dietario por parte de un grupo de nutriólogas. Se sometieron a dieta hipocalórica diseñada a partir de la historia clínica nutricional

de cada paciente. El carácter aeróbico del ejercicio se determinó mediante el rango adecuado de frecuencia cardíaca para cada paciente. El gasto energético basal (GEB) se calculó a partir de la fórmula Harris- Benedicst: $GEB \text{ en mujeres} = 655 + 9.6 (\text{peso en Kg.}) + 1.7 (\text{estatura, cm.}) - 4.7 (\text{edad, años})$. El Gasto energético total (GET) se sacó a partir de la actividad física, multiplicando GEB por nivel de actividad (NAF). Basándose se llevó a las pacientes a rangos entre 60-70 por ciento de su frecuencia cardíaca máxima determinada con la fórmula: $220 - \text{edad}$ y controlada con pulsómetros digitales.

Se midió porcentaje grasa, peso y porcentaje agua con una báscula bioeléctrica marca "Tanita", y cintas métricas de hule flexibles para medir el I/CC. Los triglicéridos, mg/dl, ácido úrico mg/dl, colesterolo total mg/dl, HDL1 mg/dl, LDL mg/dl, VLDL mg/dly coeficiente de riesgo arteroesclerosis (Col-HDL)/HDL; estado de oxidación (TBAR productos) y capacidad antioxidante (TBARS-VP y antioxidantes en plasma o AOC), se obtuvieron de muestras de 20 ml de sangre por punción de vena de brazo, en estado de ayuno de 8 hrs. La muestra fue colocada en tubos de ensayo de 5 ml. al vacío para determinar los marcadores de estrés oxidante (TBARS), capacidad antioxidante (la inversa de TBAR el TBARS-VP y antioxidantes exógenos/ endógenos también conocidos como AOC), HDL, LDL, VLDL, ácido úrico, triglicéridos y colesterol total. Estas mediciones se hicieron en un fotómetro marca Microlab, modelo 300.

Antes y postratamiento al tratamiento se aplicó el Cuestionario de sobreingesta alimentaria (William y Warren, 2007) formado en 80 ítems que miden cogniciones, conductas-hábitos, emociones y actitudes relacionadas con la obesidad. Puede hacer diagnóstico diferencial principalmente entre subingesta o sobreingesta y en especial con atracón. Se aplica en forma individual o grupal, está construido en escala tipo Likert con cinco posibilidades de respuesta que van de 0 a 4 y de para nada a muchísimo. Para su construcción se aplicó en una $n = 1788$ individuos norteamericanos en edades de 9 a 98 años, encontrándose 12 áreas: una para inconsistencia (INC) y una para Defensividad (DEF). Seis escalas para hábitos y actitudes: Sobreingesta alimentaria (SOB), Subingesta alimentaria (SUB), Antojos alimentarios (ANT), Expectativas con comer (EXP),

Racionalizaciones (RAC), y Motivación para bajar de peso (MOT). Las escalas últimas, indagan variables relacionadas con hábitos generales y funcionamientos psicosocial: Hábitos de salud (SAL), Imagen Corporal (COR), Aislamiento social (AIS) y Alteraciones afectivas (AFE). Consistencia interna de .94 a .88, y correlaciona con IMC y otras escalas que miden hábitos de salud, funcionamiento social. Confiabilidad de .82 (Alfa de Cronbach) y validez de constructo en subescalas de Antojos Alimentarios y Motivación de .26, para Subingesta alimentaria y motivación; .68 entre Aislamiento Social y Alteración afectiva; Hábitos de salud y sobre Ingesta Alimentaria .53

Para el análisis comparativo en este trabajo se utilizaron la T Student, Wilcoxon y para grupos diferentes la K. Wallis (buscando la dirección y la magnitud de los posibles cambios (Siegel y Castellan, 1995) indagando niveles de significancia iguales o menores con una $p < .05$ Por último se obtuvieron regresiones lineales para explicar el nivel de efecto de las variables independientes en las variables dependientes. Para el análisis de los datos se usó el programa informático para estadística SPSS 13 Se empleó un manual de tratamiento para los sujetos de tratamiento de TCCG, pintarrones, pintarrón, cañón proyector y una lap top marca HP con el programa de Power Point.

Resultados.

VARIABLES	Ejercicio pre	Ejercicio post	TCC pre	TCC post
Peso	81.34 kg	76.91 kg	84.8 kg	80.9 kg
IMC	32.6	30.5	32.3	30.6
% de grasa	42.6	40.5	38.6	35.6
cintura	93.5 cm	87.5 cm	99.5	95
cadera	113 cm	108 cm	112	110
I/CC	0.82	0.8	0.88	0.86
TBARS	0.13	0.081	0.1	0.069
TBARS-VP	0.55	0.26	0.5	0.24
AOC	40.9	61.9	47.4	66.5

Tabla 1: Estadísticos de química sanguínea y Antropométrico grupo Ejercicio y TCC. En el grupo de ejercicio se observan cambios en medianas de peso, IMC, porcentaje de grasa, Cintura, cadera, TBARS, TBARS-VP y AOC. En el grupo de TCC en peso, IMC, porcentaje de grasa, Cintura, cadera, I/CC, TBARS, TBARS-VP y AOC.

Grupos	Peso	IMC	Cintura	Cadera	I/CC	% Grasa
TCCG Pre post	.018	.007	0.0008	0.023	0.0006	0.037
Ejer Pre-post	.012	.14	0.02	0.05	0.17	0.12
TCCG vs Ejer	.41	.48	0.12	0.64	0.043	0.29

Tabla 2: Biometría antes y después ambos grupos.comparativos para variables antropométricas con Wilcoxon y K. Wallis ($p < .05$). Se muestran las diferencias antes y después entre grupos iguales y las diferencias para las medias post entre TCCG y ejercicio.

En la variable TBARS ambos grupos con la prueba de grupos iguales Wilcoxon con una $p < .05$, se encontró lo siguiente: el grupo de TCCG tuvo una $p < 0.007$ y el de ejercicio una $p < 0.004$ en TBARS-VP el grupo de TCCG tuvo una $p < 0.004$ y el de ejercicio una $p < 0.0001$

	Grupo	N	Media	Sig.
TBARS	TCCG	15	11.43	.192
	ejercicio	11	15.35	
TBARS VP	TCCG	15	11.97	.390
	ejercicio	11	14.55	
AOC	TCCG	15	14.03	.390
	ejercicio	11	11.45	

Tabla 3: Kruskal-Wallis TCC vs ejercicio para TBARS, TBARS-VP Y AOC post.: en esta tabla se muestran los datos post de la prueba K. Wallis con su grado de sig. para las variables TBARS, TBARS-VP y AOC.

Bioquímica	TCC		Ejercicio	p<.05
	Medianas	p<.05		
TG1	152.7	0.5	139.7	0.8
TG2 mg/dl	163.5		144.4	
AU	5.7	0.0002	6.1	0.00001
AU mg/dl	3.6		3.2	
Colesterol 1	205.1	0.0005	202.7	0.05
Colesterol2	166.3		184.8	
HDL1	46.4	0.9	44.9	0.14
HDL 2	46.1		50.3	
LDL1	94.9	0.1	106.7	0.01
LDL2 mg/dl	85.2		86.6	
VLDL1	59.2	0.05	52.0	0.71
VLDL2 mgdl	35.0		47.8	

Gráfica 4.- bioquímica ambos grupos Los niveles de significancia con la prueba Wilcoxon con p<.05 en el grupo de ejercicio fueron: AU, LDL, colesterol total; en el grupo de TCC las p<.05 fueron: AU, colesterol total, y VLDL.

Subescalas	Ejer			TCC		
	Pre	Post	sig. P<.05	Pre	Post	sig. P<.05
Defensividad	16	13	0.096	14	13	0.035
sobreingesta	6	5	0.372	10	5	0.001
Subingesta	9	7	0.497	9	7	0.146
antojos	8	4	0.149	9	4	0.002
expec bajar peso	5	3	0.765	7	3	0.004
razonamiento	3	2	0.551	6	2	0.003
Motivación	27	29	0.574	27	22	0.046
salud	6	11	0.093	8	11	0.013
imagen corp.	2	3	0.072	5	8	0.077
Aislamiento	2	0	0.023	5	3	0.055
Afectividad	8	6	0.049	12	7	0.002

Tabla 5: Nivel de significancia OQ pre-post grupo de ejercicio y TCC: al aplicar la prueba para grupos iguales se encontraron diferencias significativas con unap<.05 en las subescalas de aislamiento y afectividad. n=17 En el grupo de TCC hubo una p<.05 en: defensividad, sobreingesta, antojos, expectativas con bajar de peso, razonamiento, motivación, salud y afectividad. Aislamiento tuvo cambio con sig. marginal. n= 21

Subescalas	sig. <.05
Defensividad	0.51
Sobreingesta	0.81
Subingesta	0.23
antojos	0.55
expec bajar peso	0.28
Razonamiento	0.67
Motivación	0.03
salud	0.38
imagen corp.	0.04
Aislamiento	0.05
Efectividad	0.76

Cuadro 6: Nivel de significancia OQ post grupo TCC vs ejercicio Kruskal Wallis al aplicar la prueba para grupos diferentes de Kruskal-Wallis se encontraron diferencias significativas con una $p < .05$ en las subescalas motivación, imagen corporal y aislamiento a favor del grupo de TCC.

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,597 ^a	,357	,307	8,12951
2	,751 ^b	,563	,491	6,97138
3	,867 ^c	,752	,684	5,48967

Tabla 7: regresiones lineales grupo de TCC efectuando regresiones lineales se encontraron tres modelos que explican la variable peso post: modelo 1.- salud como variable independiente con una r cuadrada de .35, modelo 2.- salud e imagen corporal con .56 y modelo 3.- con salud, imagen y defensividad con una r de .75

Discusión.

Ambos grupos produjeron disminución significativa ($p < .05$) en AU, AOC y TBARS-VP. El grupo de ejercicio mejoró en IMC, peso, % de grasa, ICC, triglicéridos, HDL, LDL, TBARS, TBARS-VP y AOC (Mazure y cols, 2007; Klemm y cols.2000) y en las las subescalas de aislamiento y afectividad. Ello posiblemente se debe que al realizar ejercicio en un espacio compartido, se generó cohesión que se vio reflejada en estas escalas. Sin embargo la subescala de imagen personal puntúa baja en el post, centrándose en zona de riesgo a diferencia del grupo de TCCG que mejoro en las prueba Wilcoxon y en la Kruskal-Wallis al igual

que autopercepción y autoimagen. Es común que esta escala disminuya en pacientes sometidos a un programa para la disminución de peso, explicándose a partir de la perspectiva y meta que se generan, cuya raíz está en el antecedente de tener una imagen corporal poco grata (Alvarado, Guzmán y González, 2005). El grupo de TCC tuvo $p < .05$ en TBARS, TBARS-VP y AOC.

El objetivo de la TCCG, fue que no se centrasen en bajar de peso, aprender a aceptarse, y a no cumplir metas perfeccionistas (O'Donnell y Warren, 2007), confirmando lo hallado en otros estudios similares como el de Camuñas y Cols. (2001) y Guzmán y González (2005) que obtuvieron mejoras en peso, autoestima, autopercepción e imagen corporal. En nuestro trabajo el grupo de TCC tuvo $p < .05$ en IMC, % grasa, I/CC, VLDL y colesterol total y ácido úrico probablemente como consecuencia de modificación en estilos de vida, relacionando con las áreas que mejoraron: hábitos y funcionamiento general del OQ: Sobreingesta, defensividad, antojos, atracones, imagen corporal, razonamiento, salud, aislamiento y afectividad. Al realizar regresiones lineales, las variables que se relacionan con niveles de significancia que explican la variable peso, fueron la variable salud, imagen corporal y defensividad, al igual que en VLDL (precursor de LDL), colesterol total, ácido úrico, TBARS y TBARS-VP y AOC.

Ambos tratamientos fueron efectivos para el manejo y control del sobrepeso y obesidad en grado I y II en mujeres sin comorbilidad, aunque el de ejercicio fue más efectivo para la modificación de las variables de química sanguínea. La diferencia radica en las variables cognitivas-conductuales medidas por el OQ que mejoraron y que posiblemente se sustentan en este modelo combinado.

El trabajo psicoeducativo, la detección del problema de obesidad, la generación de conciencia de enfermedad, el autocontrol, no centrarse en el peso y sí en hábitos, permitirse fallar, buscar soluciones y toma de decisiones, monitorear lo que ingresa/egresa y en general modificación de esquemas disfuncionales e irracionales por constructos objetivos, reales y racionales generó los cambios observados en el OQ y en las otras variables.

Concluimos que el TCC grupal con un marco combinado del modelo de Mahoney y Prochaska es efectivo para modificar variables de antropometría,

química sanguínea, estrés oxidante celular e ingesta alimentaria medida por el OQ.

Proponemos para mejorar estos resultados, se aumente la muestra, se introduzca un grupo control y/o otro enfoque psicológico para controlar la variable terapéutica. El control de los diarios de ingesta calórica y gasto energético dotaría de información cualitativa que podría ayudar a explicar las diferencias por grupo, sin embargo este tendría que tener control suficiente para que los pacientes los realicen en tiempo y calidad.

Por último sugerimos que para el tratamiento de pacientes con comorbilidad u obesidad mórbida, y dado que no pueden hacer ejercicio por el riesgo que esto genera, se inicie el tratamiento integral con un manejo grupal de corte TCC y posteriormente se inserten en un programa de ejercicio controlado en banda sin fin, después de haber mejorado en las variables morfofisiológicas y de química sanguínea.

Referencias Bibliográficas.

- Aguilera-Sosa V.R, Leija-Alva G., Rodriguez-Choreño J.D, Trejo-Martínez J., López-de la Rosa M.R. (2009). **Evaluación de cambios en Esquemas Tempranos Desadaptativos y en la antropometría de mujeres obesas con un tratamiento cognitivo conductual grupal.** Revista Colombiana de Psicología. Vol. 18 n.º 2 Julio-diciembre 2009 ISSN 0121-5469. Bogotá Colombia pp. 157-166
- Alvarado, S. Guzmán, B., González, R. (2005). **Obesidad ¿Baja autoestima? Intervención psicológica en pacientes con obesidad.** Enseñanza e investigación en psicología. Universidad Veracruzana. Julio-diciembre. Año/vol. 10 núm. 002 pp 417-428
- AMEO (2010): **Academia Mexicana para el Estudio de la Obesidad.** <http://www.ameo.org.mx/> Buscado en web: 13/9/2010
- Barquera F.S. y cols (2003). **Obesidad en el Adulto: Una herramienta indispensable para el médico del primer nivel de atención.** Instituto Nacional de Salud Pública: <http://bvs.insp.mx> 2003.
- Barquera F.S., Tolentino L, y Rivera D. J. (2005). **Sobrepeso y Obesidad. Epidemiología, evaluación y tratamiento.** Instituto Nacional de Salud Pública.
- Beck, J. (2009). **El método Beck para adelgazar: entrene su mente para pensar como una persona delgada.** Edit. Gedisa. ISBN: 9788497842853
- Camuñas M., Camuñas N., Navlet R., Sánchez V., Vidal J., (1997). **Intervención Cognitivo Conductual en pacientes obesos: implantación de un programa de cambios en hábitos de alimentación.** Psicología.com 1 (1). Disponible en línea: www.psiquiatria.com/psicologia/vol1num1/art_2 (revisado el 29 de octubre de 2010).
- Cabrera G. (1999). **Transtorno e análise estratégica no controle local do tabaquismo em Zarzal, Colombia.** São Paulo; Tese CIR/Faculdade de Saúde Pública USP.
- Caravaca F., Martín M.^a V., Barroso S., Cancho B., Arrobas M., Luna E. y Sánchez-Casado E. (2005). **Niveles de ácido úrico y proteína C reactiva en pacientes con insuficiencia renal crónica Servicio de Nefrología.** Hospital Infanta Cristina. Badajoz. NEFROLOGÍA. Volumen 25. Número 6.
- Cases N., Sureda A., Maestre I et al. (2006). **Response of antioxidant defences to oxidative stress induced by prolonged exercise: antioxidant enzyme gene expression in lymphocytes.** European Journal of Applied Physiology 1439-6319 (Print) 1439-6327 (Online) Volume 98, Number 3 / octubre de 2006.

- Cummings S., Paraham E.S., strain G.W. (2002). **Position of the American Dietetic Association Weight Management**. J. AM Diet. Association; 102: 1145-1153.
- Eckel H.R. (2009). **Manejo de Comorbilidades en la Obesidad II: Dislipidemia, Hígado Graso, Apnea del Sueño, Cardiopatía**. Medwave. Año IX, No. 4 <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Congresos/3853> buscado en línea el 10 de octubre del 2010.
- Facchini M. (2003). Obesidad: **Aspectos psicoterapéuticos**. **Archivos Brasileiros de Psiquiatría, Neurología e Medicina Legal: En Aspectos no farmacológicos del Tx. Del paciente con obesidad e hipertensión**. Boletín del Consejo Argentino de HTA.- Año 4 No 2 – 2003.
- García-Garda E. (2004). **¿Qué es la obesidad?** Revista Endocrinología y Nutrición. 12 (suplemento): 588-590.
- Guerra L, Moiguer S., Karner M., Sreder C., Burdman J. y Ríos de Molina M. (2004). **Niveles de TBARS plasmáticas y urinarios en pacientes hipertiroideos, pretratamiento y postratamiento con antioxidantes**. Universidad de Buenos Aires, Argentina Invest Biomed; 23(2):87-91
- Hernández S.R, Fernández C.C., Baptista L.P. (2010). **Metodología de la Investigación**. Quinta edición. Edit. McGraw Hill. México.
- Ibáñez L. A. (2007). **El Problema de la Obesidad en América Latina Rev. Chilena de Cirugía**. Vol 59 - Nº ; pp. 399-400
- Iruarrizaga I. Romero. (2001) **Entrenamiento en control emocional en obesidad mórbida**. Interpsiquis.
- Leija A. G. (2009). **Propuesta de Intervención para la disminución sobreingesta, con la técnica “Estrategia para lograr un peso ideal en pacientes con obesidad”**. Tesis para obtener el grado de especialidad en programación neurolingüística con enfoque en salud. Centro Interdisciplinario de Ciencias de la Salud, IPN.
- Lifshits G. A. (2004). **Tratamiento Psicológico y Médico de la Obesidad en Adultos**. Tesis para obtener el grado de licenciatura en psicología. UDLA, Puebla.
- Mahoney, M. y Mahoney, K (1995). **“Control permanente de peso”**. Ed. Trillas. México.
- Mahoney, M. y Mahoney, K. (1999). **Control permanente de peso**. México: Pegaso.

- Matamoros R. (2010). **Efecto del Ejercicio Aeróbico Controlado, restricción calórica y antioxidante sobre estrés oxidante en mujeres con obesidad exógena**. Tesis maestría en alto rendimiento deportivo. Universidad de Pablo de Olavide.
- Mazure y cols. (2007). **Ejercicio físico y cirugía bariátrica**. Nutr Hosp.;22(4):397-401 ISSN 0212-1611 CODEN NUH0EQ S.V.R. 318
- Michaela C. y cols. (2008). **Endurance training without weight loss lowers systemic, but not muscle, oxidative stress with no effect on inflammation in lean and obese women**. Departments of Pediatrics and Medicine, McMaster University, Hamilton, ON, Canada School of Kinesiology and Health Science, York University, Toronto, ON, Canada Available online 3 May
- Montero JC, Cúneo A, Facchini M, Bressan J. (2002). **"Tratamiento integral de la obesidad y su prevención"**. Anales del Sistema Sanitario de Navarra, 25(1):175-186.
- NORMA Oficial Mexicana NOM-174-SSA-1988 (1998) Para el manejo integral de la obesidad. Diario Oficial de la Federación, 7 de diciembre de 1998.
- Obregón O., Lares M., Castro J., y Garzazo G. (2004). **Potencial de acción de las lipoproteínas de baja densidad en en una población normal y en una población con diabetes mellitus tipo 2**. Archivos Venezolanos de farmacología y Terapéutica. Vol. 23, número 001.
- OMS <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>. (Revisión 19/01/2010)
- O'Donnell W. & Warren W.L., (2007). **Cuestionario sobre ingesta alimentaria**. Edit. Mc Graw Hill. España.
- Prochaska J y Prochaska J. (1993): **"Modelo transteorético de cambio para conductas adictivas" en: Recaída y prevención de recaídas**. Ed. Neurociencias. Barcelona
- Prochaska J, Velicer W. (1997). **The transtheoretical model of health behavior change**. American Journal of Health Promotion;12:38-48.
- Scarsella C., Després J.(2003). **Tratamiento de la obesidad: necesidad de centrar la atención en los pacientes de alto riesgo caracterizados por la obesidad abdominal: Revisión**. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro, 19 (Sup. 1):S7-S19.
- Siegel Castellan (1995). **Nonparametric statistics for the behavioral sciences, 3th edition**. London: McGraw-Hill.

- Ueyama y Cols. (2008). **Association of serum NOx level with clustering of metabolic syndrome components in middle-aged and elderly general populations in Japan.** Environ Health Prev Med. January; 13(1): 36–42. Published online 2007 December 11. doi: 10.1007/s12199-007-0001-1.
- Varo J.J., González-Martínez M., Martínez. J.A. (2002) **Obesity Prevalence in Europe.** Anales Sis San Navarra, Vol. 25 Suplemento 1.
- WHO (2000). **Obesity: Preventing and Managing the Global Epidemic, Report of a WHO Consultation on Obesity.** Tomado de <http://cbs.xoc.uam.mx/3rafase/obesidad/unidad1.htm1>