



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE PSICOLOGÍA

DIVISIÓN DE ESTUDIOS PROFESIONALES

**MODELO DE AUTOCONTROL BASADO EN LA LEY DE
IGUALACIÓN EN NIÑOS CON SOBREPESO Y
OBESIDAD**

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

LICENCIADA EN PSICOLOGÍA

PRESENTAN:

CELIA ALEJANDRA CAVITA CASTRO

ANAYELI HERNÁNDEZ SERRANO

DIRECTOR: DR. ARIEL VITE SIERRA

REVISOR: DR. SAMUEL JURADO CÁRDENAS

SINODALES: DR. JUAN JOSE SANCHEZ SOSA

DRA. GEORGINA CARDENAS LOPÉZ

LIC. JOSE LUIS REYES GONZÁLEZ



MÉXICO, D, F.

2012



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

RESUMEN	1
I.ANTECEDENTES	
1.1. Sobrepeso y obesidad infantil a nivel mundial	2
1.2. Sobrepeso y Obesidad en México	5
1.3. Factores asociados al sobrepeso y a la obesidad	8
1.4. Consecuencias asociadas al sobrepeso y a la obesidad	15
1.5. Tratamientos	20
1.6 Ley de igualación y Autocontrol	31
II.PRIMERA FASE DEL ESTUDIO	
2.1 Objetivo	39
2.2. Método	39
2.2. 1.Participantes	39
2.2.2. Escenario	39
2.2.3. Materiales	39
2.2.4. Instrumentos	40
2.2.6. Procedimiento	41
2.3 Resultados	43
2.4 Discusión	45
III.SEGUNDA FASE DEL ESTUDIO	
3.1 Objetivo	46
3.2. Método.	
3.2.1. Participantes	46
3.2.2. Escenario	46
3.2.3. Materiales	47

3.2.4. Instrumentos.....	48
3.2.5. Variables.....	49
3.2.6. Diseño experimental.....	50
3.2.7. Procedimiento.....	51
3.3. Resultados.....	62
3.4. Discusión.....	88
IV. REFERENCIAS.....	95

Resumen

El objetivo de la investigación fue poner a prueba el modelo de igualación para desarrollar autocontrol en niños con sobrepeso y obesidad. Para el logro de dicho objetivo el estudio se dividió en dos fases. La primera fase consistió en proporcionar información a los padres acerca de la obesidad infantil, así como estrategias para un estilo de vida saludable. Participaron 10 padres de familia (8 mujeres y 2 hombres, media de edad = 41 años). A partir de la detección y selección de sus hijos con sobrepeso y obesidad, se les invitó a participar al taller. De acuerdo a los resultados se encontró que los padres mostraron un incremento en los conocimientos en los temas abordados durante el taller. La segunda fase consistió en implementar el procedimiento de autocontrol basado en la ley de igualación en los niños con sobrepeso y obesidad. Participaron 14 niños con edades de 8- 10 años de edad. La muestra se dividió en dos grupos tercero y quinto grado de primaria. Para la prueba experimental de la conducta de autocontrol se usó el software (SECI). Los resultados obtenidos del entrenamiento indican de manera general que los niños del grupo de tercero y quinto grado presentaron un cambio en sus preferencias de alimentos no saludables a saludables, así como cambios en las dimensiones (inmediatez, esfuerzo o programa de reforzamiento). En conclusión, los niños de tercero y quinto grado con sobrepeso y obesidad fueron sensibles al modelo de autocontrol basado en la ley de igualación.

Palabras clave. *Autocontrol, Ley de igualación, niños con sobrepeso y obesidad, Taller para padres.*

Sobrepeso y obesidad a nivel mundial

El sobrepeso y la obesidad constituyen el problema de salud pública más grave a nivel mundial, la Organización Mundial de la Salud. (2011), califica esta problemática como “la epidemia del siglo XXI” debido a que su frecuencia ha aumentado progresivamente en países de bajos, medianos y altos ingresos, sobre todo en el medio urbano.

De acuerdo a la OMS (2011), la obesidad y el sobrepeso se definen como una acumulación anormal o excesiva de grasa que puede ser perjudicial para la salud.

El indicador que se utiliza para identificar el sobrepeso y la obesidad en adultos y niños es el *índice de masa corporal (IMC)*, tanto a nivel individual como poblacional, para ambos sexos y todas las edades. Este se obtiene de la siguiente manera:

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

Los parámetros establecidos por la OMS para el sobrepeso abarca un IMC igual o superior a 25 y la obesidad igual o superior a 30 en adultos. Sin embargo el riesgo de presentar enfermedades crónicas en esta población aumenta progresivamente a partir de un IMC de 21.

En el 2008 se estimaba que había en todo el mundo aproximadamente 1500 millones de adultos (mayores de 20 años) con sobrepeso. Más de 300 millones de mujeres y unos 200 millones de hombres con obesidad. A

consecuencia de esta enfermedad cada año mueren 2.8 millones de personas, resultado de un estilo de vida no saludable.

Una de las franjas de la población que en los últimos años se ha visto afectada por esta problemática, la representa la niñez. En 2010, alrededor de 43 millones de niños menores de cinco años de edad tenían sobrepeso. En los países en desarrollo están viviendo cerca de 35 millones de niños con sobrepeso, mientras que en los países desarrollados esa cifra es de 8 millones.

Los parámetros utilizados para evaluar la obesidad infantil reportados por la OMS en abril de 2006, contienen mediciones para lactantes y niños hasta 5 años. Sin embargo, la medición de la obesidad de 5 a 19 años es difícil debido a que no existe una definición normalizada de la obesidad que se aplique en todo el mundo. En la actualidad la OMS está elaborando una referencia internacional del crecimiento de los niños de edad escolar y los adolescentes.

Clasificación de la obesidad infantil

Korbman (2007), señala que existen diversas formas de clasificar a la obesidad, entre las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- a) Los rasgos morfológicos que se refieren al nivel de obesidad que presenta el niño son:
 - *Leves*, que corresponden de 20 a 40 % de sobrepeso.
 - *Moderados*, que van de 41 a 100%.
 - *Severos*, cuando el sobrepeso excede el 100%

b) Según los rasgos anatómicos, los patólogos clasifican la obesidad como:

- *Hiperplasia*: Se caracteriza por un número de células adiposas que pueden acompañarse o no de un mayor contenido de lípidos (grasas). Es frecuente en la infancia y representa un factor de mayor riesgo.
- *Hipertrófica*: Se caracteriza en un aumento en el contenido de lípidos en las células del tejido adiposo, sin que aumente el número de las mismas. Este tipo de obesidad corresponde generalmente a la obesidad adulta.

b) La distribución anatómica del tejido adiposo, de acuerdo a la localización predominante de la acumulación de grasa se denomina:

- *Visceral, abdominal, andrógena o centrípeta*. Se localiza principalmente en el abdomen y se asocia a un mayor número de complicaciones médicas.
- *Periférica, ginecoide o centrífuga*. Se localiza en la cadera.

c) De acuerdo con las causas se divide en:

- *Endógena*. Se relaciona con algún problema de tipo metabólico, como los factores endocrinológicos, genéticos e hipotalámicos, y en algunas ocasiones se debe a ciertos fármacos, se presenta en el 10% de los casos.
- *Exógena (idiopática)*. Cuando existe una relación directa entre el exceso de calorías que consume la persona y el gasto energético de la misma, se presenta en el 90% de los casos.

Sobrepeso y Obesidad en México

De acuerdo al Instituto Nacional de Salud Pública (2010), México ocupa el primer lugar en obesidad infantil y el segundo lugar a nivel mundial en obesidad en la población mayor a 15 años.

El indicador que se utiliza para medir el sobrepeso y la obesidad está basado principalmente en el índice de masa corporal (IMC); para la clasificación de niños (a) se utilizan los criterios propuestos por el International Obesity Task Force (IOTF). Dicho sistema de clasificación emplea valores específicos para edad y sexo, basados en una población internacional de referencia, la cual incluye datos de diversos países.

Respecto a la prevalencia e incidencia la Encuesta Nacional de Salud (ENSA) 2006, indica que a nivel nacional el sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años, fue 26% para ambos sexos, dato que representa aproximadamente 4, 158, 800 de niños en toda la República Mexicana. En la Tabla 1 se muestra un incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en ambos sexos, entre 1999 y 2006.

Tabla 1

Prevalencia nacional de sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años.

Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años	1999	2006	Incremento 1999 a 2006
Prevalencia nacional	18.6%	26%	39.7%

El aumento en la prevalencia de sobrepeso en niños fue de 41% y en niñas 27%. Sin embargo la Tabla 2 muestra que el incremento más alarmante fue en la prevalencia de obesidad en los niños, pasando de 5.3 a 9.4% (77%); en las niñas este aumento fue de 5.9 a 8.7% (47%).

Tabla 2

Prevalencia de obesidad en niños de 5 a 11 años

Obesidad en niños de 5 a 11 años	1999	2006	Incremento 1999 a 2006
Prevalencia nacional en niños	5.3%	9.4%	77.0%
Prevalencia nacional en niñas	5.9%	8.7%	47%

Por región de acuerdo con los datos de sobrepeso más obesidad, la Ciudad de México, la región norte y la región centro del país muestran una prevalencia por arriba de la media nacional. La prevalencia en la Ciudad de México es apenas mayor en los varones (36.1%) que en las mujeres. (34.2%).

En la Tabla 3 se muestran las entidades federativas que presentan mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en la población femenina y masculina de 5 a 11 años.

Tabla 3

Prevalencia de sobrepeso y obesidad en población de niñas y niños de 5 a 11 años en entidades federativas.

	Sobrepeso	%	Obesidad	%
Niños	Distrito Federal	25.8%	Baja California,	19%
	Aguascalientes	23.2%	Colima	17.8%
	Tamaulipas	23.0%	Baja California Sur	17.5%
	Baja California	22.7%	Yucatán	15.9%
Niñas	Nayarit	25.4%	Chihuahua	15.6%
	Baja California Sur	25.3%	Yucatán	14.2%
	Jalisco	23.2%	Sonora	13.8%
	Baja California	22.7%	Quintana Roo	13.6%
			Aguascalientes	13.6%

A continuación se describen algunos estudios que muestran la prevalencia de niños con sobrepeso y obesidad entre 6 a 11 años.

Bacardí, Jiménez, Jones y Guzmán (2007), realizaron un estudio, el objetivo fue determinar el grado de sobrepeso, obesidad, obesidad extrema y obesidad abdominal en niños de escuelas públicas y privadas de Ensenada Baja California y valorar el grado de asociación de acuerdo al sexo. La muestra seleccionada estuvo conformada por 967 niños: 536 de escuelas públicas y 431 privadas, las mediciones que se realizaron fueron IMC y la circunferencia. De acuerdo a los resultados se encontró una alta prevalencia de sobrepeso, obesidad, obesidad extrema y obesidad abdominal en niños de ambos sexos; una mayor prevalencia de obesidad y obesidad extrema en niños (a) de 8 a 12 años de edad. La

prevalencia de sobrepeso y obesidad fue significativamente mayor en niños que asisten a escuelas privadas en comparación a los que asisten a escuelas públicas.

En otro estudio realizado por Rodríguez, Treviño, Cantú y Sandoval(2006), cuyo objetivo fue determinar la incidencia de sobrepeso y obesidad infantil en la población en edad escolar en un área rural de Nuevo León. La muestra estuvo conformada por 650 niños en edad escolar (6 a 12 años de edad), pertenecientes a primarias públicas del municipio de Cerralvo, Nuevo León. Los resultados revelan que el rango de edad donde se obtuvo mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad fue entre 8 a 11 años, para ambos sexos.

Castañeda, Molina y Ortiz (2010), realizaron un estudio donde el objetivo fue conocer la frecuencia de sobrepeso y obesidad en niños escolares de un área marginada en la ciudad de México. La muestra estuvo constituida por 448 escolares de una escuela pública. Los resultados muestran una prevalencia por encima de la media nacional para estas edades, predominando el sobrepeso y la obesidad en el sexo masculino. En cuanto a los niños entre 6 a 8 años, tuvieron la misma frecuencia de sobrepeso y obesidad que los de 9 a 11 años.

Factores asociados al sobrepeso y a la obesidad

Los factores que contribuyen a esta problemática de salud son múltiples, no obstante se ha señalado como los más relevantes, los siguientes:

Factores genéticos

En la actualidad se ha acumulado evidencia sobre la función de la carga genética en el desarrollo de la obesidad. Sin embargo es difícil diferenciar entre la herencia genética y la herencia ambiental, es decir, entre las características propias de los individuos y lo aprendido, la evidencia indica que en algunas familias se llega a dar la susceptibilidad a la obesidad. Estudios realizados en gemelos, hijos adoptivos y familias han explorado el grado de heredabilidad de la obesidad; es decir, la fracción de la variabilidad en un rasgo (por ejemplo, el IMC) que se puede explicar por transmisión genética. Algunos estudios en individuos con un intervalo amplio de valores de IMC aunada a información de sus hermanos, padres y parejas, sugieren que de 25 al 40 por ciento de la variabilidad individual en el IMC posiblemente dependa de factores genéticos (Sorensen, Stunkard, Sivavasan; en Kauffer, Tavano & Ávila, 2001).

Por otra parte, Stunkard et al., (1986) examinaron las contribuciones de factores genéticos y el ambiente familiar en una muestra de 540 adultos adoptados, la cual se dividió en cuatro categorías de peso: 1) peso delgado, 2) peso mediana, 3) sobrepeso, 4) obesidad. En cuanto a los resultados hubo una estrecha relación entre la categoría de peso de los adoptados y el índice corporal de los padres biológicos. No hubo relación entre la categoría de peso de los adoptados y índice de masa corporal de sus padres adoptivos. Por otra parte, la relación entre los padres biológicos y adoptados no se limita a la categoría de obesidad, estuvo presente en las cuatro categorías de peso (desde muy delgados

hasta muy gordo). A la conclusión a la que llegaron es que las influencias genéticas desempeñan un papel importante en la determinación de grasa en adultos mientras que el entorno familiar tiene un efecto aparente.

El riesgo de obesidad de un niño es 4 veces mayor si uno de sus padres es obeso y 8 veces mayor si ambos lo son. Este riesgo puede ser atribuido al seguimiento de hábitos similares de alimentación de la familia genéticamente predispuesta (Chueca, Azcona & Oyarzábal, 2002)

Factores ambientales

El principal factor ambiental que repercute en el sobrepeso y la obesidad infantil se relaciona con los estilos de vida no saludables como el sedentarismo y los malos hábitos nutricionales, los cuales contribuyen en la aparición de enfermedades crónicas.

Así mismo, el desarrollo científico ha permitido que las condiciones de vida se faciliten propiciando el incremento del sedentarismo; es decir se ha disminuido la actividad física, que se expresa desde ausencia de actividad hasta el incremento dedicado a actividades con base sedentaria como ver televisión o trabajar en la computadora. También se ha disminuido la ingesta de frutas, verduras, pescado etc. y por el contrario se ha aumentado el consumo de grasas saturadas y carbohidratos. Esto explica que el sobrepeso y la obesidad se relacionan con dos tipos de variables, por un lado, un exceso del consumo de calorías y un nuevo estilo de vida que ha reducido su gasto energético, lo cual ha

influido en el desarrollo de este problema de salud mundial (Quirantes, López, Hernández & Pérez, 2009).

En México, sólo 35% de las personas entre 10 y 19 años de edad son activas. Más de la mitad de estos adolescentes pasan 14 horas semanales o más frente a la televisión, y una cuarta parte de ellos hasta tres horas diarias en promedio. Entre los adolescentes y adultos jóvenes (de 12 a 29 años de edad) sólo 40% practica algún tipo de actividad física, y el sedentarismo es mayor en mujeres que entre hombres (INSP, 2010).

A continuación se describen algunas investigaciones que muestran la influencia de los factores ambientales en el sobrepeso y la obesidad.

En estudio realizado por Bustos, Amigo, Fernández & Herrero (2009), observaron la relación entre las actividades extraescolares, el ocio sedentario, horas de sueño y el índice de masa corporal, en niños de primaria con un rango de edad que comprende de los 9 a 10 años. Los resultados mostraron que las variables que se analizaron en el estudio se relacionan significativamente con el sobrepeso infantil, estableciéndose entre ellas una red de relaciones directas e indirectas que confluyen en el incremento del IMC. Es decir observaron que la menor actividad extraescolar (horas de juego en el parque, clases de idioma u otras actividades) se asocia indirectamente con IMC a través de la facilitación del sueño. También encontraron que los niños que duermen menos horas muestran un IMC mayor que los niños que duermen más. La falta de sueño se relaciona de un modo significativo e inversamente con el número total de horas de ocio sedentario (TV,

consola y el ordenador). Esto significa que los niños que duermen menos invierten ese tiempo de sueño en alguna de las formas de ocio sedentario.

Reyes, Sánchez, Reyes y Carbajal (2006) realizaron una revisión de diversas investigaciones en relación a los niños que dedican una gran parte de su vida a ver televisión, guiados por la hipótesis de que dicha actividad produce obesidad por uno o más de tres mecanismos: 1) desplazamiento de la actividad física, 2) aumento del consumo de calorías mientras se ve TV o por los efectos de la publicidad y 3) reducción del metabolismo en reposo. En cuanto a sus conclusiones generales describen que la TV representa un factor de riesgo que predispone a obesidad en el niño, cuanto más horas se dedique a ella.

Factores socioeconómicos

Existen diversos factores socioeconómicos que son determinantes para el sobrepeso y la obesidad, como la cultura, la globalización, la condición económica, la urbanización, el entorno social y político.

México ha pasado por una transición nutricional en la cual se han modificado las dietas y los hábitos alimenticios, debido al crecimiento económico, urbanización (disminución de las actividades primarias y descenso de la población rural), mayor esperanza de vida, incorporación de la mujer a la fuerza de trabajo, masificación de la producción de alimentos, invención de la refrigeración y conservación industrial de alimentos (enlatado, alto vacío, pasteurización, etc.), abaratamiento de los precios relativos de los alimentos procesados versus los frescos por economías de escala, transporte, conservación y almacenaje, así

como la disminución de la actividad física. Todo ello contribuye al “ambiente obesigénico” que existe actualmente en muchos países del mundo (INSP, 2010).

Al respecto, se describen a continuación algunos estudios que muestran la influencia de los factores socioeconómicos en el sobrepeso y la obesidad.

González, González, Barquera y Rivera (2007), realizaron un análisis con base a la información del recordatorio de 24 horas de la Encuesta Nacional de Nutrición 1999 en niños de 1 a 4 años, en donde el objetivo fue clasificar los alimentos consumidos por preescolares mexicanos, en relación con su proceso de elaboración y temporalidad: 1) Industrializados modernos, 2) Industrializados tradicionales, 3) No industrializados. Los resultados indican que el 76% de la población estudiada consume alimentos industrializados modernos (refresco, café, leches modificadas en su descomposición, etc.) y el 93% alimentos industriales tradicionales (harina de maíz para tortilla o leche fluida entera de vaca). Después de los refrescos y lácteos, las bebidas de café figuran dentro de los alimentos industrializados modernos de mayor consumo. El aporte de alimentos industrializados (tanto moderno como tradicional) al total de la dieta para el ámbito nacional fue muy alto para grasa saturada (69%), grasa total (56%) y carbohidrato (44%); y menor para proteína total (39%), proteína vegetal (20%), colesterol (14%); la cantidad más baja para la fibra (9%). Por otro lado, los alimentos no industrializados contribuyeron de manera predominante a la proteína de origen vegetal, fibra y carbohidratos. En cuanto al consumo de alimentos industrializados por región geográfica, grado de urbanización y nivel socioeconómico se observa

una menor contribución de alimentos industrializados en estratos que tienen bajas condiciones de vida como la región sur, localidades rurales e índice corporal bajo. Este análisis revela que los jugos y refrescos figuran dentro de los de mayor consumo y aporte de energía. Éste es un foco de atención en los hábitos alimentarios, sobre todo en los niños más pequeños en quienes no se recomienda la ingestión de bebidas azucaradas en exceso debido a que pueden atenuar el apetito y, de esta manera, sustituir a los alimentos de mayor densidad de nutrimentos. En resumen estos datos indican que los alimentos industrializados repercuten de manera notoria a los niños preescolares.

Gabin de Sardoy (2010), realizó una revisión donde su objetivo fue abordar la problemática de la obesidad en la actualidad y su relación con el nivel socioeconómico. En sus conclusiones describe que la obesidad es el síntoma nutricional característico de las sociedades modernas, es decir sus causas no son las mismas en todos los niveles socioeconómicos. Por ejemplo en los niveles socioeconómicos más desfavorecidos, va acompañada de diferentes grados de desnutrición debido al alto consumo de calorías vacías. Las mujeres y los niños de niveles socioeconómicos bajos son los más desfavorecidos en materia alimentaria, quedando al final de la lista de prioridades en el momento de decidir quién comerá en la familia. En contrapartida, en los niveles socioeconómicos más altos, dicha desnutrición no es tan habitual ya que tienen acceso a alimentos nutritivos y su obesidad se debe, en mayor medida, al consumo de alimentos altos en grasa como las golosinas.

Consecuencias asociadas al sobrepeso y a la obesidad

Existen diversas consecuencias asociadas a la obesidad infantil estas pueden afectar el desarrollo emocional, social, psicológico y físico del menor.

Consecuencias psicológicas y sociales

La obesidad tiene una gran repercusión sobre el desarrollo psicológico y la adaptación social del niño. En general, los niños con sobrepeso y obesidad no son bien vistos en la sociedad, de hecho, en los medios de comunicación, los niños obesos son utilizados para desempeñar un personaje cómico, tropezón y glotón, como consecuencia, pueden desarrollar baja autoestima, rechazo social, aislamiento, y bajo rendimiento escolar. Lo cual propicia el aislarse socialmente, depresión, ansiedad e inactividad y frecuentemente un aumento en la ingesta de alimentos lo que a su vez agrava o perpetúa la problemática. Se ha probado que los niños obesos tienen una pobre imagen de sí mismos y expresan sensaciones de inferioridad y rechazo (Chueca et al., 2002; Azcona, Romero, Bastero & Santamaría, 2005).

A continuación se describen algunas investigaciones que muestran las repercusiones psicológicas y sociales en niños con obesidad.

Paxton (2005), realizó un estudio para observar la relación entre la obesidad infantil y autoestima. La muestra la integraron 332 niños y 378 niñas, de 11 a 13 años de edad, de una escuela intermedia (6°, 7° y 8°). Los niños (a) que no presentaron exceso de peso fueron elegidos al azar para formar el grupo control. Los resultados obtenidos, señalan que los niños obesos tienen baja

autoestima en comparación con los niños no obesos. También revelaron que no existe diferencia significativa entre la autoestima de niñas obesas con respecto a niños obesos. Además se observó que los niños etiquetados como obesos, son incapaces de lograr una imagen positiva de sí mismos, están en riesgo de depresión, retraimiento, así como problemas relacionados con la interacción social y relacionada con el área académica como el aprendizaje y la participación.

Griffiths, Wolke, Page y Horwood (2006), realizaron un estudio longitudinal con una muestra de 8210 niños donde se exploró si la categoría de peso (bajo peso, peso medio, sobrepeso y obesidad), a la edad de 7.5 años predecía la participación de intimidación un año más tarde, en 8.5 años de edad. Los resultados muestran que el 36% de los niños con sobrepeso y el 34% de las niñas con este problema a los 7.5 años de edad afirmaban haber sido víctimas de burlas, insultos y otras formas de violencia escolar un año después. Tanto en niños como niñas con sobrepeso fueron más propensos a ser víctimas. En el caso de los niños, además, esta condición aumentaba el riesgo de ser agresores.

Otro estudio realizado por Calderón, Forns y Varea(2009) evaluó la presencia de síntomas de ansiedad y síntomas cognitivos conductuales de los trastornos de alimentación en niños y adolescentes con exceso de peso, dicho estudio estuvo conformado por 297 adolescentes (55,2% de mujeres y 44,8% de hombres) de entre 11 y 17 años, divididos en 4 grupos según su índice de masa corporal (IMC):normopeso, sobrepeso, obesidad y obesidad grave. Se excluyó del estudio a aquellos niños y adolescentes cuyo exceso de peso era secundario a

una enfermedad orgánica. Todos los participantes fueron evaluados según el protocolo de evaluación psicológica de la unidad de Gastroenterología, que incluye, entre otras pruebas psicológicas, el análisis de la ansiedad y los síntomas que acompañan a los trastornos de alimentación. El principal hallazgo de este estudio es que a medida que incrementa el IMC aumentan los síntomas de ansiedad y los síntomas asociados a los trastornos de conducta alimentaria. En este sentido, se observó que los adolescentes con obesidad grave muestran una elevada preocupación por su aspecto físico (insatisfacción corporal y obsesión por la delgadez, y por su entorno social (desconfianza interpersonal), y una moderada presencia de tensión subjetiva.

Consecuencias físicas

El sobrepeso y la obesidad infantil se acompañan de múltiples y graves consecuencias sobre la salud. Los niños con sobrepeso y obesidad presentan un mayor riesgo en el desarrollo de diabetes tipo II, hipertensión arterial, problemas respiratorios, trastornos del sueño, desordenes ginecológicos, pubertad adelantada, deterioró en el sistema muscoesquelético, problemas dermatológicos.

En 2009 el Instituto Nacional de Pediatría realizó un estudio para evaluar de forma integral a niños y adolescentes obesos para detectar de forma temprana las enfermedades asociadas con la obesidad. La muestra estuvo integrada por 180 niños y adolescente de entre 5 a 17 años de edad, (118 mujeres y 62 varones), que provenían de diferentes partes del país, el motivo de consulta fue la obesidad y probables enfermedades asociadas.

Los resultados de la investigación fueron los siguientes:

El 82.2 % de los pacientes presentaron resistencia a la insulina; el 39.4% tenía datos de síndrome metabólico y el 26% presentó tensión arterial superior al percentil 90.

El 44% de los casos presentaron ronquido nocturno, respiración audible, somnolencia diurna y trastornos del sueño con periodos de apnea.

Por otra parte, el 17% de las mujeres tuvieron desordenes ginecológicos, tales como dismenorrea, hipermenorrea, oligomenorrea, amenorrea y síndrome de ovarios poliquísticos.

El 23.8% tuvieron afectado el sistema músculo esquelético, por lo que tuvieron dolor lumbar y dolor plantar o de las articulaciones de la cadera, rodillas y pies sin otra causa evidente además de la obesidad. Así mismo se observaron deformidades entre las que predominaron el valgo de rodillas y lesiones tibiales sugestivas de enfermedad de Blount. Dos casos presentaron desplazamiento capital epifisiario de fémur. En el caso de los varones se mostraron cambios corporales como pseudo-ginecomastía, y pseudo-micropene.

De acuerdo a los exámenes de laboratorio:

En 34 pacientes (18.8%) mostraron cifras elevadas de glucosa en ayuno, por encima de 105 mg/dl. Hubo hipercolesterolemia en 93 casos, (51.6%); hipertrigliceridemia en 111 (61.6%) y cifras bajas del colesterol de alta densidad

(HDL); hiperuricemia en 40 individuos (22.2%); elevación de enzimas hepáticas en 40 casos (22.2%). En uno, la biopsia hepática mostró esteatosis y fibrosis leve.

En relación a la esfera psicosocial se investigó la presencia de inseguridad conductual, auto-percepción corporal y actitudes que reflejaban autoestima, además de la susceptibilidad a ser víctimas de burlas por las personas cercanas, regaños por la familia, marginación o menosprecio social causada por su obesidad. Ochenta pacientes (44.4%) tuvieron alguna de las manifestaciones mencionadas. (Perea, Bárcena, Rodríguez, Greenawalt, Carbajal, &Zarco, 2009).

Asimismo se ha observado que algunos niños con obesidad severa pueden presentar problemas dermatológicos: estrías, infecciones por hongos en las zonas de pliegues, acantosis nigricans, facilidad para presentar hematomas ante pequeños traumatismos. Repercusiones en la función pulmonar, disnea del esfuerzo ante el ejercicio físico moderado e incluso insuficiencia respiratoria con intoxicación por dióxido de carbono, característica propia del síndrome de Pickwick, que se observa en los casos extremos de obesidad. Además la obesidad favorece el bronco espasmo y empeora las crisis de asma. Por último, pero no menos importante, es la patología osteoarticular secundaria por el excesivo peso que tienen que soportar las articulaciones; siendo frecuente encontrar algunos trastornos ortopédicos, como el genuvalgumy la epifisiolisis de la cabeza femoral, pie plano, escoliosis, coxa vara y enfermedad de Perthes (Azcona et al., 2005).

Tratamientos

En la actualidad se han instrumentado diversos tipos de tratamientos: médicos, psicológicos e integrales que tienen como objetivo, contrarrestar los efectos del sobrepeso y la obesidad infantil. Dentro de los cuales podemos mencionar, consejos médicos (dieta y ejercicio), farmacológico, cirugía, terapia conductual, terapia cognitivo conductual.

Tratamientos médicos

a) Dieta y Ejercicio

De acuerdo a diversos estudios sea mostrado que los programas que incluyen dieta y ejercicio tienen un efecto más duradero en comparación en los que sólo se incluye una dieta (Chueca et al., 2000).

Al respecto, Virgen, Muñoz, Jáuregui y Ruiz, (2007) implementaron un programa de intervención para el sobrepeso y obesidad en niños escolares en el estado de Colima, dicho programa consistió en incrementar una actividad aeróbica – recreativa y un control en la dieta durante cuatro meses. El programa se inició con 36 niños, de 9 a 12 años de edad, de los cuales solo terminaron 15. El propósito del estudio fue evaluar los efectos del programa sobre: 1) el índice de masa corporal (IMC), 2) porcentaje de grasa corporal (%GC), perfil lipídico, glicemia, ingesta nutricional y 3) conocimiento sobre la obesidad. Los resultados señalan que el IMC y porcentaje de grasa corporal tuvieron una tendencia a la disminución sin llegar a ser significativa, los niveles de colesterol disminuyeron en ambos géneros alcanzando significancia estadística ($p < .05$); así mismo, se

apreció una disminución en el consumo de grasas y un incremento en el consumo de frutas y verduras.

En otro estudio realizado por Nemet, Barkan, Epstein, Friedland, Kowen y Eliakim (2005) con niños escolares y sus padres, tuvo como objetivo principal examinar de forma prospectiva los efectos a corto y a largo plazo de un tratamiento dietético y de actividad física. El tratamiento dietético estuvo conformado por una serie de conferencias sobre la obesidad infantil, de igual forma se abordó el tema de la nutrición desde un enfoque terapéutico nutricional. En cuanto a la actividad física, se realizó un programa de actividades de resistencia, deportes de equipo, habilidades de coordinación y flexibilidad; dichas actividades estuvieron diseñados principalmente como juegos para fomentar la motivación y participación de los niños. Los resultados señalan una disminución del peso corporal y grasa corporal, así como una mejoría en la condición física.

b) Farmacológico

En el campo de la pediatría la utilización de fármacos es aun limitado en el caso del tratamiento de la obesidad. La mayoría de los estudios reservan el uso de medicamentos para pacientes con obesidad extrema (considerada generalmente como un índice de masa corporal mayor al percentil 99 para la edad y genero), tratamientos previos y comorbilidades asociadas (Uli, Sundararajan & Cuttler, 2008). Actualmente solo están comercializados dos fármacos con indicación aprobada para el tratamiento de la obesidad infantil: el orlistat para niños mayores

de 12 años de edad y la sibutramina en adolescentes mayores de 16 años de edad (Bray, 2007).

Pelan y Wadden (2002), realizaron una revisión sobre los efectos de añadir el tratamiento farmacológico (es decir, principalmente, la sibutramina y el orlistat) a un programa de modificación de estilos de vida. De acuerdo a sus conclusiones describen que la adición de medicamentos generalmente mejora la pérdida de peso a corto y largo plazo en comparación con solo la modificación del estilo de vida. También cuando los medicamentos se combinan con un programa de modificación de estilo de vida. Pueden tener efectos acumulativos; el tratamiento conductual parece ayudar a los individuos obesos en el control externo del medio ambiente (es decir, los alimentos), mientras que el tratamiento farmacológico puede controlar el ambiente interno de la reducción de hambre, los antojos o la absorción de los nutrientes.

c) Cirugía

Los tratamientos quirúrgicos de la obesidad mórbida en adultos ha demostrado su eficacia, con mejoras a largo plazo de las patologías asociadas. En cuanto al tratamiento quirúrgico en adolescentes se han considerado cuando se padece obesidad severa o comorbida y no han tenido éxito con algún tratamiento médico o terapéutico.

Los criterios, indicaciones y recomendaciones para la evaluación y selección de cirugía bariátrica en adolescentes con obesidad comorbida son las siguientes:

1) Debe estar coordinado por un equipo multidisciplinar (médicos, psicológicos y

nutriólogos), 2) Evaluación médica y psicológica previa, 3) Los pacientes deben de tener capacidad para tomar decisiones informadas (edad mayor de 13 años), 4) El apoyo familiar es fundamental para el éxito global de la cirugía, 5) No haber tenido éxito con un tratamiento médico, 5) Obesidad con un IMC \geq 40 asociado a comorbilidades graves, 6) Obesidad con un IMC \geq 50, 7) Pacientes con estado madurativo Tanner III, la mayoría de las niñas obtiene madurez esquelética \geq 13 años de edad y los niños \geq 15 años de edad, 8) Estar de acuerdo en evitar embarazo durante al menos 1 años después de la operación, 9) Proveer consentimiento informado al tratamiento quirúrgico, 10) Estar dispuestos a adherirse a las guías nutricionales después de la operación (Inge, Krebs, García, Skelton, Guice, Strauss, et al., 2004).

La técnica quirúrgica recomendada en la edad pediátrica es el *bypass* gástrico, el cual es un método eficaz para la reducción de peso en adolescentes con obesidad mórbida (Strauss, Bradle & Brolin, 2001; Sugeman, 2003). Sin embargo es importante para los pacientes y su familia darse cuenta que la cirugía bariátrica no es una cura para la obesidad, sino una herramienta eficaz para perder peso que se acompaña de una dieta recomendada y de actividad física; también se deben considerar los riesgos y posibles efectos secundarios (Inge et al., 2004).

Tratamientos Psicológicos

a) Terapia conductual

Históricamente, el tratamiento conductual de la obesidad fue desarrollado a partir de la premisa de una alimentación y hábitos de ejercicio inadaptados, que podrían ser corregidos por la aplicación de los principios del aprendizaje.

El tratamiento conductual, basado en los principios del condicionamiento clásico, postula que el comer es a menudo impulsado por los acontecimientos antecedentes (es decir, las señales) que se convierten en la ingesta de alimentos. Dicho tratamiento ayuda a los pacientes a identificar las señales que desencadenan una alimentación y hábitos de ejercicio inadecuados y aprender nuevas respuestas, así como, reforzar la adopción de conductas positivas.

El tratamiento conductual tiene varias características distintivas:

- En primer lugar, el objetivo específico, en el que se establecen metas muy claras en términos que pueden ser fácilmente medidos.
- En segundo lugar, es un proceso orientado, es decir se ayuda al paciente a identificar los factores que facilitan u obstaculizan el logro de metas.
- Finalmente, el enfoque del comportamiento aboga por pequeños cambios. Esto se basa en el principio de aprendizaje de aproximaciones sucesivas en el que los cambios van siendo graduales hasta llegar al cumplimiento de las metas establecidas. El proceso de cambio en el comportamiento se facilita

mediante el uso de una cadena de comportamientos que conducen a un comportamiento deseado.

El tratamiento conductual por lo general incluye varios componentes, tales como el mantenimiento de registros alimenticios y de actividad física, (es decir, autocontrol), las señales de control asociadas con el consumo (es decir, es control de estímulos), educación sobre nutrición, alimentación, actividad física, resolución de problemas y la reestructuración cognitiva. Los estudios han demostrado que los dos componentes, autocontrol y actividad física, se asocian sistemáticamente con mejor control del peso a corto y largo plazo, respectivamente (Foster, Makris & Bailer ,2005; Stewart, Reilly & Hughes, 2009).

Al respecto, Edwards, Nicholls, Croker, Van Zyl, Viner y Wardle (2006) evaluaron la aceptabilidad y el impacto del tratamiento conductual basado en la familia (FBBT) para la obesidad infantil en un entorno clínico en el Reino Unido. La muestra se integró por 33 familias con hijo obeso (10 niños y 23 niñas), con edades de 8 a 13 años. El diseño que utilizaron fue pre-pos tratamiento con cuatro grupos de tratamiento consecutivos, las sesiones se llevaron a cabo en el Hospital Great Ormond Street. Los niños fueron pesados para cada sesión y la altura se midió en la sesión 1 y 12 utilizando un estadiómetro Harpenden; En la sesión 1 y 2 evaluaron por medio de cuestionarios la autoestima, depresión y actitudes alimentarias del niño.

El tratamiento conductual basado en la familia tiene dos componentes: 1) asesoramiento sobre el cambio de estilo de vida en la familia para modificar

microambiente de la casa, 2) un programa conductual de peso para el niño con sobrepeso. Las sesiones de los grupos de padres se centraron en las estrategias para hacer cambios en estos aspectos de la vida familiar.

El programa se basa en la teoría del aprendizaje y utiliza técnicas de modificación de conducta, tales como: autocontrol, establecimiento de metas, reforzamiento positivo, control de estímulos, y la prevención de recaídas. Así mismo se emplearon componentes cognitivos y nutricionales. El FBBT se compone de 12 sesiones por grupos separados de padres y niños, con una duración de una hora y media. Antes de la sesión de grupo, cada día padre-hijo revisaba brevemente (15 minutos) el consumo de alimentos y los registros de la actividad y el peso. De acuerdo a los resultados encontraron que FBBT es viable y aceptable en un contexto clínico. El programa fue evaluado positivamente en términos de aceptación por parte de la familia y los profesionales de la salud.

b) Terapia cognitivo conductual

Desde los años sesenta se ha enfatizado la utilización de la terapia cognitivo conductual, que propone una alternativa en la modificación de los hábitos de la ingesta y proporciona herramientas para conseguirlo.

Torres, Castro, Mataran, Lara, Aguilar y Moreno (2011), realizaron un estudio donde su objetivo fue analizar la modificación de los hábitos de vida en pacientes obesos mediante la terapia cognitivo-conductual administrada conjuntamente con la presoterapia. La muestra se conformó por 40 pacientes, los cuales se asignaron de forma aleatoria, a un grupo de intervención (n= 20) y a

grupo control (n= 20). Al grupo de intervención se le administró la terapia cognitivo-conductual más una modalidad de fisioterapia estética. Al grupo control se le administro sesiones informativas de promoción de hábitos saludables.

Las características que se desarrollaron durante la intervención fueron: automonitoreo, control de estímulos, flexibilidad en programa de alimentación, manejo de estrés, reestructuración cognoscitiva, recompensas, cambio de actitud y prevención de recaídas. Finalizados los 3 meses de tratamiento, en el grupo de intervención se obtuvieron diferencias significativas ($p < 0,05$) en la pérdida de peso, en el régimen dietético y actividad física.

Por otra parte, Bustos, Moreno, Calderín, Martínez, Díaz y Arana (1997) realizaron un estudio para comparar la eficacia del consejo médico y la terapia grupal cognitivo conductual en el tratamiento de la obesidad infantojuvenil de 7 a 15 años de edad. Los participantes fueron 353 sujetos (176 niños y 177 niñas) en cinco Centros de Salud, siendo asignados a tres grupos: consejo médico (Grupo 1), terapia grupal (Grupo 2) y rechazo de cualquier tratamiento (Grupo 3). Tras el diagnóstico de obesidad y la recolección de datos, se propuso a los niños y sus familias una de estas dos posibilidades:

Terapia grupal cognitivo conductual, basada en el aprendizaje del autocontrol (auto observación, registro de conductas y pensamientos relacionados directa o indirectamente con la obesidad), las estrategias de control de estímulos en el ámbito familiar, la modificación del estilo de alimentación en relación con una dieta sana equilibrada, la modificación de los patrones de actividad física con

motivación especial hacia actividades lúdicas en grupo y la utilización de contingencias de refuerzo social a través de la familia y contratos conductuales. Los problemas relacionados con los pensamientos ansiosos, obsesivos y los sentimientos negativos se abordaron con técnicas cognitivas. Se formaron grupos según el estado puberal (grupos de prepúberes y de púberes) y el sexo.

Los padres (especialmente las madres) y los niños tuvieron una entrevista privada con el terapeuta antes del comienzo del tratamiento, en la que fueron informados de todos los aspectos del estudio. Los padres participaron también en la primera sesión, en la de los 3, 6 y 24 meses. La terapia se desarrolló en 17 sesiones con frecuencia semanal las 10 primeras, quincenal las cuatro siguientes y mensual las tres últimas. Cada sesión duró 30-45 minutos y el contenido incluyó recolección de tareas (revisión de los contratos conductuales), información suministrada por el terapeuta, técnicas y ejemplos, tareas para casa (nuevos contratos o actualizaciones de los previos) y refuerzos. Todos los grupos fueron dirigidos por el mismo psicólogo terapeuta, apoyado por médicos, enfermeras y estudiantes de Psicología. Tras la terapia grupal, se reforzaron los mensajes en las revisiones médicas a los 12, 18 y 24 meses.

Consejo médico unificado: Se explicaron detallada y extensamente (45 a 60 min.) los consejos sobre alimentación, ejercicio y hábitos de vida. Se programaron visitas de refuerzo y seguimiento a los 7 y 15 días, al mes, 3, 6, 12, 18 y 24 meses aproximadamente en la consulta médica o de enfermería.

En cuanto a los resultados encontrados concluyeron que la terapia grupal cognitivo conductual no fue más eficaz que el consejo médico en su muestra, pero si generó mayor adhesión al seguimiento. Ambas intervenciones tuvieron una eficacia significativa a corto plazo, pero clínicamente muy modesta y dispersa a largo plazo, siendo resultado a los dos años igual que en el grupo (3) de rechazo a la intervención.

Shaw, O' Rourke, Del Marc y Kenardy (2008) realizaron un meta-análisis en donde evaluaron los efectos de intervenciones psicológicas para el sobrepeso y obesidad como medio para la pérdida de peso continua. Se revisaron un total de 36 estudios, de los cuales la mayoría evaluó estrategias conductuales y cognitivo-conductuales; así como estudios relacionados con psicoterapia, terapia cognitiva, relajación e hipnoterapia. El análisis indica que la terapia conductual en combinación con un tratamiento dietético/ejercicio en comparación con régimen dietético/ejercicio solamente, resultó en una mayor reducción de peso.

Los estudios fueron heterogéneos, sin embargo la mayoría favorecieron la combinación de la terapia conductual con intervenciones dietéticas y de ejercicios para mejorar la pérdida de peso. El aumento de la intensidad de la intervención conductual aumentó significativamente la reducción de peso. Se halló que la terapia cognitivo conductual aumenta la pérdida de peso cuando se combina con un régimen de intervención dietética/de ejercicios en comparación con un régimen dietético/ejercicio solamente. La terapia cognitiva no fue eficaz en la pérdida de peso. En cuanto a los tratamientos de relajación y la hipnoterapia, la evidencia

disponible sugiere que estas terapias pueden tener éxito en mejorar la pérdida de peso.

De acuerdo a los estudios revisados (Cuevas & Reyes, 2005; Durá, 2006; Lafuente, 2011; León, Zárate, & Rivera, 2011; Saldaña & Bados, 1988; Salmerón, 2006; Vázquez & López, 2001) los componentes para los tratamientos de niños con sobrepeso y obesidad son los siguientes:

Control de estímulos: Que tiene como objetivo atenuar, eliminar o desarrollar respuestas alternativas a los estímulos discriminativos que controlan la conducta de comer.

Control de consecuencias: Dirigidos a la modificación de los hábitos alimenticios más que por la pérdida de peso.

Autoregistro: Destinado a evaluar peso, ingesta y ejercicio físico.

Información: Abarca información sobre la obesidad, principios nutricionales, calorías y ejercicio.

Técnica cognitivas: Tales como la relajación, autocontrol y reestructuración cognitiva, han sido especialmente eficaces en el mantenimiento del peso, control de transgresiones y recuperación del control.

Autocontrol: Conjunto de estrategias que permiten al individuo modificar la probabilidad de ocurrencia de una respuesta (por ejemplo la probabilidad de ingerir alimentos chatarra), contrariamente a lo que se espera en relación con la influencias del ambiente, basado principalmente en técnicas de autoregistro, control de estímulo, reestructuración cognoscitiva, prevención a las recaídas etc.,

que le permiten al individuo identificar y controlar su propia conducta mediante la manipulación del antecedente y consecuencia.

Siendo este último el componente principal en los tratamientos tanto conductuales como cognitivo-conductuales para el abordaje del sobrepeso y la obesidad.

Ley de igualación y Autocontrol

La ley de igualación es un modelo teórico que permite explicar el comportamiento humano en términos de conducta de elección, a través de los parámetros que determinan la elección de una alternativa en un momento específico. Este modelo tiene sus raíces en las formulaciones iniciales de Thorndike en la ley del efecto y de Skinner (1938) acerca del aprendizaje basado en las consecuencias. Posteriormente, los trabajos sobre programas de reforzamiento (Ferster & Skinner, 1957) dirigidos a encontrar regularidades en el comportamiento de los individuos bajo determinadas condiciones de reforzamiento; se constituyeron así en la base para la cuantificación de la conducta.

Entender los mecanismos de respuestas de elección es fundamental para comprender por qué los individuos eligen una respuesta determinada (Domjan & Burkhard, 1986). La elección de una alternativa de respuesta particular depende en gran medida de la disponibilidad de otras alternativas de respuesta; por tal razón, la complejidad de la elección que realiza el individuo depende de la

cantidad de alternativas que tenga disponible: a mayor número de alternativas, mayor complejidad.

Herrnstein (1961) eligió como método de investigación los programas concurrentes, ya que son la única situación experimental que reúne los requisitos necesarios para comparar los efectos diferenciales de las variables que determinan la conducta de elección entre dos o más alternativas de respuesta. Los programas concurrentes están caracterizados por la presentación de dos o más condiciones mutuamente excluyentes, cada una de las cuales está asociada a un programa de reforzamiento particular. Los programas están disponibles simultáneamente y el individuo puede elegir entre responder a una u otra alternativa.

Los estudios realizados por Herrnstein (1958, 1961) mediante la utilización de programas concurrentes, mostraron una relación de igualación entre las tasas relativas de respuesta y la frecuencia relativa del reforzamiento. Esta relación puede ser descrita por la siguiente ecuación.

$$\frac{R_1}{R_1 + R_2} = \frac{r_1}{r_1 + r_2}$$

En donde R_1 y R_2 son el número de respuestas emitidas por el individuo en cada componente: r_1 y r_2 representan las frecuencias de reforzamiento entregadas en cada alternativa.

Al respecto, McDowell (1989), señala que la teoría de la igualación generaliza los ambientes naturales humanos y sus implicaciones para la modificación de la conducta humana.

De esta manera, se puede obtener una predicción precisa observando la magnitud actual de cambios que se están realizando alrededor de la conducta, a comparación de una predicción cualitativa. Segundo, la relación muestra como la conducta en la situación de elección es diferente de la conducta en una situación en elección única. Tercera, y posiblemente la más importante para los terapeutas de la conducta, es que la distribución de una conducta dada, puede estar en función del reforzamiento asociado con otras conductas.

Desde la perspectiva de la ley de igualación el autocontrol es definido como la elección entre alternativas de respuesta disponibles de manera concurrente que producen una ganancia relativamente alta pero demorada contra una ganancia relativamente baja pero inmediata (Neef, Marckel, et al., 2005).

Las investigaciones realizadas bajo esa perspectiva han abordado diversas problemáticas a fin de promover el autocontrol.

Por ejemplo, Binder, Dixon yGhezzi (2000) examinaron el uso de un procedimiento de demora progresivo combinado con la mediación oral para enseñar autocontrol a tres niños con trastorno por déficit de atención. Los resultados mostraron que cuando a los participantes se les dio inicialmente la posibilidad de elegir entre un reforzador pequeño pero inmediato y un reforzador mayor pero demorado, todos los participantes eligieron el reforzador más

pequeño. Cuando se instauró demoras ligeras para obtener un reforzador más grande, en conjunción con la intervención verbal, todos los participantes demostraron autocontrol, independientemente del contenido de la actividad verbal.

En otro estudio, Dixon y Cummings (2001), examinaron el uso de un programa de reforzamiento de demora progresivo para aumentar el autocontrol y reducir el comportamiento disruptivo en tres niños con autismo severo, quienes presentaban conductas autoagresivas, y se golpeaban contra el piso. Cuando inicialmente, se les dio a elegir entre un reforzador inmediata pero pequeño y un reforzador mayor pero demorado, los tres niños optaron por el reforzador más pequeño. Para el desarrollo del autocontrol se le solicitaba a cada niño que eligiera entre tres alternativas: (a) un reforzador inmediato pero pequeño, (b) un reforzador demorado, sin un requisito de respuesta durante la demora, y (c) un reforzador mayor con un requisito de respuesta durante la demora. El requisito de respuesta para cada niño fue a la igualación de una muestra de tarjetas de estímulo (tarjetas de color de 7,6 cm por 12,7 cm).

La demora inicial se determinó como el promedio de respuestas en la línea base de cada participante y se incrementó gradualmente durante las sesiones posteriores. Una sesión finalizaba cuando el niño seleccionaba el reforzador pequeño y lo consumía, (b) el niño seleccionaba y consumía un reforzador grande y preferido después de cumplir con la contingencia de demora, (c) el niño seleccionaba reforzador grande y preferido sin cumplir con la contingencia de

demora (en cuyo caso no se entregaba el reforzador o no se permitía consumirlo) o (d) el niño no emitía la actividad concurrente durante la demora de 5 s después de la solicitud inicial para participar en el comportamiento pertinente. Esta condición se mantuvo para cada participante hasta que el retraso fue igual a 12 veces el promedio de duración de línea de base de cada uno de ellos. Los resultados obtenidos señalan, que todos los participantes demostraron autocontrol y la conducta disruptiva disminuyó durante la demora que requería una tarea concurrente en comparación a las sesiones sin un requisito para realizar alguna actividad.

Para evaluar el comportamiento problemático y adecuado de cuatro niños con discapacidad, Borrero y Vollmer (2002) usaron la ecuación de la ley de igualación. Se llevaron a cabo observaciones descriptivas durante las interacciones entre los participantes y sus cuidadores primarios en un entorno de laboratorio clínico (3 participantes) o el hogar del participante (1 participante). Los datos fueron registrados en los refuerzos posibles, problemas de conducta y comportamiento apropiado. Después de identificar los reforzadores que mantenían el comportamiento apropiado e inapropiado de cada participante a través del análisis funcional, los datos descriptivos se analizaron retrospectivamente, con base en la ecuación correspondiente. Los resultados mostraron que la tasa proporcional de la conducta problemática en relación con el comportamiento apropiado, igualaron la tasa proporcional de reforzamiento para la conducta problemática.

Reed y Martens (2008) realizaron un análisis experimental de las tasas relativas de resolución de problemas en niños de tercer grado a través de dos equipos de trabajo bajo dos condiciones igual (Experimento 1) y desigual (Experimento 2). Los resultados se analizaron mediante la ecuación de ley de igualación generalizada y se evaluaron por el grado del programa versus control de estímulos. El experimento 1 implicó un arreglo de elección simétrica en la que los niños podían ganar puntos canjeables por premios dependiendo de la solución correcta de los problemas de matemáticas. Los puntos fueron entregados de acuerdo a las señales de un programa de intervalo variable en cada equipo de trabajo. Para dos niños, las tasas relativas de resolución de los problemas parecían estar controlado por los requisitos del programa en vigor e igualaron las tasas relativas de reforzamiento, con valores de sensibilidad cercanos a 1 y los valores de sesgo cercanos a 0. El experimento dos involucró un aumento de la dificultad de los problemas de matemáticas en una de las e quipos de trabajo. Los valores de sensibilidad para los 3 participantes estaban cerca de uno, pero un aumento considerable de sesgo hacia los problemas de matemáticas más fáciles fue observado. Este sesgo posiblemente se asoció a responder en la estación de trabajo con problemas matemáticos más difíciles que llegan a estar bajo control de estímulos más que por el programa de reforzamiento.

Como se observa en los estudios revisados, el desarrollo de autocontrol se puede establecer a través de incrementos graduales del retraso del reforzador mayor (Dixon et al., 1998; Logue, Rodríguez, Peña-Correal & Mauro, 1984; Mazur

& Logue, 1978; Ragotzy, Blakely & Poling, 1988; Schweitzer & Sulzer – Azaroff, 1988). Este procedimiento se denomina *desvanecimiento* (Mazur & Logue, 1978) y se caracteriza por presentar dos opciones de reforzamiento asociados cada uno con diferentes cantidades de reforzamiento, pero con una misma demora, de modo que, después de un criterio de estabilidad, la opción con la menor cantidad de reforzamiento va disminuyendo su demora de 6 segundos hasta .1 de segundo. El criterio para disminuir la demora de la opción con el menor reforzamiento es que el número de elecciones a la opción con más reforzamiento no fuera mayor ni menor a las elecciones dadas a este en los ensayos anteriores. Es decir, el desarrollo de autocontrol se basa en el supuesto de aumentar la sensibilidad a la cantidad de reforzamiento y reducir o mantener la sensibilidad a la demora.

En resumen, la ley de igualación (Herrnstein, 1961; 1970) empleada como un modelo matemático para la predicción de la asignación de respuestas en programas concurrentes de reforzamiento, ofrece una metodología y un marco de referencia para el estudio de la elección (Baum & Rachlin, 1969; McDowell, 1989; Rachlin, 1989). Dentro de este marco de referencia, la efectividad de cualquier contingencia respuesta-reforzador es vista como dependiente del valor relativo de las contingencias alternativas disponibles.

Su aplicación en ambientes naturales indica su pertinencia, considerando en virtud de que posibilita predecir la cantidad que sostiene un nivel específico de

respuesta e identificar las variables que mayormente influyen en la distribución de la conducta.

Por tanto, el objetivo de la presente investigación fue poner a prueba el modelo de igualación para desarrollar autocontrol en niños con sobrepeso y obesidad.

Para el logro de dicho objetivo el estudio se dividió en dos fases.

PRIMERA FASE

Objetivo

Proporcionar a un grupo de padres de familia información sobre la obesidad infantil y sus consecuencias (físicas, sociales y psicológicas), así como, estrategias para propiciar un estilo de vida saludable.

Método

Participantes

Participaron 10 padres de familia (8 mujeres y 2 hombres, media de edad = 41 años), todos eran casados; ocupación, 5 amas de casa y 5 empleados; escolaridad, 2 primaria, 1 secundaria, 4 preparatoria y 2 licenciatura. A partir de la detección y selección de sus hijos con sobrepeso y obesidad, se les invitó a participar al taller.

Escenario

Las sesiones del taller se realizaron en un aula de cómputo iluminada, equipada (mesas, sillas, proyector y computadora) y libre de distractores.

Materiales

Se utilizó una computadora, un proyector, lápices, plumas, hojas de color, cinta adhesiva, hojas de papel bond, materiales impresos, sacapuntas y gomas para cada una de las sesiones.

Instrumentos

Ficha de identificación. Se utiliza para adquirir información básica del niño y los padres (nombre, edad, sexo, escolaridad y ocupación).

Cuestionario de horas de televisión. Es un cuestionario que consta de 5 preguntas abiertas a fin de determinar la frecuencia y el número de horas que sus hijos ven televisión y otras actividades recreacionales.

Convenio de consentimiento informado. Permite informar al participante sobre las actividades que se realizarán durante el tratamiento, la confidencialidad de los datos y la ética del profesional.

Cuestionario de conocimientos sobre la obesidad infantil (Pre- Post). Cada uno contiene 15 preguntas de opción múltiple, que evalúan conocimientos referentes a la obesidad infantil.

Cuestionario de conocimientos de nutrición y Alimentación. Mitos y realidades (Pre- Post). Cada uno contiene 15 preguntas de opción múltiple, que evalúan conocimientos referentes de nutrición y alimentación.

Cuestionario de conocimientos de formación de hábitos (Pre- Post). Cada uno contiene 10 preguntas de opción múltiple, que evalúa conocimientos referentes a formación de hábitos saludables.

Cuestionario de Autoridad Parental (Parental Authority Questionnaire-PAQ), traducido y adaptado para México por el equipo de Varela Vernberg, Sanchez-Sosa, Riveros, Mitchell y Mashunkashey, (2004) basado en la propuesta teórica de

Baumrind, se compone de 30 reactivos que miden los estilos parentales: a) Autoritario b) Autoritativo o Democrático c) Permisivo. Un análisis factorial confirmatorio con las respuestas obtenidas en este instrumento con tres grupos de participantes arrojó una consistencia interna de entre .81 y .89 para la escala de Autoritario y de .90 a .93 para la escala de estilo Autoritativo indicando un alto grado de validez entre la prueba original y su adaptación. La escala de estilo permisivo mostró pobre consistencia interna y poca carga en el valor de los reactivos dentro de este constructo.

Procedimiento

Inicialmente, se solicitaba el permiso a las autoridades de la escuela para desarrollar el estudio dentro de las instalaciones de la misma, después se realizaba una dinámica grupal por medio de un juego para detectar a los niños con sobrepeso y obesidad.

Una vez seleccionados los niños se pedía a la institución los certificados médicos para obtener el Índice de Masa Corporal para confirmar las observaciones realizadas durante la detección.

Posteriormente, por medio de una circular se citaba a los padres de los niños seleccionados a una junta en la cual se les explicaba la forma en que se trabajaría el taller con ellos y la intervención con sus hijos. Al finalizar se les solicitaba firmaran el convenio de consentimiento informado.

Por último se daba inicio al taller “Estrategias para propiciar estilo de vida saludable en niños con sobrepeso y obesidad”. Las sesiones del taller se llevaban a cabo una vez a la semana con una duración de dos horas y media; se abordaban temas como: obesidad infantil y sus consecuencias, mitos y realidades sobre la nutrición y alimentación y formación de hábitos.

Las técnicas utilizadas fueron:

Técnica Expositiva: Presentación verbal de los temas por parte del instructor ante el grupo de asistentes.

Técnica Grupal (discusión en pequeños grupos): Estimulación por parte del instructor al intercambio de experiencias, ideas, opiniones y comentarios entre las (o) participantes con la finalidad de facilitar la comprensión de los temas.

Técnica Reflexiva: Análisis de situaciones reales y específicas, que permita la expresión de ideas, la integración de información y la experiencia que los participantes poseen sobre un tema.

Discusión guiada mediante la formulación de preguntas: Estimulación por parte del instructor a la reflexión y el dialogo en relación a un tema, a través de preguntas que suscitan intercambio informal de ideas e información.

Finalmente se concluía el taller con una dinámica reflexiva, en la cual cada uno de los padres mencionaba lo que aprendió durante las sesiones.

Resultados

Cuestionarios de Conocimientos de cada una de las áreas

La Tabla 4, muestra las diferencias de los puntajes de respuestas correctas entre el pre y post evaluación en las distintas áreas de conocimiento. Como se observa los participantes presentaron un incremento en el conocimiento de las áreas abordadas durante el taller.

Tabla 4

Puntajes de los Cuestionarios de Conocimiento

Área de conocimiento	Pre	Post	Diferencia
Obesidad Infantil	97	135	38
Nutrición y Alimentación	75	115	40
Formación de hábitos	57	80	23

Cuestionario de Autoridad Parental

En la Tabla 5, se muestran los resultados obtenidos con la aplicación del Cuestionario de autoridad parental, en donde se muestra que el 40 % de los padres reportan que su estilo de crianza fue autoritario, 30 % Democrático y 10 % Permisivo.

Tabla 5

Porcentaje del Cuestionario de Autoridad Parental.

Estilo parental	No. Padres	%	No. niños con sobrepeso	No. niños con obesidad
Permisivo	1	10%	1	0
Autoritario	4	40%	3	1
Democrático	3	30%	0	3
Autoritario- Democrático	1	10%	1	0
Autoritario- Permisivo	1	10%	0	1

Discusión

El propósito de la primera fase de la investigación fue proporcionar a los padres de familia información sobre la obesidad infantil y sus consecuencias (físicas, sociales y psicológicas), así como, estrategias para propiciar un estilo de vida saludable.

De manera general, los resultados obtenidos por los participantes mostraron un incremento en los conocimientos en los temas abordados durante el taller: obesidad infantil, nutrición y alimentación y formación de hábitos. De manera particular en la segunda y tercera sesión se les enseñó a los padres a discriminar los grupos de alimentos, lo cual derivó en la planeación y elaboración de menús de acuerdo a sus propias necesidades.

Al término del taller se les proporcionó a los padres un manual que contenía información y actividades relacionadas con los temas abordados durante cada sesión.

Por otra parte los resultados del cuestionario PAQ indican que el estilo parental, que predominó en los padres de los niños con sobrepeso y obesidad es el autoritario y democrático. Así mismo al realizar el análisis de forma individual se encontró que los padres con estilo parental democrático tienen hijos con obesidad; los autoritarios hijos con sobrepeso, los permisivos tienen hijos con sobrepeso, los autoritarios- democráticos tienen hijos con sobrepeso y los autoritarios- permisivos tienen hijos con obesidad. En este caso ningún estilo parental está asociado a la problemática de sobrepeso y obesidad.

SEGUNDA FASE

Objetivo

Poner a prueba el modelo de igualación para desarrollar autocontrol en niños con sobrepeso y obesidad.

Método

Participantes

Participaron 14 niños con edades entre 8-10 años de edad (7 mujeres y 7 hombres, media de edad 9.14 años), con sobrepeso y obesidad. La muestra se dividió en dos grupos tercero y quinto grado de primaria. El grupo de tercero estuvo compuesto por 6 niños (3 mujeres y 3 hombres, media de edad= 8 años), de los cuales cinco niños presentaron obesidad y uno sobrepeso. El grupo de quinto se conformó por 8 niños (4 mujeres y 4 hombres, media de edad= 10 años), de los cuales 5 niños presentaron sobrepeso y 3 niños obesidad. Los criterios de exclusión fueron, no tener diagnóstico de padecimiento neurológico, psiquiátrico, dependencia a algún medicamento o padecer obesidad mórbida.

Escenario.

Las sesiones de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación se llevaron a cabo en un aula de computo de una escuela primaria, ubicada al oriente de la ciudad.

Materiales

La prueba experimental de la conducta de autocontrol se realizó en una computadora de escritorio usando el software Sistema de Evaluación de Conducta Impulsiva (SECI; Negrete, Cuevas & Vite, 2009) cuyas características principales son las siguientes:

- Permite evaluar la conducta impulsiva de un individuo basándose en las elecciones hechas sobre dos opciones de respuesta (elección de sumas) presentadas concurrentemente y cuyas características varían de acuerdo a las dimensiones tales como calidad, demora, esfuerzo y el programa de reforzamiento.
- Al inicio de cada sesión es posible ejecutar un muestreo de reforzadores para encontrar la preferencia relativa que pueda tener el participante a evaluar sobre un conjunto dado de recompensas. Después de la aplicación de muestreo de reforzadores el sistema detecta los ítems más atractivos y los menos atractivos y los incorpora dentro de la evaluación.
- El rango de edad de aplicación es muy amplio y permite determinar, por edad, los reforzadores y los problemas aritméticos acordes a la edad del evaluado.
- Proporciona la cantidad de respuestas dadas a una opción determinada de acuerdo a la dimensión de reforzamiento más influyente a la que esté asociada.

- Proporciona la cantidad de reforzamiento obtenido por cada opción escogida.
- Entrega una tabla con la tasa local, tasa global y logarítmica de respuesta y reforzamiento necesarias para desarrollar la ley de igualación y obtener el intercepto y la pendiente como predictores de la respuesta en base a la cantidad de reforzamiento obtenido.
- Entrega un índice de conducta impulsiva basado en la razón entre la inmediatez, el esfuerzo y la calidad de reforzamiento.

Instrumentos

Inventario de Salud, Estilos de Vida y Comportamiento para Niños (SEVIC) (Hernández & Gmora, 1998). Consta de 57 reactivos, que permiten medir la sintomatología asociada con los trastornos de ansiedad, como los hábitos de crianza y los estilos de vida. Este se divide en dos secciones: la primera engloba somatización, depresión y agresividad con un alfa de .8535; la segunda sección está compuesta por interacción familiar, castigo y relaciones escolares con un alfa de .646.

Instrumento de Autoestima para niños (Caso, 1999). Es un instrumento, que permite evaluar la autoestima de niños y preadolescentes mexicanos. Consta de 21 reactivos con 3 opciones de respuesta (Siempre, Algunas veces y Nunca). Se divide en tres factores: evaluación positiva, percepción de competencia y evaluación negativa. La escala total tiene un índice de confiabilidad de .81.

Variables

Variable Dependiente: el tiempo asignado y el número de elecciones de los alimentos por parte de los niños respecto a las demás dimensiones en competencia. Una dimensión fue juzgada como más influyente si el niño asignó la mayoría de tiempo o respuestas a los conjuntos con el nivel favorable dentro de las tres dimensiones que estuvieron en competencia.

Variable independiente: el procedimiento para desarrollar autocontrol, basado en el modelo de desvanecimiento demora (Mazur & Logue, 1978) derivado de la teoría de igualación para las dimensiones inmediatez, esfuerzo o programa de reforzamiento.

Dimensiones del reforzador

Inmediatez. Hace referencia al menor lapso de tiempo de entrega de un reforzador en función de otro de mayor duración. Para este experimento la inmediatez de reforzamiento fue el lapso de tiempo que pasó para el canje de los puntos obtenidos por las elecciones de comida saludable y no saludable que están asociados a un reforzador. Estos lapsos de tiempo fueron inmediatos, esto es, al terminar la sesión, y demorado que puede variar entre 10 minutos, 20 minutos, 40 minutos, 1.15 hora o mañana.

Calidad. Se refiere a la preferencia relativa de un reforzador sobre otro. En este experimento un reforzador fue de mayor o menor calidad dependiendo del lugar que ocupó en el muestreo de reforzadores. Los alimentos saludables fueron asociados a un reforzador altamente preferido (calidad alta) y los alimentos no

saludables fueron asociados a un reforzador de baja preferencia (calidad baja). Los reforzadores disponibles fueron calcomanías.

Tasa de reforzamiento. Se refiere al programa concurrente de reforzamiento en efecto sobre un respectivo conjunto de sumas. Para un programa de reforzamiento alto se empleó intervalo variable 5 segundos (IV-5s) y para un programa bajo se manejó un intervalo variable 60 segundos (IV-60s).

Esfuerzo de la respuesta. Se refiere a la dificultad relativa con la que una suma puede ser resuelta. En este experimento el esfuerzo fue definido por la dificultad de la suma que estuvo en función del número de dígitos de la misma, para corroborar que estos rangos de dificultad son percibidos de la misma manera por los niños, se realizó una validación por jueces de las sumas.

Diseño experimental

Se empleó un diseño N= 1 de caso único de criterio cambiante (Kazdin, 1982), Los criterios a alcanzar fueron obtenidos a partir del procedimiento de desvanecimiento (Mazur & Logue, 1978) para las dimensiones de demora, esfuerzo o tasa de reforzamiento.

Procedimiento

Como primer paso, se realizó un piloteo con 5 niños (2 mujeres y 3 hombres) con un rango de edad 8-10 años, con el fin de conocer las características del programas SECI. Al término de la aplicación se determinó modificar las instrucciones para adaptarlas al lenguaje de los participantes.

Posteriormente se instalaba el software (SECI) en el aula de cómputo del plantel y comenzaron las sesiones con los niños seleccionados.

Primera sesión: Se iniciaba con la elección de alimentos (saludables y no saludables). Se les presentaba dos listas una con 30 alimentos saludables y otra con 30 alimentos no saludables; los niños elegían los cinco alimentos que más preferían en ambas listas. Esta elección se realizaba en cada sesión para presentar distintos alimentos cada semana. Posteriormente se le proporcionaba a cada niño una hoja en la que debía de enlistar del 1 al 10 las calcomanías de sus personajes favoritos, los cuales se utilizarían como reforzadores para la fase de tratamiento.

Segunda sesión: Se comenzaba con la aplicación de los siguientes instrumentos; Inventario de Salud, Estilos de Vida y Comportamiento niños modificado (SEVIC) e Instrumento de Autoestima para niños y adolescentes.

Tercera sesión fase de línea base:

Se daba a conocer a los participantes las características del programa (SECI), cada una de las sesiones se impartía de forma individual.

El participante era sentado frente al equipo de cómputo y enseguida se presentaba una pantalla inicial en donde el experimentador ingresaba los datos del participante.

Después se le daba un clic a la opción *muestreo de reforzadores* para identificar las imágenes de los alimentos que los niños prefieren más, así como los que prefieren menos (Ver figura 1). En seguida aparecía la siguiente instrucción:

Bienvenido

A continuación haremos una pequeña prueba para conocer tus gustos sobre algunos alimentos. Se te presentaran un par de alimentos y tu tarea será elegir cuál de los dos prefieres. El alimento que más te guste tendrás que seleccionarlo dando clic con el mouse sobre la imagen.

Si tienes dudas puedes preguntar al aplicador, sino da clic en iniciar.

Figura 1

Ejemplo de una pantalla de elección de alimentos saludable vs alimento no saludable.



Nota: Este muestreo de reforzadores se realizaba al inicio de cada una de las sesiones del procedimiento línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Este muestreo de reforzadores consistía en presentar por pares de forma aleatoria un conjunto de diez posibles reforzadores en donde el niño elegía, del par presentado, el que más prefería, así sucesivamente con cada uno de los pares. Todos los reforzadores eran apareados de forma exhaustiva, por lo que en total se presentaban 45 pares, lo que daba como resultado una lista con los reforzadores de mayor a menor preferencia. Una vez que se obtenían los reforzadores por preferencia eran ingresados al SECI al igual que los criterios correspondientes para cada una de las dimensiones (inmediatez, esfuerzo y programa de reforzamiento), así como, el tiempo de evaluación.

Posteriormente se le daba clic a la opción evaluar y en seguida aparecía una pantalla que contenía las siguientes instrucciones:

Bienvenido

El siguiente juego tiene como propósito evaluar tu capacidad para elegir alimentos saludables y alimentos chatarra. Tu tarea será escoger la opción que prefieres considerando las siguientes características: 1) la dificultad de las sumas, 2) el tiempo que tienes que esperar para ingresar tu respuesta, 3) El momento hoy o mañana en que recibirás las calcomanías, 4) El tipo de alimento.

¡¡¡Vamos a jugar!!!

En la pantalla se te presentan dos opciones de respuesta una de lado izquierdo y otra de lado derecho. Del lado izquierdo se te presenta una suma, de acuerdo al color del recuadro (amarillo, blanco o rosa), significa que tendrás que

esperar (5, 17 o 30 segundos), para ingresar tu respuesta. El recuadro verde significa que en un minuto o mañana obtendrás los alimentos. Del lado derecho se te presenta una suma y de acuerdo al color del recuadro (amarillo, blanco o rosa), significa que tendrás que esperar (5, 17 o 30 segundos) para ingresar tu respuesta. El recuadro verde significa que en un minuto o mañana obtendrás los alimentos.

!!!Tu tarea será escoger la opción que más te agrada!!!

Se le preguntaba al niño (a) si entendía las instrucciones y si tenía dudas o preguntas, si no existían dudas se daba clic en la opción adelante, en seguida aparecía la primer *pantalla de elección* en la que se presentaban dos opciones de respuesta, una del lado izquierdo y otra del lado derecho, cada opción de respuesta contenía un conjunto de imágenes de alimentos saludables o alimentos no saludables (ver figura 2). Las imágenes de alimentos se asociaban a todas las dimensiones de reforzamiento (inmediatez, esfuerzo y programa de reforzamiento) pero solo una dimensión de reforzamiento estaba en competencia acorde a las condiciones de evaluación que se encuentran en la Tabla 6. Dentro de esta primera pantalla de elección el niño junto con el experimentador realizaba un par de ensayos de muestra. Se preguntaba nuevamente si existían dudas. Si era necesario, el experimentador daba otros ejemplos hasta que el niño consideraba que no tenía dudas.

El niño evaluado elegía de acuerdo a sus preferencias de alimentos asociados a una suma, en una nueva pantalla, que se denomina *pantalla de respuesta* aparecía únicamente la suma seleccionada y después del intervalo de tiempo regido por el programa de reforzamiento asociado a dicha suma se presentaban las opciones múltiples de respuesta. El niño elegía la opción que consideraba correcta, si esta no lo era aparecía un mensaje de *error* y si era correcta aparecía un mensaje de *acierto*, y así sucesivamente con cada pantalla de elección. La línea base duró un aproximado de 15 minutos o hasta que existiera una estabilidad de más del 80% de elecciones a la opción de mayor reforzamiento.

Figura 2

Ejemplo de una pantalla de elección en línea base donde solo compite la inmediatez.



Tabla 6

Condiciones de las dimensiones del reforzador durante la línea base

Condición / dimensión	Calidad A vs B	Inmediatez A vs B	Esfuerzo A vs B	Programa de R. A vs B
Calidad	Alta vs Baja	Igual	Igual	Igual
Inmediatez	Igual	Alta vs Baja	Igual	Igual
Esfuerzo	Igual	Igual	Alta vs Baja	Igual
Programa de reforzamiento	Igual	Igual	Igual	Alta vs Baja

Cuarta sesión fase de evaluación. Consistió en determinar cuál dimensión resulta ser más influyente para trabajar durante el tratamiento. Estaba conformada por una sesión precedida por un *muestreo de reforzadores descrita en la sesión de línea base*. Enseguida se desplegaba una pantalla en la que se encontraban las siguientes instrucciones

Bienvenido

Esta prueba es similar a la primera. La única diferencia es que ahora tienes que tomar en cuenta no solo una característica del juego sino dos que estarán en competencia mucha suerte.

¡¡¡Vamos a jugar!!!

Se le preguntaba al niño (a) si entendía las instrucciones y si tenía dudas o preguntas, si no existían dudas se daba clic en la opción adelante, en seguida aparecía la primer *pantalla de elección* en la que se presentaban dos opciones de respuesta, una del lado izquierdo y otra del lado derecho, cada opción de respuesta contenía un conjunto de imágenes de alimentos saludables o alimentos no saludables (ver figura 3). Las imágenes de alimentos se asociaban a todas las dimensiones de reforzamiento (inmediatez, esfuerzo y programa de reforzamiento) pero solo dos dimensiones de reforzamiento eran puestas en competencia acorde a las condiciones de evaluación

Figura 3

Ejemplo de una pantalla de elección en la evaluación de conducta de autocontrol en donde compite el programa de reforzamiento y la inmediatez.



En la sesión, las dimensiones de reforzamiento eran puestas en competencia directa con otra dimensión. Todos los pares posibles de las dimensiones se presentaban a lo largo de un ensayo, obteniendo así, seis condiciones de evaluación (calidad vs inmediatez, calidad vs esfuerzo, calidad vs programa de reforzamiento, inmediatez vs esfuerzo, inmediatez vs programa de reforzamiento, esfuerzo vs programa de reforzamiento). Al igual que en la línea base, el niño evaluado elegía de acuerdo a sus preferencias uno de los conjuntos de alimentos asociados a la suma que aparecía en la pantalla de elección y en una nueva pantalla que se denomina *pantalla de respuesta* se presentaba únicamente la suma seleccionada y después del intervalo de tiempo regido por el programa de reforzamiento asociado a dicha suma aparecían las opciones múltiples de respuesta.

El niño elegía la opción que consideraba correcta, si esta no lo era aparecía un mensaje de error y si era correcta mostraba un mensaje de acierto, y así sucesivamente con cada pantalla de elección. La sesión de evaluación de autocontrol duraba 15 minutos o hasta que se completaba un total de 20 pantallas de elección.

Quinta sesión fase de tratamiento: Consistió en entrenar al niño en la dimensión que resultó más influyente durante la evaluación.

Al inicio de cada sesión de tratamiento se realizaba un *muestreo de calcomanías* para conocer la preferencia del participante en ese momento. En la computadora se le presentaba una lista con sus personajes favoritos, el niño tenía

que enumerar del 1 al 10 de acuerdo a sus preferencias (1 es la calcomanía que más prefiere y 10 la que menos prefiere).

En seguida se realizaba un *muestreo de reforzadores* de alimentos en donde aparecían instrucciones:

Bienvenido:

A continuación haremos una pequeña prueba para conocer tus gustos sobre algunos alimentos. Se te presentaran un par de alimentos y tu tarea será elegir cuál de los dos prefieres. El alimento que más te guste tendrás que seleccionarlo dando clic con el mouse sobre la imagen. “Si tus elecciones son de alimentos saludables obtendrás un mayor puntaje, que podrás canjear por calcomanías”.

Si tienes dudas puedes preguntar al aplicador, sino da clic en iniciar.

En la primera sesión se realizaba el primer ajuste de la dimensión de interés (inmediatez, programa de reforzamiento o esfuerzo) asignado valores mínimos para ambas opciones de respuesta (véase en figura 4). Esta sesión se terminó cuando el niño asignaba más del 80% de sus elecciones asociado a la dimensión más influyente.

Figura 4

Ejemplo de una pantalla de elección en la primera sesión de tratamiento de la conducta



Sesión n de tratamiento: Después de que los niños alcanzaran el criterio mínimo de elecciones durante una sesión, se aumentó gradualmente el criterio del valor de la dimensión a trabajar (véase en figura 5). Los criterios se incrementaron conforme alcanzaban el valor máximo de la dimensión. El número de sesiones variaba para cada participante.

Figura 5

Ejemplo de una pantalla de elección en la segunda sesión de tratamiento de la conducta de autocontrol en la dimensión de inmediatez.

Tu respuesta la podrás ingresar según el color después de:

30 SEG **17 SEG** **5 SEG**

¿Cuál es el resultado?

2+ 5

MINUTO






PUNTOS 0

¿Cuál es el resultado?

6+ 3

5 MINUTO






PUNTOS 1

Fase Seguimiento y Post-evaluación. Para determinar el efecto del programa de entrenamiento de autocontrol en relación con las dimensiones que compiten, se realizaba una fase de seguimiento y post- evaluación bajo las mismas condiciones que la línea base y evaluación.

Resultados

Los resultados obtenidos en este estudio se describen de la siguiente manera: en primer lugar, se muestran los resultados del procedimiento de autocontrol en niños de tercero y quinto grado de primaria. Posteriormente un análisis descriptivo de las calificaciones obtenidas a través del Inventario de Salud, Estilos de Vida y Comportamiento, el Instrumento de Autoestima para niños y el Cuestionario de Horas de Televisión.

Los resultados obtenidos en la presente investigación se muestran de manera individual por grado escolar.

Niños (a) de tercer grado de primaria.

Calidad vs Esfuerzo

La Figura 6 muestra los resultados del participante 1 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *fase de Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron el esfuerzo bajo y el programa de reforzamiento con 100% de elecciones. La calidad alta (comida no saludable) con 40% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad (comida no saludable) y el programa de reforzamiento con 100% de elecciones seguida por el esfuerzo con 80% de elecciones. Sin embargo al competir el esfuerzo contra el programa de reforzamiento la categoría

mas influyente fue el esfuerzo. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la C vs E.

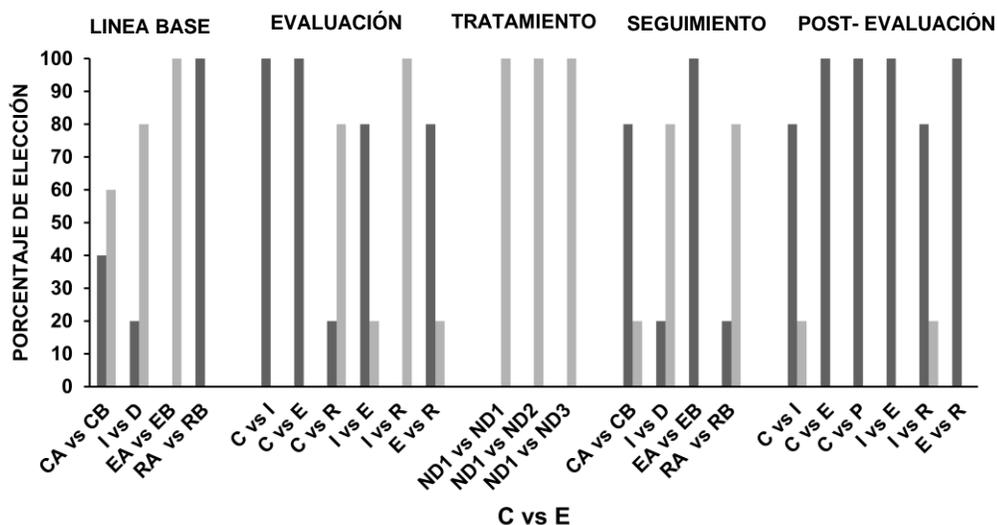
En relación al *Tratamiento*, durante las sesiones de tratamiento el niño asigna el 100% de sus elecciones a un esfuerzo alto (ND 1, ND 2 y ND 3) y a la calidad alta (comida saludable).

En la fase de *Seguimiento*, el niño asigna el 100% de sus elecciones a un esfuerzo alto (ND 3). El 80% de sus elecciones corresponden a la calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana) y a una tasa de reforzamiento bajo (IV 60).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad alta (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo la inmediatez en lugar del esfuerzo bajo y del programa de reforzamiento; el esfuerzo en vez del programa de reforzamiento.

Figura 6.

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 1. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 7 muestra los resultados del participante 2 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *fase de línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la inmediatez y el programa de reforzamiento con 100% de elecciones. La calidad alta (comida saludable) con 80% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron el esfuerzo y la inmediatez con 100 % de elecciones. Sin embargo al competir el esfuerzo contra la inmediatez la categoría mas influyente fue el esfuerzo. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la *C vs E*.

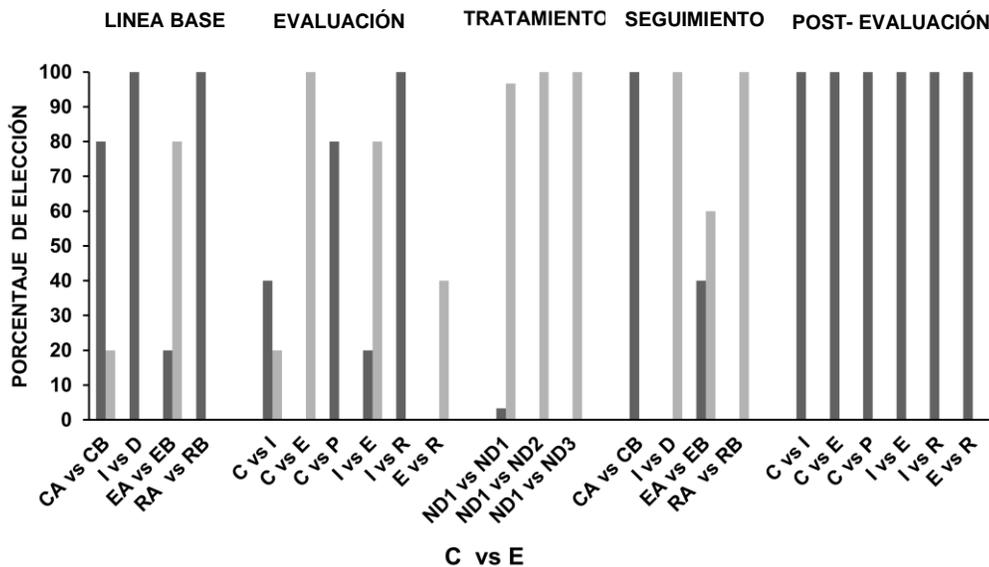
En relación al *Tratamiento*, en la primera sesión el niño asigna el 97% de sus elecciones a un esfuerzo alto (ND 1) y a la calidad alta (comida saludable). En las siguientes sesiones asigna el 100% de sus elecciones a un esfuerzo alto (ND 2- ND 3) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, el niño asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana) y a una tasa de reforzamiento bajo (IV 60); el 60 % de sus elecciones las asigna a un esfuerzo bajo (ND 1).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo la inmediatez en lugar del esfuerzo y el programa de reforzamiento; el esfuerzo bajo en vez del programa de reforzamiento.

Figura 7.

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 2. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



Calidad vs Programa de reforzamiento.

La Figura 8 muestra los resultados del participante 3 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *fase de línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida no saludable) y el programa de reforzamiento alto con 80% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida no saludable) con 80% de elecciones, el esfuerzo con 60% de elecciones y el programa de reforzamiento 40% pero cuando estos

competían entre sí resultó más influyente el programa de reforzamiento. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la *C vs R*.

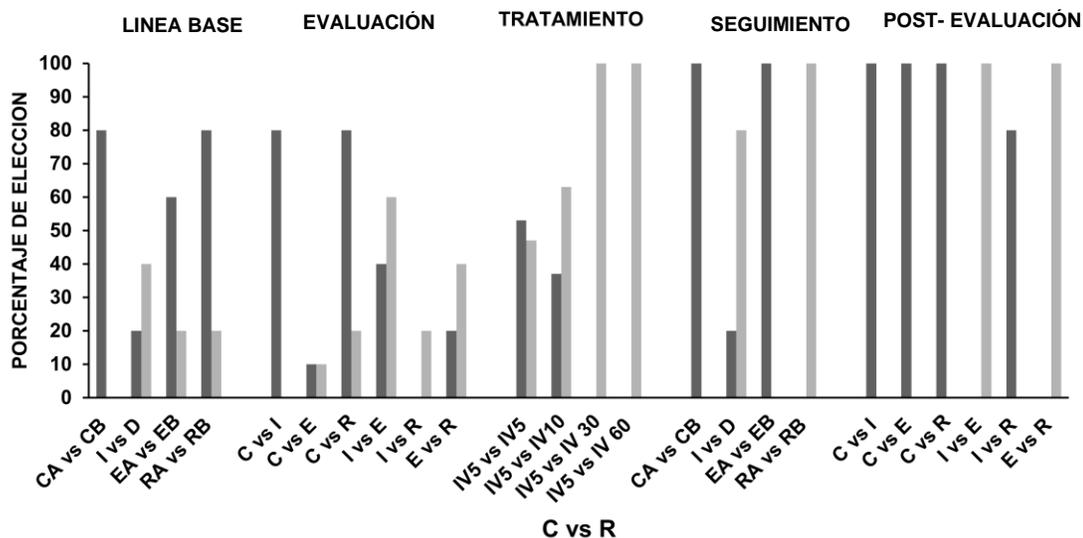
En relación al *Tratamiento*, en la primera sesión la niña asigna el 50% de sus elecciones con una tasa alta de reforzamiento (IV5) y a la calidad alta comida no saludable; en la segunda sesión asigna el 61% de elecciones a una tasa de reforzamiento bajo (IV10) y a la calidad alta comida no saludable; en la tercera y la cuarta sesión asigna el 100% de sus elecciones a una tasa alta de reforzamiento bajo (IV30 y IV60) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, la niña asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), esfuerzo alto (ND 3) y una tasa de reforzamiento bajo (IV 60). El 80% de las elecciones las asigna a demorar (mañana).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad alta (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo contra la inmediatez, la inmediatez en lugar del programa de reforzamiento y el programa de reforzamiento en vez del esfuerzo.

Figura 8

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 3. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 9 muestra los resultados del participante 4 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *fase de Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron el programa de reforzamiento alto con 80% de elecciones, la inmediatez y la calidad baja (comida no saludable) con 60 % de elecciones.

Por lo que respecta a la *Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron esfuerzo con 100 % de elecciones, programa de reforzamiento y la calidad (comida no saludable) con 80% de elecciones. Sin embargo cuando competía el esfuerzo contra el programa de reforzamiento resulto más influyente el programa de reforzamiento. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la C vs R.

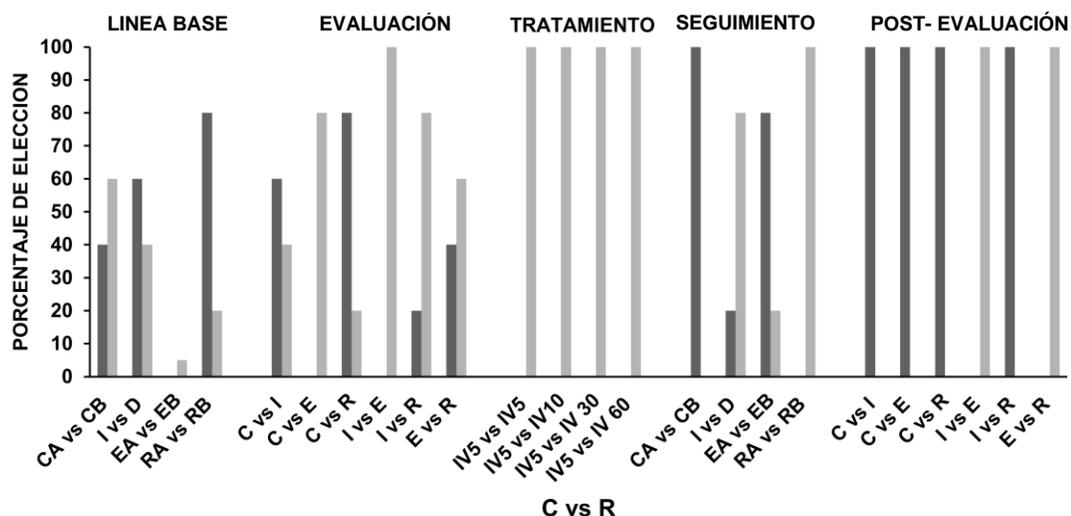
En relación al *Tratamiento*, durante cada una de las sesiones el niño asigna el 100% de sus elecciones a una tasa baja de reforzamiento (IV5, IV10, IV30 y IV60) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, el niño asigna el 100% de las elecciones a la calidad alta (comida saludable) y una tasa de reforzamiento (IV 60). El 80% de sus elecciones a demorar (mañana) y a un esfuerzo alto (ND 3).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad alta (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo contra la inmediatez, la inmediatez en lugar del programa de reforzamiento; el programa de reforzamiento en vez del esfuerzo.

Figura 9

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 4. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 10 muestra los resultados del participante 5 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *fase de Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la inmediatez y esfuerzo bajo con el 80% de elecciones y la calidad alta (comida saludable) con el 60% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron el esfuerzo y el programa de reforzamiento con el 100% de elecciones. Sin embargo cuando competía el esfuerzo contra el programa resulto más influyente el programa de reforzamiento. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la *C vs R*.

En relación al *Tratamiento*, en la primera sesión la niña asigna el 93% a una tasa de reforzamiento bajo (IV5) y a la calidad alta (comida saludable); en la segunda y tercera sesión asigna el 100% de sus elecciones a una tasa baja de reforzamiento (IV10, IV30) y a la calidad alta (comida saludable); en la cuarta sesión asigna el 97 % de sus elecciones a una tasa baja de reforzamiento (60) y a la calidad alta (comida saludable).

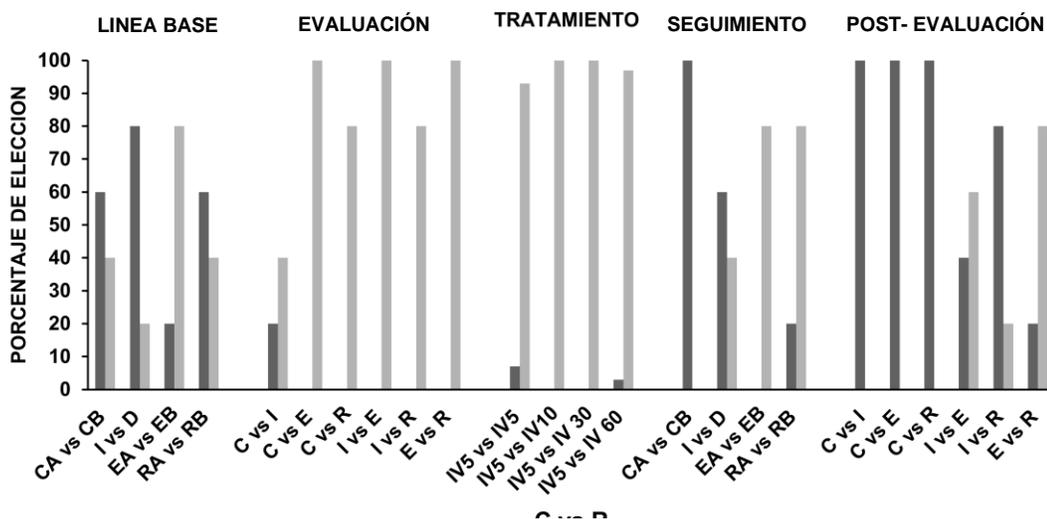
En la *fase de Seguimiento*, la niña asigna el 100% de las elecciones a la calidad alta (comida saludable); el 80 % de sus elecciones las asigna a una tasa baja de reforzamiento (IV60) y esfuerzo bajo (ND1); el 40 % de sus elecciones a demorar (mañana).

Por último en la Post- evaluación, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad alta (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el

esfuerzo contra la inmediatez, la inmediatez en lugar del programa de reforzamiento; el programa de reforzamiento en vez del esfuerzo.

Figura 10

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 5. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 11 muestra los resultados del participante 6 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *fase de línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la inmediatez y el programa de reforzamiento alto con 100% de elecciones. La calidad alta (comida no saludable) con 80% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida no saludable) con 80% de elecciones y el programa de reforzamiento 80% de elecciones. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la C vs R.

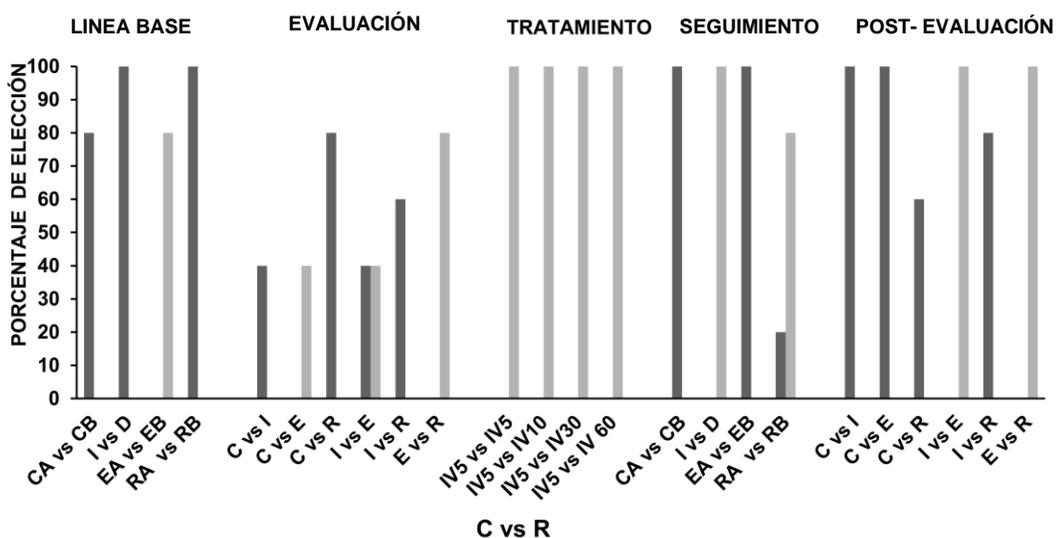
En relación al Tratamiento, durante cada una de las sesiones la niña asigna el 100% de sus elecciones a una tasa baja de reforzamiento (IV5, IV10, IV30 y IV60) y a la calidad alta (comida saludable).

En la fase de Seguimiento, la niña asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana), esfuerzo alto (ND 3) y el 80 % de las elecciones a una tasa de reforzamiento bajo (IV 60).

Por último en la Post- evaluación, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo contra la inmediatez, el programa de reforzamiento en lugar del esfuerzo; la inmediatez en vez del programa.

Figura 11

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 6. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



Niños (a) de quinto grado de primaria.*Calidad vs Inmediatez*

La Figura 12 muestra los resultados del participante 1 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron el programa de reforzamiento alto y el esfuerzo alto con el 100% de elecciones y calidad alta (comida no saludable) con el 80% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad (comida saludable) y el programa de reforzamiento con 100% de elecciones seguida por la inmediatez con 80% de elecciones. Sin embargo la condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la *C vs I* debido a las elecciones totales de respuesta.

En relación al *Tratamiento*, durante cada una de las sesiones el niño asigna el 100% de sus elecciones a demorar (1min., 10 min., 20 min., 40 min., 1.15 h., y mañana) y a la calidad (comida saludable).

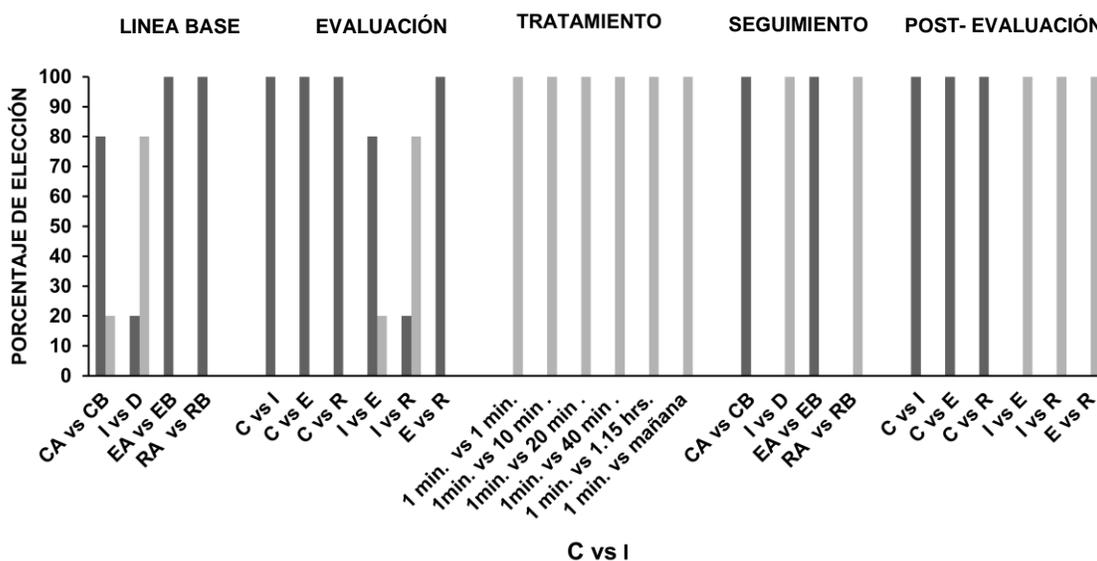
En la *fase de Seguimiento*, el niño asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana), esfuerzo alto (ND 5) y una tasa de reforzamiento bajo (IV 60).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el

esfuerzo y el programa de reforzamiento contra la inmediatez y una tasa alta en lugar del esfuerzo.

Figura 12

Porcentaje de elecciones promedio a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 1. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 13 muestra los resultados del participante 2 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la inmediatez y el esfuerzo bajo con el 100% de elecciones. La calidad alta (comida saludable) con 80% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, la dimensión más influyente fue la inmediatez con el 80% de elecciones contra cualquier dimensión. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue *C vs I*.

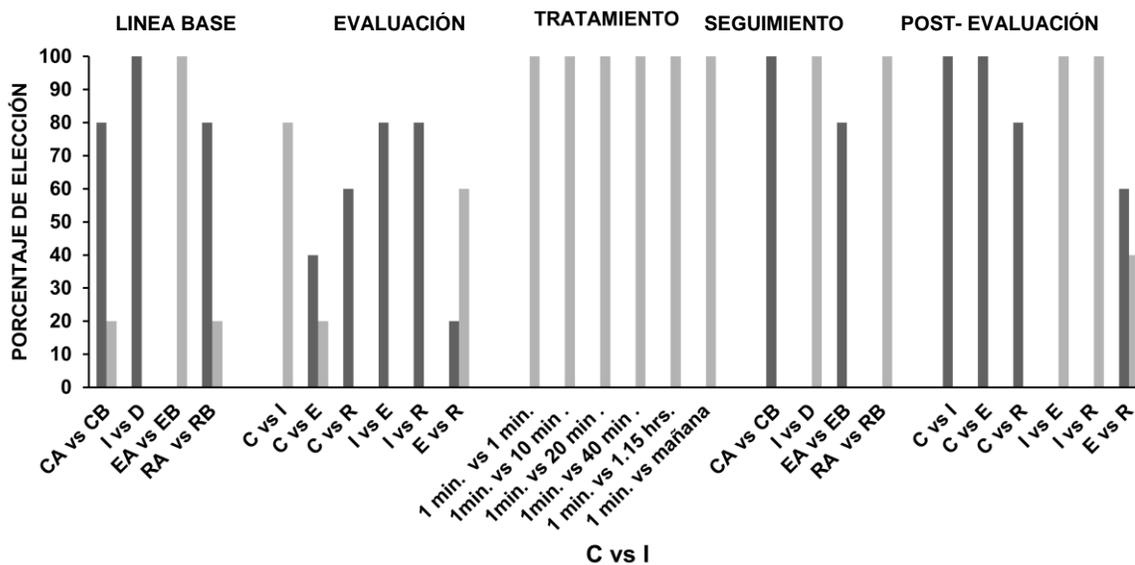
En relación al *Tratamiento*, durante cada una de las sesiones la niña asigna el 100% de elecciones a demorar (1min., 10 min., 20 min., 40 min., 1.15 h., y mañana) y a la calidad alta (comida saludable).

En la fase de *Seguimiento*, la niña asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana) y una tasa de reforzamiento bajo (IV 60 segundos) y el 80 % de sus elecciones las asigna a un esfuerzo alto (ND 5).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo y el programa de reforzamiento contra la inmediatez; el esfuerzo en lugar del programa de reforzamiento.

Figura 13

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 2. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 14 muestra los resultados del participante 3 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida no saludable) y el programa de reforzamiento alto con 100% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad (comida no saludable) y la inmediatez con 80% de elecciones. Se determinó trabajar en el tratamiento la C vs I.

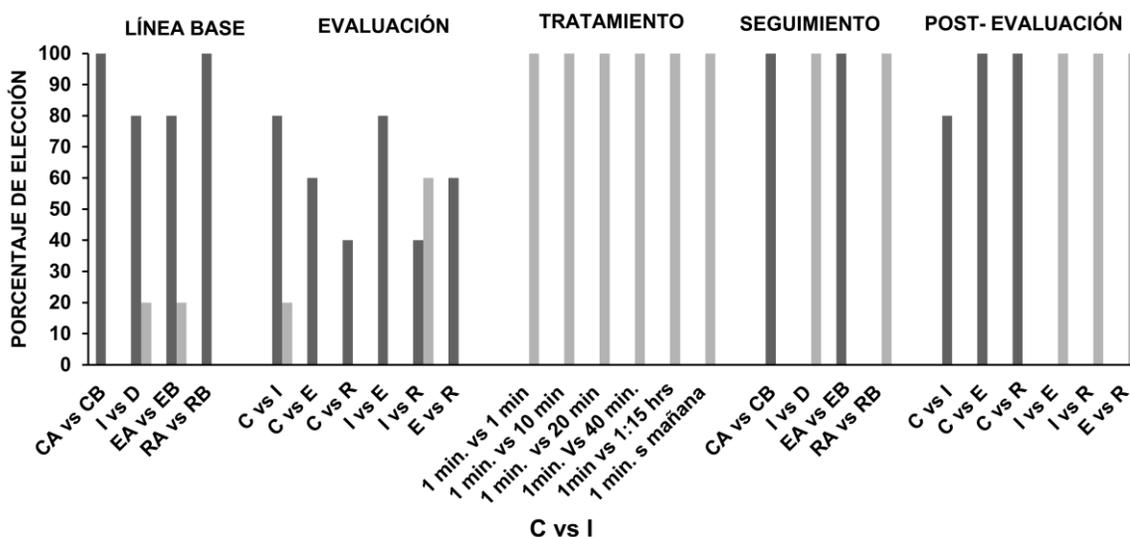
En relación al *Tratamiento*, durante cada una de las sesiones el niño asigna el 100% de sus elecciones a demorar (1min., 10 min, 20 min, 40 min., 1.15 h, y mañana) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, el niño asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana), esfuerzo alto (ND 5) y una tasa de reforzamiento bajo (IV 60).

Por último en la *Post- evaluación*, el 90% de sus elecciones se mantienen en la calidad alta (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo y el programa de reforzamiento contra la inmediatez; el programa de reforzamiento en lugar del esfuerzo

Figura 14

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 3. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 15 muestra los resultados del participante 4 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida no saludable) con el 80% de las elecciones seguida de la demora y de una tasa de reforzamiento bajo con 60% de las elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron el programa de reforzamiento con 100% de elecciones, la inmediatez con 80 % de elecciones y la calidad (comida no saludable) con 60 % de elecciones. Sin embargo al competir la inmediatez contra el programa de

reforzamiento la categoría más influyente fue la inmediatez. Se determinó trabajar en el tratamiento la *C vs I*.

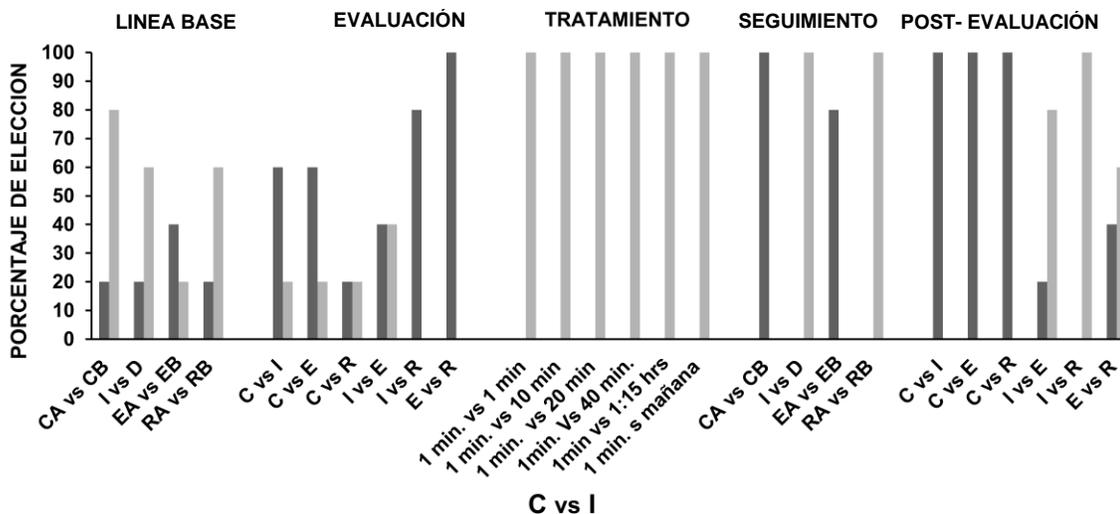
En relación al *Tratamiento*, durante cada una de las sesiones el niño asigna el 100% de sus elecciones a demorar (1min., 10 min., 20 min., 40 min., 1.15 h., y mañana) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, el niño asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana) y una tasa de reforzamiento bajo (IV 60). El 80% de sus elecciones las asigna a un esfuerzo alto (ND 5).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo y el programa de reforzamiento contra la inmediatez; el programa de reforzamiento en lugar del esfuerzo.

Figura 15

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 4. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 16 muestra los resultados del participante 5 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la inmediatez con el 80% de elecciones, el esfuerzo bajo y el programa de reforzamiento con 60% de elecciones. La calidad alta (comida saludable) 40 % de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, la dimensión más influyente fue el esfuerzo con el 100% de elecciones. La condición que se determinó trabajar en el entrenamiento fue la *C vs E*.

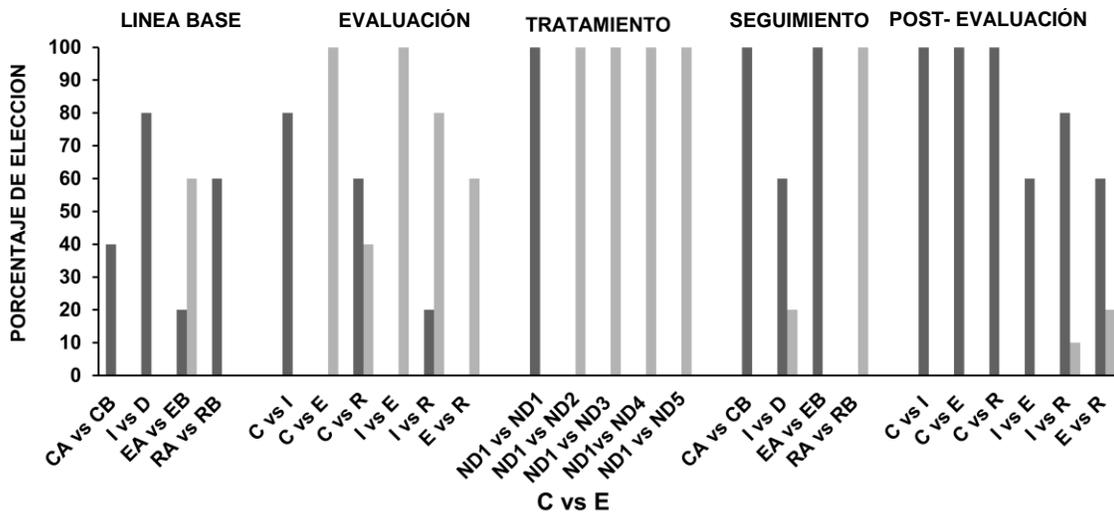
En relación al *Tratamiento*, durante la primera sesión de tratamiento el niño asigna el 100% de sus elecciones a un esfuerzo bajo (ND1). En las siguientes sesiones asigna el 100% de sus elecciones a un esfuerzo alto (ND 2, ND 3, ND 4, ND 5) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, la niña asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a una tasa de reforzamiento bajo (IV 60) y a un esfuerzo alto (ND 5). El 60 % de sus elecciones las asigna a la inmediatez (1minuto).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo la inmediatez en lugar el esfuerzo y el programa de reforzamiento; el esfuerzo en vez del programa de reforzamiento.

Figura 16

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 5. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



Calidad vs Programa de reforzamiento

La Figura 17 muestra los resultados del participante 6 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida saludable) y el programa de reforzamiento alto con 100% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida saludable) con 100% de elecciones seguida del esfuerzo y el programa de reforzamiento con el 80% de elecciones. Sin embargo cuando competía el esfuerzo contra el programa resulto más influyente el programa de reforzamiento. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la *C vs R*.

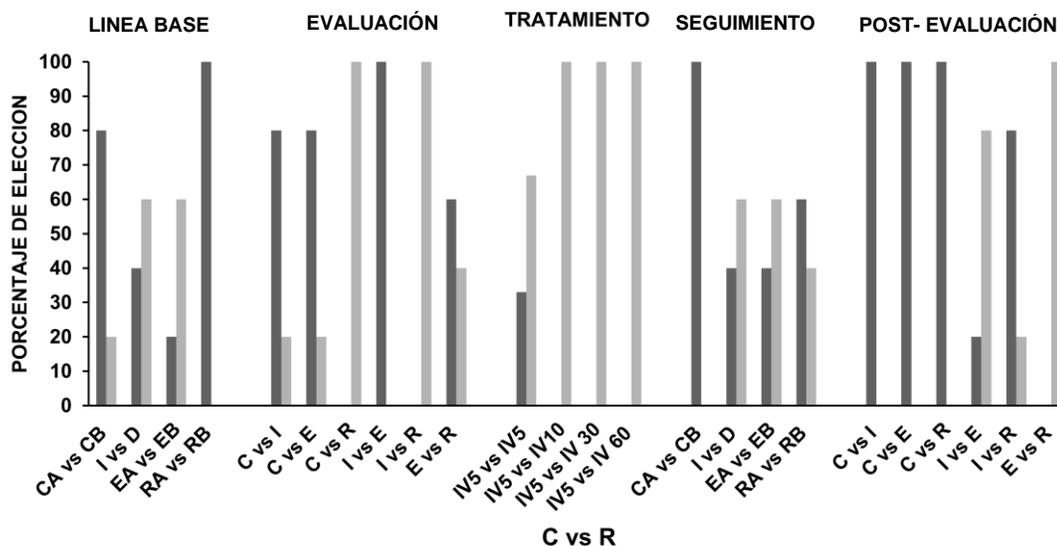
En relación al *Tratamiento*, durante cada una de las sesiones la niña asigna el 100% de sus elecciones a una tasa baja de reforzamiento (IV5, IV10, IV30 y IV60) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, la niña asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana), esfuerzo alto (ND 5) y una tasa de reforzamiento bajo (IV 60).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo contra la inmediatez, la inmediatez en lugar del programa de reforzamiento y el programa de reforzamiento en vez del esfuerzo.

Figura 17

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 6. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



Como se observa en la *Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida saludable), esfuerzo bajo y el programa de reforzamiento alto con 100% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida no saludable), esfuerzo y el programa de reforzamiento con 100% de elecciones. Sin embargo al competir el programa de reforzamiento contra el esfuerzo la categoría mas influyente fue el programa de reforzamiento. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la *C vs R*.

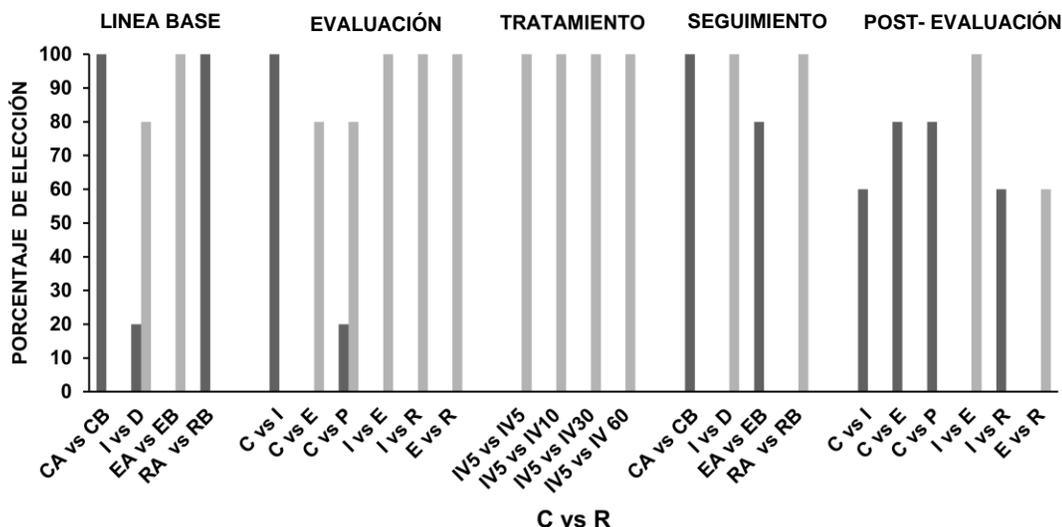
En relación al *Tratamiento*, durante cada una de las sesiones la niña asigna el 100% a una tasa baja de reforzamiento (IV5, IV10, IV30 y IV60) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, la niña asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana), esfuerzo alto (ND 5) y una tasa de reforzamiento bajo (IV 60).

Por ultimo en la *Post- evaluación*, el 80% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo contra la inmediatez, la inmediatez en vez del programa de reforzamiento; el programa de reforzamiento en lugar del esfuerzo.

Figura 18

Porcentaje de elecciones a sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 7. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



La Figura 19 muestra los resultados del participante 8 en las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación.

Como se observa en la *Línea base*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida saludable) y el programa de reforzamiento alto con 100% de elecciones.

Por lo que respecta a la *fase de Evaluación*, las dimensiones más influyentes fueron la calidad alta (comida saludable) con 100% de elecciones, esfuerzo y el programa de reforzamiento con 80% de elecciones. Sin embargo al competir el programa de reforzamiento contra el esfuerzo la categoría mas influyente fue el programa de reforzamiento. La condición que se determinó trabajar en el tratamiento fue la *C vs R*.

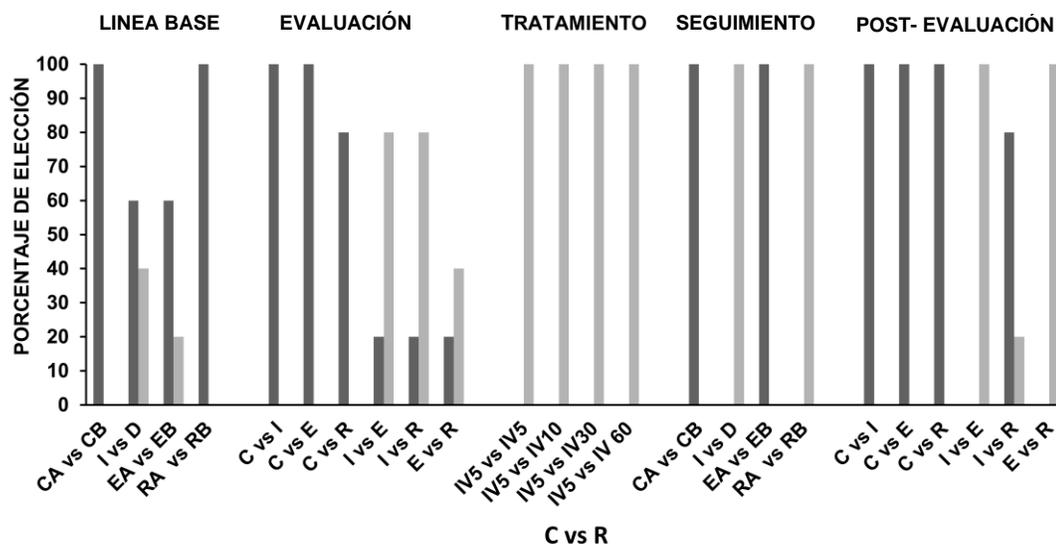
En relación al *Tratamiento*, durante cada una de las sesiones el niño asigna el 100% a una tasa baja de reforzamiento (IV5, IV10, IV30 y IV60) y a la calidad alta (comida saludable).

En la *fase de Seguimiento*, el niño asigna el 100% de las elecciones a calidad alta (comida saludable), a demorar (mañana), esfuerzo alto (ND 5) y una tasa de reforzamiento bajo (IV 60).

Por último en la *Post- evaluación*, el 100% de sus elecciones se mantienen en la calidad (comida saludable) contra cualquier dimensión, prefiriendo el esfuerzo contra la inmediatez, el programa de reforzamiento en lugar del esfuerzo y la inmediatez en vez del programa de reforzamiento.

Figura 19

Porcentaje de elecciones a las sumas asociadas a las dimensiones del reforzador para las fases de línea base, evaluación, tratamiento, seguimiento y post evaluación del Participante 8. C: calidad; I: Inmediatez; E: Esfuerzo de la respuesta; R: tasa de reforzamiento.



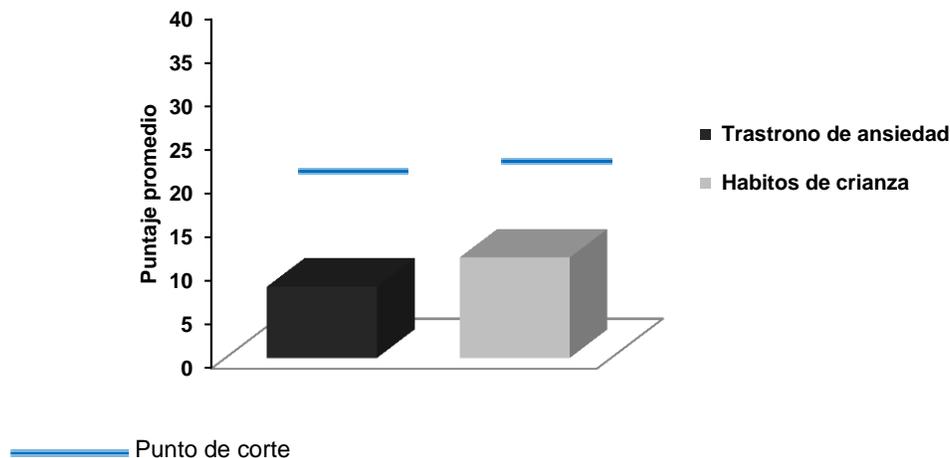
A continuación se presenta un análisis descriptivo de las calificaciones obtenidas a través de los instrumentos para el grupo de 3° y 5°.

Inventario de Salud, Estilos de Vida y Comportamiento (SEVIC)

Como se puede apreciar en la figura 20 los puntajes promedio en las áreas de trastornos de ansiedad y hábitos de crianza indican que los niños de tercero no presentaron problemas.

Figura 20

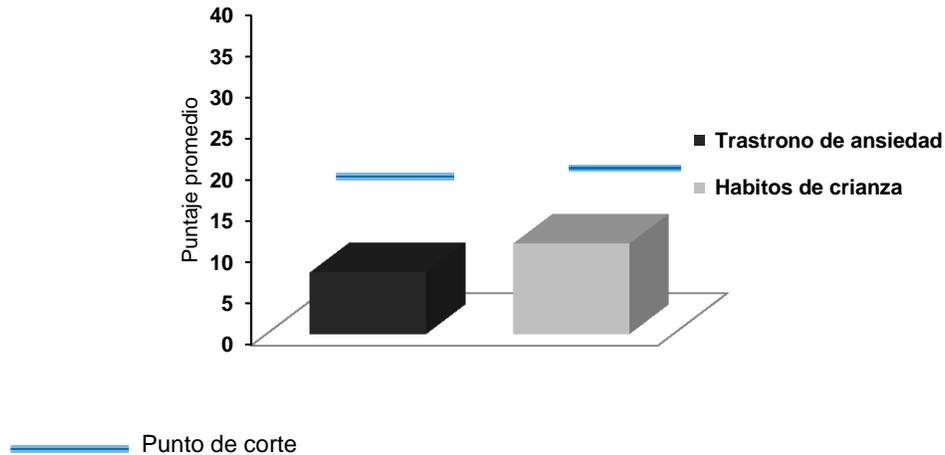
Puntajes obtenidos del Inventario Salud, Estilos de Vida y Comportamiento versión para niños.



La figura 21 muestra los puntajes promedio para el grupo de 5° en las áreas de trastornos de ansiedad y hábitos de crianza, la cuales no presentan problema alguno.

Figura 21

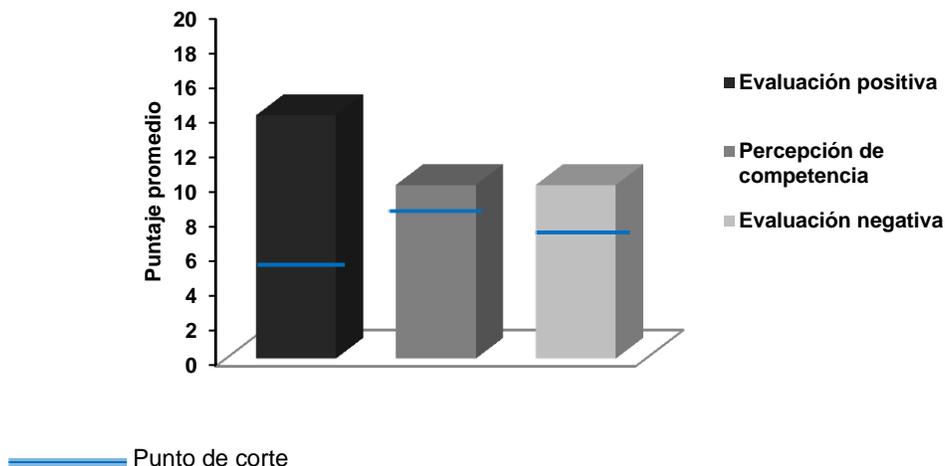
Puntajes obtenidos del Inventario Salud, Estilos de Vida y Comportamiento versión para niños.



Instrumento de Autoestima para niños.

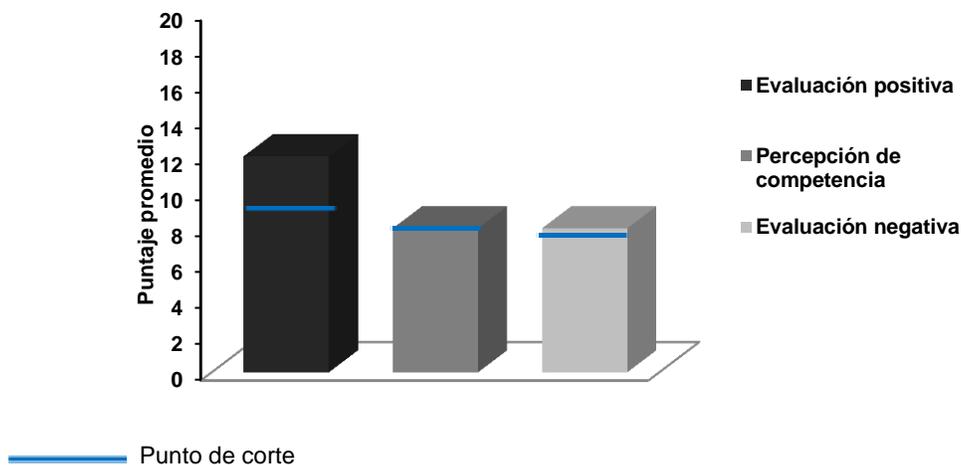
A continuación se presentan los puntajes obtenidos a través del Instrumento de Autoestima para niños en sus tres dimensiones (evaluación positiva, percepción de competencia y percepción negativa). La figura 22 muestra los puntajes promedio obtenidos en los niños de 3°. En cuanto a la dimensión de evaluación positiva los niños no presentaron problemas, en la dimensión de percepción de competencia están en riesgo alto de presentar problemas y en la dimensión de evaluación negativa presentan problemas.

Figura 22
Puntajes del Instrumento de Autoestima para niños.



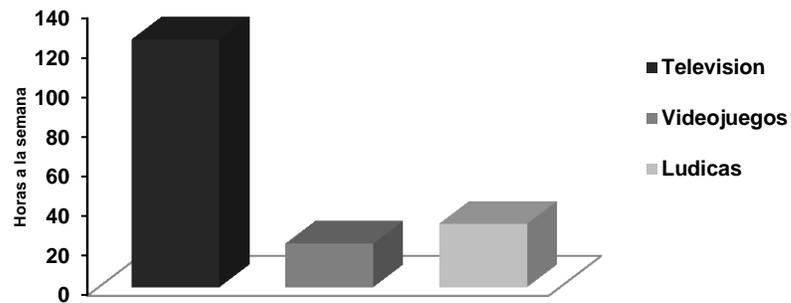
La figura 23 muestra los puntajes promedio obtenidos en los niños de 5°, en las tres dimensiones del instrumento. Como se puede apreciar en la dimensión de evaluación positiva los niños muestran un bajo riesgo de presentar problemas. Sin embargo en la dimensión de percepción de competencia y evaluación negativa están en un alto riesgo de presentar problemas.

Figura 23
Puntajes del Instrumento de Autoestima para niños.



La figura 24 muestra el promedio de horas a la semana que los niños dedican a ver televisión, jugar videojuegos y actividades lúdicas, de acuerdo a lo reportado por las madres en el cuestionario de horas de televisión. Como se puede observar los niños dedican más horas frente al televisor que realizando alguna actividad lúdica.

Figura 24
Cuestionario de horas de Televisión.



Discusión

El propósito de la presente investigación fue poner a prueba el modelo de igualación para desarrollar autocontrol en niños con sobrepeso y obesidad. Respecto a los resultados del entrenamiento de autocontrol, estos señalan, de manera general, que los niños de tercero grado y de quinto grado presentaron un cambio de sus preferencias, en virtud de que eligieron las opciones con una calidad alta (comida saludable), así como cambios en las dimensiones (inmediatez, esfuerzo o programa de reforzamiento). Al término del procedimiento, las elecciones de los niños mostraron un mayor autocontrol incluso en las dimensiones que no fueron manipuladas directamente con el procedimiento de desvanecimiento. Los resultados de esta investigación muestran similitudes con las descritas en la literatura (Neef, Bicard & Endo, 2001; Borrero & Vollmer, 2002; Neef, Marckel, et al., 2005).

De manera particular los resultados de la fase de línea base para los participantes de tercer grado muestra que cuatro de ellos eligen opciones de calidad alta asociada a comida no saludable en comparación a dos de los participantes que su elección estaba asociada a comida saludable. En relación a la elección de las dimensiones, cuatro participantes presentaron elecciones a opciones inmediatas (programa de reforzamiento alto e inmediatez) y que implicaban un esfuerzo bajo; un participante presentó elecciones a una opción inmediata (programa de reforzamiento alto) y que implicaba un esfuerzo bajo; otro

de los participantes solo presentó elecciones a una opción inmediata (programa de reforzamiento alto).

A si mismo los resultados de los participantes de quinto grado en la fase de línea base muestran que cinco de ellos eligen opciones asociadas a comida saludable en comparación a tres de los participantes que su elección estaba asociada a comida no saludable. En cuanto a las dimensiones, dos de los participantes presentaron elecciones a opciones inmediatas (programa de reforzamiento alto e inmediatez) y que implicaban un esfuerzo bajo; tres de los participantes presentaron elecciones a opciones inmediatas (programa de reforzamiento alto e inmediatez); un participante presentó elecciones a una opción inmediata (programa de reforzamiento alto) y que implicaban un esfuerzo bajo; uno de los participantes presentó únicamente elecciones a una opción inmediata (programa de reforzamiento alto); otro de los participantes presenta elecciones asociadas a opciones demoradas (programa de reforzamiento bajo y demora) y que implicaban un esfuerzo alto, pero la elección a la calidad alta estaba asociada a comida no saludable.

Por otra parte en la fase de evaluación, los resultados de las elecciones de calidad alta asociada a comida no saludable y saludable para los participantes de tercero fueron iguales a la fase de línea base. Las dimensiones que se determinaron trabajar en el tratamiento fueron esfuerzo para dos de los participantes y programa de reforzamiento para cuatro de los participantes.

Respecto a los resultados de los participantes de quinto grado cuatro de ellos eligen opciones asociadas a comida no saludable y cuatro eligen opciones asociadas a comida saludable. Las dimensiones que se determinaron a trabajar en el tratamiento fueron inmediatez para cuatro de los participantes, esfuerzo para uno de los participantes y programa de reforzamiento para tres de los participantes.

Las elecciones de cada participante en la línea base y evaluación se ven influenciadas en forma diferencial por una o más dimensiones de respuesta y a la sensibilidad de cada participante respecto a las dimensiones (Neef & Lutz, 2001).

Durante la fase de tratamiento los participantes de tercero y quinto grado mostraron cambios en la elección de la comida no saludable a comida saludable así como en las dimensiones que se trabajaron en el tratamiento (inmediatez, programa de reforzamiento y esfuerzo) a través de incrementos graduales del retraso del reforzador mayor (Ferster, 1953; Mazur &Logue, 1978).

De acuerdo a los resultados en el seguimiento y en la post- evaluación indican que los participantes de tercero y quinto grado mantienen la preferencia de elección a comida saludable y un mayor autocontrol en la dimensión en la que fueron entrenados incluso en aquellas dimensiones que no fueron manipuladas directamente con el procedimiento de desvanecimiento (Neef, Bicard & Endo, 2001).

En conclusión, los niños de tercero y quinto grado con sobrepeso y obesidad fueron sensibles al modelo de autocontrol basado en la ley de igualación, es decir, lograron desarrollar autocontrol en las dimensiones en las cuales fueron entrenados (inmediatez, programa de reforzamiento o esfuerzo), así como en las dimensiones que no fueron entrenados. También presentaron cambios en la elección de la comida no saludable a saludable. Este tipo de investigación permite probar modelos provenientes de la investigación básica que pueden beneficiar en futuros tratamientos el componente de autocontrol.

Los resultados obtenidos con los instrumentos de evaluación, señalan que los niños (a) de tercero y de quinto grado dedican un promedio de 16 horas frente al televisor y 2 horas en promedio jugando videojuegos en comparación a las actividades lúdicas a las que dedican 3 horas en promedio. Los resultados concuerdan con los estudios realizados por Gómez, Sánchez, Reyes, Reyes y Carbajal, (2006); Quirates, López, Hernández y Pérez, (2009); Busto, Amigo, Fernández y Guerrero, (2009); INSP, (2010), los cuales indican que el sobrepeso y la obesidad están relacionados con los estilos de vida no saludable como es el sedentarismo que se expresa desde ausencia de actividad física y un alto número de horas que dedica a ver televisión o jugar videojuegos.

En relación a las áreas de trastornos de ansiedad y hábitos de crianza, los niños de tercero y quinto grado no presentaron problema alguno. Sin embargo de forma individual se encontraron tres casos que están en riesgo de presentar problemas en el área de hábitos de crianza que está compuesta por tres factores

interacción familiar, castigo y relaciones escolares; en el área de trastornos de ansiedad, solo presentaron riesgo en el factor de depresión.

En lo que concierne a la autoestima se observó que los niños (a) de tercer y quinto grado presentaron problemas de autoestima. Al respecto diversos estudios señalan que variables como relaciones familiares y escolares pueden afectar el desarrollo emocional, psicológico, físico y social del niño con sobrepeso u obesidad (Paxton, 2005; Griffiths, Wolke, Page & Horwood, 2006).

Por lo que respecta al estilo parental, predominó en los padres de los niños con sobrepeso y obesidad es el autoritario y democrático. Así mismo al realizar el análisis de forma individual se encontró que los padres con estilo parental democrático tienen hijos con obesidad; los autoritarios hijos con sobrepeso, los permisivos tienen hijos con sobrepeso, los autoritarios- democráticos tienen hijos con sobrepeso y los autoritarios- permisivos tienen hijos con obesidad. En este caso ningún estilo parental está asociado a la problemática de sobrepeso y obesidad a diferencia de Rhee, Lumeng, Appuglise, Kaciroti y Bradley (2006) donde señalan que las madres democráticas tienen un 3.9 % de hijos con sobrepeso versus un 17.1% las madres autoritarias, la prevalencia de sobrepeso en madres permisivas es intermedia 9.8%.

Las principales limitaciones que se encontraron en el presente estudio estuvieron relacionadas con el taller. En primer lugar, se complicó la asistencia de algunos de los padres, debido a que el horario del taller se superponía con sus actividades laborales y del hogar, por lo cual se recomienda en este caso llevar a

cabo un taller de una sola sesión manteniendo la misma dinámica que incluya técnicas reflexivas, grupales, expositivas y plenarias, etc. Por otra parte algunos padres asistieron de manera irregular y otros llegaban tarde a las sesiones, por esta razón se prolongaron el número de horas y de sesiones. Se sugiere no dejar de lado el encuadre indicado en la primera sesión para evitar que las sesiones se prolonguen.

En relación a los cuestionarios aplicados durante el taller se observó que los padres tuvieron dificultad para responder a algunos reactivos, por lo tanto sería necesario hacer una revisión general de los cuestionarios

Respecto a la implementación del modelo de autocontrol baso en la ley de igualación se sugiere para futuras investigaciones lo siguiente:

En primer lugar, para poder generalizar el modelo de autocontrol basado en la ley de igualación se propone realizar réplicas de esta investigación en otros contextos o incluir un grupo control.

En segundo lugar, se sugiere realizar un seguimiento para observar los efectos a largo plazo del procedimiento de autocontrol.

En tercer lugar, es necesario que el niño realice un autoregistro de los alimentos que consume a lo largo del día para observar si hay una disminución en el consumo de alimentos saludables y no saludables durante el procedimiento de autocontrol. También sería importante que la madre registre el número de alimentos que su hijo consume durante el día para obtener la confiabilidad del autoregistro.

En cuarto lugar, realizar cambios en el diseño del software en cuanto a colores, imágenes y sonidos o trasladarlo a un ambiente virtual, con el fin de hacerlo más atractivo para los niños (a).

En quinto lugar se sugiere que al término de la intervención se lleve a cabo una sesión informativa para los niños, en la cual se aborden temas como la obesidad infantil, hábitos alimenticios y actividad física.

Referencias

- Azcona, C., Bastero, P., Romero, A., & Santamaría E. (2005). Obesidad infantil. *Revista Española Obesidad*, 3 (1): 26-39.
- Bacardí M., Jiménez A., Jones E. & Guzmán V. (2007). Alta Prevalencia de obesidad y obesidad abdominal en niños escolares entre 6 y 12 años de edad. *Bol. Med. Hosp. Infant.Méx.*4, 362- 369.
- Binder, L. M., Dixon, M. R. & Ghezzi, P. M. (2000). A procedure to teach self-control to children with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of applied behavior analysis*, 33 (2), 233-237.
- Borrero, J. C., & Vollmer, T. R. (2002). An application of the matching law to severe problem behavior. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 35, 13-27.
- Bray, G. A. (2007). Pharmacological treatment of the overweight patient. En: *The Metabolic Syndrome and Obesity*. Totowa, NJ: Humana Press, 203-256.
- Bustos, G., Moreno, F., Calderín, M.A., Martínez J.J., Díaz E. & Arana C. (1997). Estudio comparativo entre el consejo médico y la terapia grupal cognitivo conductual en el tratamiento de la obesidad infantojuvenil. *Anales españoles de pediatría*, 47 (2), 138-141.
- Bustos, R., Amigo, I., Fernández, C. & Herrero, J. (2009). Actividades extraescolares, ocio sedentario y horas de sueño como determinantes del sobrepeso infantil. *International Journal of Psychology and Psychological Therapy*, 9 (1), 59-66.
- Calderón, C., Forns M. & Varea V. (2009). Obesidad infantil: ansiedad y síntomas cognitivos y conductuales propios de los trastornos de alimentación. *Anales de Pediatría*, 71(6) ,489–494.
- Caso, J. (1999). Validación de un instrumento de autoestima para niños y adolescentes. Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.
- Castañeda, E., Molina, N., & Ortiz, H. (2010). Sobrepeso y obesidad en escolares en un área marginada de la ciudad de México. *Rev. Mex. Pediatr*, 77 (2), 55- 58.
- Chueca M., Azcona C. & Oyarzábal M. (2002). Obesidad infantil. *Anales Sis San Navarra*, 25 (Supl. 1), 129-137.
- Cuevas & Reyes, M. (2005). Actualización para el diagnóstico y tratamiento de la obesidad. *Revista Climaterio*, 9 (49), 19-26.
- Durá, T. (2006). Tratamiento de la obesidad infantil: educación nutricional, autocontrol y seguimiento intensivo *Acta Pediátrica Española*, 64, (7), 328-334.

- Dixon, M. R. & Cummings, A. (2001). Self- control in children with autism: response allocation during delays to reinforcement. *Journal of applied behavior analysis*, 34 (4), 491-495..
- Domjan, M. & Burkhard, B. (1986). *The principles of learning and behavior*. Monterrey: Brooks/Cole.
- Edwards, C., Nicholls, D., Croker, H., Van Zyl, S., Viner, R. & Wardle, J. (2006). Family- based behavioural treatment of obesity: acceptability and effectiveness in the UK. *European Journal of Clinical Nutrition* , 60, 587-592.
- Fester, C. & Skinner, B.F. (1957). *Schedules of reinforcement*. New York: Prentice Hall- Englewood Cliffs.
- Foster, G. D., Makris, A. P. & Bailer, B. A. (2005). Behavioral treatment of obesity. *American Society for Clinical Nutrition*, 82 (suppl), 230- 234.
- Gabin de Sardoy, M. M. (2010). La obesidad en los diferentes niveles socioeconómicos. *Revista electrónica de portales médicos*, 1- 5.
- Gmora, Y. (1998). Trastornos de ansiedad en niños: Variables interactivas familiares y patrones de crianza como predictores de riesgo. Tesis de Maestría, Universidad Nacional Autónoma de México, México, DF.
- Griffiths, L. J., Wolke, D., Page, A. S. & Horwood J. P. (2006) Obesity and bullying: different effects for boys and girls. *Centre for Pediatric Epidemiology and Biostatistics, Institute of Child Health, London*, 91(2), 121-125.
- González D., González T., Barquera S. & Rivera J. (2007). Alimentos industrializados en la dieta de los preescolares mexicanos. *Revista Salud Pública de México*, 45(5), 345-356.
- Herrstein, R. J. (1958). Some factors influencing behavior in two response situation. *Transactions of the New York Academic of Science*, 21, 35-45.
- Herrstein, R. J. (1961). Relative and absolute strength of response as a function of frequency of reinforcement. *Journal of Experimental Analysis of Behavior*, 13, 243-266.
- Herrnstain, R. L. (1970). On the Law of Effect. *Journal of the Experimental Analysis of Behavior*, 13, 243-266.
- Inge, T. H., Krebs, N. F., Garcia, B. F., Skelton, J. A., Guice, K. S., Strauss, R. S., Albanese, C. T., Brandt, M. L., Hammer, L. D., Harmon, C. M., Kane, T. D., Klish, W. J., Oldham, K. T., Rudolph, C. D., Helmrath, M. A., Donovan, E. & Daniels, S. R.(2004). Bariatric Surgery for Severely Overweight Adolescents: Concerns and Recommendations. *Pediatrics*, Vol. 114 (1), 217-222.
- Instituto Nacional de Salud Pública (2010). Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia para la obesidad y sobrepeso. México.

- Instituto Nacional de Salud Pública (2006). Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. México, 85- 102.
- Kauffer, M., Tavano, L. & Ávila, H. (2001). Obesidad en el adulto. Recuperado el 7 de mayo de 2012, 7-9.
<http://www.facmed.unam.mx/deptos/salud/censenanza/spi/unidad2/obesidad.pdf>
- Kazdin, A. (1982). *Single-case research designs: Methods for clinical and applied settings*. New York: Oxford University Press.
- Korbman, R. (2007). *Tratamiento y prevención de la obesidad en niños y adolescentes*. México: Trillas, 12-17.
- Lafuente, M. D. (2011). Tratamiento cognitivo conductual de la obesidad. *Trastornos de la Conducta Alimentaria* 14, 1490-1504.
- León, D., Zárate, L., & Rivera, E. (2011). Aplicación del autocontrol para el tratamiento del exceso de peso en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica de Psicología, Iztacala*, 14, (2), 90-107.
- McDowell, J. J. (1989). Two modern developments in matching theory. *The Behavior Analyst*, 12, 153-166.
- Neff N. A. & Lutz, M. N. (2001). A brief computer-based assessment of reinforcer dimensions affecting choice. *Journal of applied behaviors analysis*, 34 (1), 57-60.
- Neff N. A., Bicard, D. F. & Endo, S. (2001). Assessment of impulsivity and the development of self- control in student with attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of applied behaviors analysis*, 34 (4), 397-408.
- Neff N. A., Marckel, J., Ferreri, S. J., Bicard, D. F., Endo, S., Aman, M. G., Miller, K. M., Jung, S., Nist, L. & Armstrong, N. (2005). Behavioral assessment of impulsivity: A comparison of children with and without attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of applied behaviors analysis*, 38 (1), 23-37.
- Negrete, A., Cuevas, E. & Vite, A. (2009). Sistema de Evaluación de conducta impulsiva (SECI). Facultad de Psicología, UNAM y Hospital General, SS.
- Nemet, D., Barkan, S., Epstein Y., Friedland, O., Kowen, G. & Eliakim, A. (2005). Short- and Long-Term Beneficial Effects of a Combined Dietary– Behavioral–Physical Activity Intervention for the Treatment of Childhood Obesity. *Pediatrics*, 115 (4), 443-449.
- Organización Mundial de Salud (2011, marzo). Obesidad y sobrepeso. Nota descriptiva 311. Recuperado el 7 de mayo de 2012.
<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/index.html>
- Organización Mundial de la Salud. Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud. Recuperado el 7 mayo de 2012.
http://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood_what/es/index.html

- Paxton H. L. (2005). The effects of childhood obesity on self-esteem. Thesis of University Marshall, 1-23.
- Perea, A., Bárcena E., Rodríguez, R., Greenawalt, S., Carbajal L., & Zarco J. (2009). Obesidad y comorbilidades en niños y adolescentes asistidos en el Instituto Nacional de Pediatría. *Acta Pediátrica México*, 30(3): 167-74.
- Phelan, S. & Wadden, T. A. (2002). Combining Behavioral and Pharmacological Treatments for Obesity. *Obesity Research*, 10 (6), 560- 571.
- Quirantes A., López M., Hernández E. & Pérez A. (2009). Estilo de Vida, desarrollo científico y obesidad. *Revista Cubana de Salud Pública*, 35 (3), 1-8.
- Reed, D. D. & Martens, B. K.(2008). Sensitivity and bias under conditions of equal and unequal academic task difficulty. *Journal of Applied Behavior Analysis*, 41, 39-52.
- Reyes U., Sánchez, N. P., Reyes U. & Carbajal, R. (2006). La televisión y los niños: II Obesidad. *Bol Clin Hosp Infant Edo Son*, 23 (1), 25-30.
- Rodríguez, M. L., Treviño, C., Cantú R. & Sandoval, A. (2006).Epidemiología de la obesidad en escolares del área rural de Nuevo León. *Medicina Universitaria*, 8(32), 139-141.
- Saldaña, C. & Bados, A. (1988). El problema del mantenimiento en el tratamiento de la obesidad. Un modelo de intervención para la prevención de la recaída. *Anuario de Psicología*, 38, (1), 50-66
- Salmerón, M. (2006). Aplicación de la técnica del autocontrol a la obesidad utilizando la modificación de hábitos alimenticios y actividad física. *Revista Digital*, 11 (100),
- Shaw, K., O'Rourke, P., Del Mar, C. & Kenardy, J. (2008). Intervenciones psicológicas para el sobrepeso y la obesidad. *La Biblioteca Cochrane Plus*, (2), 1- 15.
- Skinner, B.F. (1987). *Sobre el conductismo*. Madrid: Martínez Roca
- Stewart, L., Reilly, J. J. & Hughes, A. R. (2009).Evidence-Based Behavioral Treatment of Obesity in Children and Adolescents. *Child and Adolescent Psychiatric Clinics of North America*, 18 (1), 189-198.
- Strauss, R. S., Bradley, L. I. & Brolin, R. E. (2001).Gastric bypass surgery in adolescents with morbid obesity. *Journal Pediatric*, 138, 499-504.
- Stunkard, A. J., Sorensen, T., Hanis, C., Teasdale, T. W., Chakraborty, R., Schull, W.J. & Schulsinger, F. (1986).An adoption study of human obesity. *New England Journal of Medicine*, 314 (4), 193-198.

- Sugerman, H. J., Sugerman, E. L., De Maria, E. J., Kellum, J. M., Kennedy, C., Mowery, Y. & Wolfe, L. G. (2003). Bariatric Surgery for Severely Obese Adolescents. *Journal Gastrointestinal Surgery*, 7 (1), 102-106.
- Torres, V., Castro, Matarán, Lara, I., Aguilar, E. & Moreno, C. (2011). Beneficios de la terapia cognitivo conductual y la presoterapia en pacientes obesos: ensayo clínico aleatorizado. *Nutr Hosp.*, 26 (5). 108- 123.
- Uli, N., Sundararajan, S. &Cuttler L. (2008). Treatment of childhood obesity. *Current Opinion Endocrinology Diabetes y Obesity*, 15 (1), 37-47.
- Varela, R. E., Vernberg, E. M., Sanchez-Sosa, J. J., Riveros, A., Mitchell, M. & Mashunkashey, J. (2004). Parenting Style of Mexican, Mexican American, and Caucasian- Non- Hispanic Families: Social Context and Cultural Influences. *Journal of Family Psychology*, 18 (4), 651-657.
- Vázquez, V., López, J.C. (2001). Psicología y obesidad. *Rev Endocrino Nutr* ,9 (2):91-96.
- Virgen, A., Muñiz, J. J., Jáuregui, A. & Ruiz, S. (2007). Efectos de programa de intervención en sobrepeso y obesidad de niños escolares en Colima, México. *Salud Pública México*, 49 (6), 389- 391.