

Secretaría de Salud. Estado de Colima. Estados Unidos Mexicanos.

## INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN LA OBESIDAD ESCOLAR. DISEÑO DE UN PROGRAMA Y EVALUACIÓN DE LA EFECTIVIDAD

Martha Guadalupe Díaz Sánchez<sup>1†</sup>, Jorge Omar Larios González<sup>2†</sup>, María Luisa Mendoza Ceballos<sup>3†</sup>, Lidia Marely Moctezuma Sagahón<sup>4</sup>, Viridiana Rangel Salgado<sup>5</sup>, César Ochoa<sup>6</sup>.

### RESUMEN

**Justificación:** La extensión de la obesidad en México justifica las intervenciones que se hagan de conjunto tanto con escolares como con los adultos responsables de la guarda | custodia | cuidado de los mismos. **Objetivo:** Evaluar el impacto de un programa de intervención educativa (PIE) sobre la disposición del sujeto-diana al cambio de actitud hacia la obesidad escolar, y los conocimientos sobre una alimentación saludable, mejores conductas alimentarias; mayor actividad física; la práctica del ejercicio y el deporte; y la capacidad de sostener los cambios incorporados a la conclusión del PIE. **Material y método:** Se administró un PIE en sesiones educativas de 2 horas cada una durante 4 semanas; a 10 escolares obesos (*Varones:* 80.0%) con edades entre 7-11 años, y 9 padres | madres de familia; en una escuela primaria de la ciudad de Comala (municipio de Comala, Estado de Colima, Estados Unidos Mexicanos). El PIE combinó video-presentaciones, entrevistas motivacionales, juegos de roles, talleres interactivos y técnicas de relajación y afrontamiento de estrés. Se evaluó el impacto del PIE en los dominios señalados mediante instrumentos creados *ad hoc*. **Resultados:** El PIE provocó un cambio de actitud del adulto responsable hacia la obesidad escolar, y mejoró los conocimientos del mismo sobre alimentación saludable y la promoción de la actividad física. Sin embargo, no se observó un impacto significativo en la actitud de los sujetos-diana hacia la adopción de conductas alimentarias saludables y la incorporación de la actividad física. No se pudo asegurar que el sujeto-diana fuera capaz de sostener los cambios incorporados a la conclusión del PIE. **Conclusiones:** Las intervenciones educativas pueden movilizar a los padres del escolar obeso hacia un cambio de actitud ante este problema de salud. Deben diseñarse otras intervenciones para acompañar a los sujetos-diana en la adopción de nuevos estilos de vida, alimentación y actividad física. *Díaz Sánchez MG, Larios González JO, Mendoza Ceballos ML, Moctezuma Sagahón LM, Rangel Salgado V, Ochoa C.* Intervención educativa en la obesidad escolar. Diseño de un programa y evaluación de la efectividad. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2015;25(2):341-55. RNP: 221. ISSN: 1561-2929.

Palabras clave: *Obesidad escolar / Intervención psico-educativa / Entrevista motivacional.*

<sup>1</sup> Jefa del Departamento de Atención a la Salud del Adulto y el Anciano. <sup>2</sup> Responsable Estatal de la Infancia y Adolescencia. <sup>3</sup> Coordinadora Estatal de Nutrición. <sup>4</sup> Coordinadora Jurisdiccional de Grupos de Ayuda Mutua.

<sup>5</sup> Coordinadora Estatal del Programa de Atención a la Salud del Adulto y el Anciano. <sup>6</sup> Coordinador de Investigación Clínica. Research Unit. Western Diabetes Institute at Western University of Health Sciences. Pomona. Estado de California. Estados Unidos.

<sup>†</sup> Secretaría de Salud y Bienestar Social. Estado de Colima. Estados Unidos Mexicanos.

Recibido: 25 de Octubre del 2015. Aceptado: 10 de Diciembre del 2015.

Martha Guadalupe Díaz Sánchez. Secretaría de Salud. Estado de Colima. Avenida Liceo de Varones esquina a Dr. Rubén Agüero. Colonia La Esperanza. Estados Unidos Mexicanos.

Correo electrónico: [magdizgp@hotmail.com](mailto:magdizgp@hotmail.com)

## INTRODUCCIÓN

El exceso de peso, en cualquiera de las dos formas clínico-metabólicas que lo integran (Sobrepeso + Obesidad), se considera actualmente una epidemia global.<sup>1</sup> En los países en vías de desarrollo, con economías emergentes, y clasificados por el Banco Mundial como de ingresos *per cápita* bajos y medianos, la prevalencia del exceso de peso entre los niños en edades preescolares supera el 30%. Esto quiere decir que en estos países viven más de 30 millones de niños con un peso excesivo para la talla. Por comparación, en los países desarrollados este número es solo de 10 millones. Si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con sobrepeso aumentará a 70 millones para el año 2025.<sup>1</sup> Este dato es aún más alarmante, por cuanto sin intervención, los lactantes y los niños pequeños que se vuelven obesos seguirán siendo obesos durante la infancia, la adolescencia y la edad adulta.<sup>1-2</sup> (Al menos) 2.6 millones de personas mueren cada año a consecuencia de las complicaciones ocasionadas por el exceso de peso.

México ocupa el segundo lugar a nivel mundial por la extensión de la obesidad en la población adulta, a la zaga de los Estados Unidos.<sup>3-4</sup> La tercera parte de la población mexicana es obesa. A modo de comparación, la obesidad afecta actualmente al 36% de los estadounidenses adultos.

La Encuesta ENN Nacional de Nutrición reveló en el año 1999 que la prevalencia del exceso de peso entre los escolares mexicanos era del 26.9%.<sup>5</sup> Esta cifra aumentó hasta ser del 34.8% ( $\Delta = +7.9\%$ ) en el año 2006 ( $\Delta/\text{año}: +1.1\%$ ) tras el completamiento de la Encuesta ENSANUT de Salud y Nutrición.<sup>6-7</sup> La nueva edición de la ENSANUT, completada en el año 2012, ha demostrado un comportamiento estacionario de la tasa del

exceso de peso entre los escolares.<sup>8</sup> Aun así, esta tasa representa cerca de 5'664,870 niños con exceso de peso en el ámbito nacional.

En el Estado de Colima el incremento de la prevalencia del exceso de peso entre los escolares con edades de 5-11 años ha sido semejante al reportado para el resto del país. A la conclusión de la Encuesta ENSANUT 2012, la tasa de prevalencia del exceso de peso entre los escolares del Estado fue del 39.6%.<sup>9-10</sup> Casi el 40% de los escolares estudiados presentó exceso de peso: cifra inaceptablemente elevada, dadas las graves consecuencias para la salud que acarrea esta condición.

Las realidades epidemiológicas anotadas previamente llevaron a la implementación en el Estado de Colima en el año 2010 del Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, dentro de cuyo marco de influencia y alcance se instauró el proyecto líder "Me late un Colima sin Obesidad";<sup>11</sup> para la implementación de intervenciones educativas y acciones de fomento de entornos saludables mediante equipos multidisciplinarios en 21 escuelas públicas del estado.

Se ha reportado el impacto beneficioso de tales actuaciones en 7 de los municipios del Estado.<sup>12</sup> Sin embargo, no se han observado cambios en la tasa del exceso de peso en los escolares que asisten a los planteles de los municipios de Comala, Ixtlahuacán y Coquimatlán.<sup>12</sup> Se ha hecho notar que el exceso de peso experimentó un alza entre los escolares que asisten a la Escuela Primaria "Benito Juárez" (municipio de Comala).<sup>12</sup> La tasa de prevalencia del exceso de peso en estos escolares se incrementó en 4.9% en apenas 12 meses: *Año 2010*: 16.8% vs. *Año 2011*: 21.7%.<sup>12</sup>

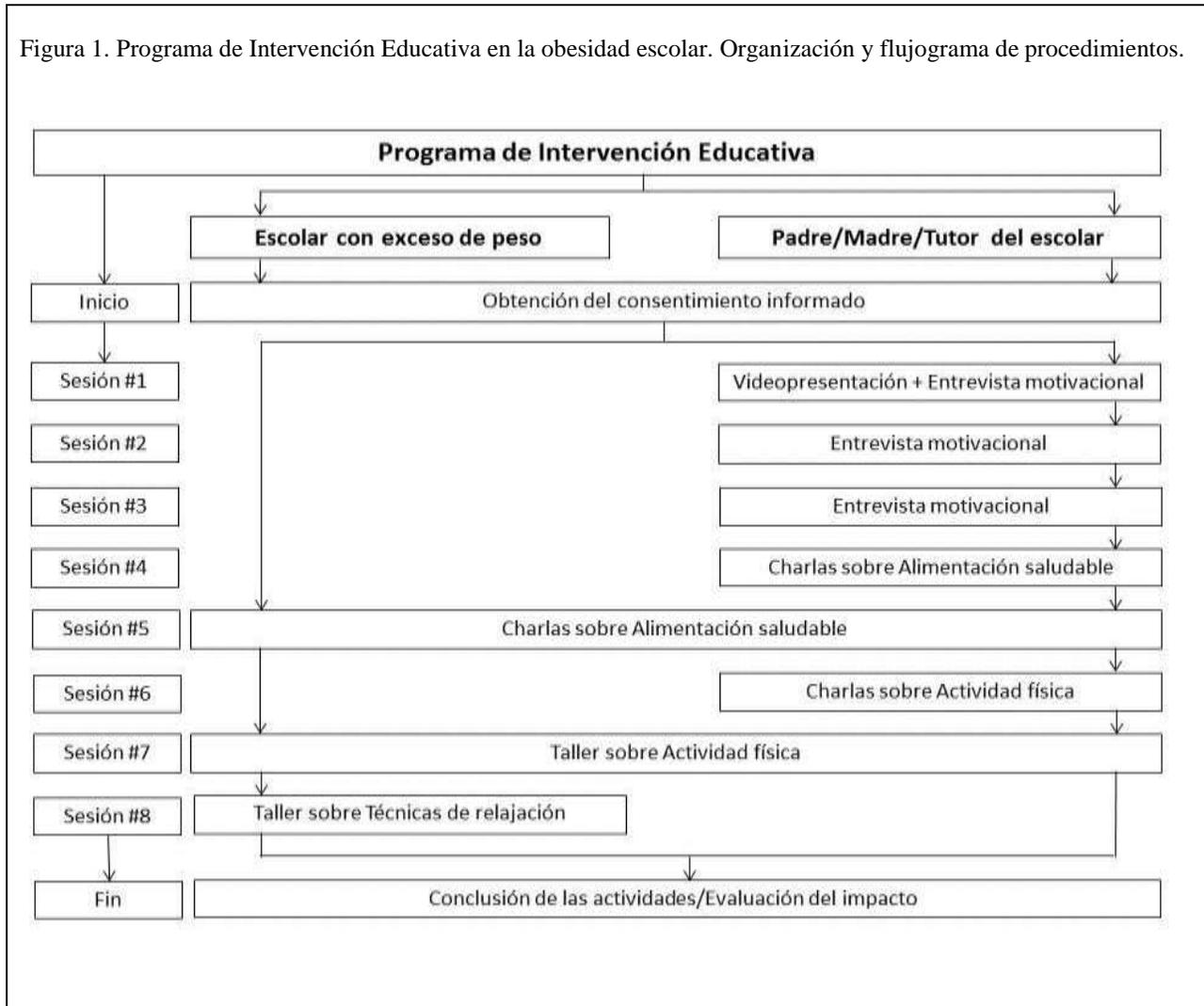
La situación epidemiológica ilustrada arriba justificó entonces la conducción de un Programa de Intervención Educativa (PIE) orientado a los escolares que se presentaron con exceso de peso en esta escuela, y que involucrara también a los padres de los

mismos como actores del cambio necesario en los estilos de vida, alimentación y actividad física del escolar. Este trabajo muestra los resultados observados tras la administración del PIE a 10 escolares identificados con exceso de peso en la escuela.

horas, para un total de 16 horas. La duración total del PIE fue de 4 semanas.

La audiencia-diana, y los contenidos, de cada sesión, se ajustaron a los objetivos incorporados dentro del PIE: modificar los estilos de vida y conducta del escolar, incrementar la actividad física, incorporar la

Figura 1. Programa de Intervención Educativa en la obesidad escolar. Organización y flujograma de procedimientos.



### ***Presentación del Programa de Intervención Educativa***

La Figura 1 muestra la organización del PIE propuesto para la corrección del exceso de peso del escolar obeso, junto con el flujograma de la conducción del mismo.

El PIE comprendió 8 sesiones psico-educativas, cada una con una duración de 2

práctica del ejercicio, inculturar guías y recomendaciones para una alimentación saludable, y hacer partícipes a los padres del proceso de adopción de los cambios. Para ello, se incluyeron en el diseño del PIE video-presentaciones, juegos de roles, entrevistas motivacionales, y talleres interactivos como formas de la transmisión de conocimientos y comunicación con los

sujetos-diana de las intervenciones.

Las 4 primeras sesiones del PIE se orientaron a los padres del escolar, en el transcurso de las mismas se les mostró una video-presentación sobre la necesidad de modificar los estilos de vida, conducta y alimentación del escolar; junto con entrevistas motivacionales donde se invitó a los padres a expresar sus dudas e inquietudes sobre la obesidad infantil y las repercusiones para el estado de salud del hijo. La cuarta de estas sesiones fue dedicada a exponer a los padres del escolar a los conceptos clave de una “alimentación saludable”.

La quinta sesión del PIE consistió en un taller dedicado a la “Alimentación saludable”, y contó con la participación conjunta de los escolares y los padres. Durante el taller se aplicaron técnicas lúdicas para facilitar la asimilación de los conocimientos vertidos. La sexta sesión tuvo como objetivo presentarles a los padres técnicas y recursos para aumentar la actividad física del escolar, e incorporar la práctica del ejercicio en la vida cotidiana del mismo. Cumplida esta sexta sesión, se condujo a continuación una séptima a modo de taller de conjunto entre los padres y los escolares para diseminar e inculcar esta prácticas. La octava sesión estuvo dedicada al reconocimiento y tratamiento del estrés del escolar, y la incorporación de técnicas y recursos que le permitan mantener en el tiempo estilos de vida compatibles con una salud óptima y una vida plena.

El PIE incluyó una novena sesión (y final) con todos los participantes para fomentar la socialización de las experiencias y fortalecer sentimientos de cohesión, apoyo y solidaridad.

## MATERIAL Y MÉTODO

**Locación del estudio:** El Estado de Colima se encuentra al sureste del país, sobre la costa del Océano Pacífico, ocupa un área geográfica de 5,627 kilómetros

cuadrados, y concentra 855,755 mil habitantes; lo que equivale a una densidad de 115 habitantes/km<sup>2</sup> de superficie.

El Estado de Colima comprende 10 municipios, a saber: Armería, Colima, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc, Ixtlahuacán, Manzanillo, Minatitlán, Tecomán, y Villa de Álvarez. El municipio de Comala se encuentra al norte del Estado, colindando con el vecino de Jalisco, y reúne 20,888 habitantes en 254 kilómetros cuadrados de superficie.

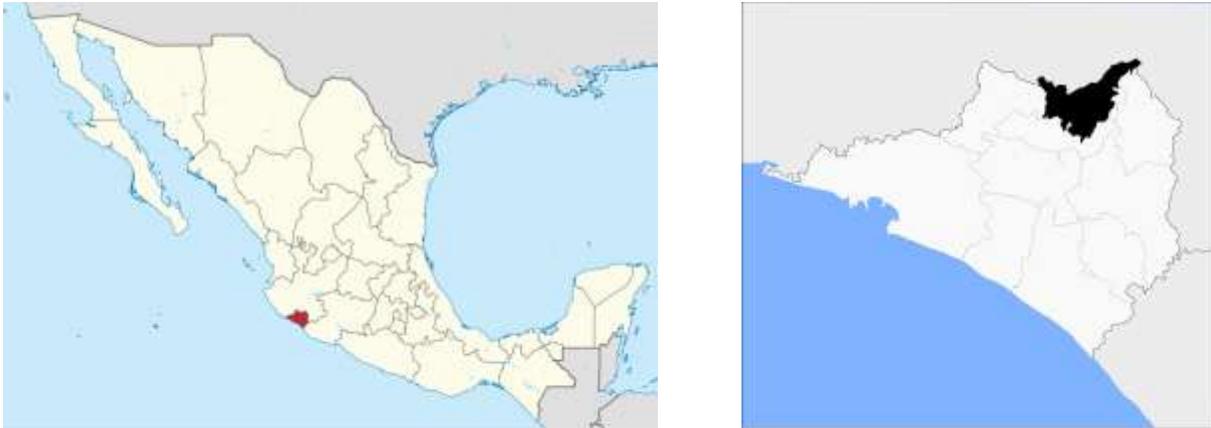
La Escuela Primaria “Benito Juárez” fue la locación escogida para la conducción del PIE. La escuela está situada en la ciudad de Comala, cabecera del municipio homónimo, y acoge 524 niños y niñas que reciben clases en los diferentes 6 primeros grados de escolaridad. Según una indagación concluida recientemente, la tasa de obesidad en el centro fue del 18.1%.<sup>13</sup>

**Diseño del estudio:** Ensayo de intervención.

**Serie de estudio:** Fueron incluidos en la serie de estudio escolares de uno u otro sexo de los grados cuarto y quinto de escolaridad del turno matutino de la Escuela Primaria “Benito Juárez” que fueron identificados con un peso excesivo para la talla según las Tablas mexicanas de Peso para el sexo, la edad y la talla; y cuyos padres consintieron en que fueran sujetos de las actividades contempladas en el PIE mediante la firma de la correspondiente acta de consentimiento informado.

Fueron excluidos de la intervención aquellos escolares obesos cuyos padres no aceptaron que fueron sujetos del PIE; que estuvieran participando en otros programas de intervención de la obesidad; que tanto el padre como el escolar presentaran alguna eventualidad que les impidiera asistir a las sesiones comprendidas dentro del PIE; o que faltaron a dos (o más) sesiones de las nueve programadas dentro del PIE.

Figura 2. El Estado de Colima dentro de los Estados Unidos Mexicanos. *Izquierda*: Ubicación geográfica del Estado. *Derecha*: Lugar que ocupa el municipio de Comala dentro del Estado.



Fuente: Estado de Colima. En: <http://es.wikipedia.org/>. Fecha de última visita: 13 de Mayo del 2015. Estas imágenes se reproducen en virtud de GNU Free Documentation License, versión 1.2 (o posterior), tal y como ha sido anunciada por la Free Software Foundation.

### ***Implementación y conducción del Programa de Intervención Educativa:***

Como paso previo a la implementación y conducción del PIE, los investigadores presentaron a las autoridades del centro educativo los objetivos y el diseño del programa, las acciones a conducir como parte del mismo, y el cronograma de realización.

Obtenida la autorización correspondiente, los padres de los escolares señalados para ser beneficiados del programa fueron citados para exponerles las características de las acciones que se conducirían en el centro como parte del diseño del PIE, los beneficios que se obtendrían de la participación en el programa, y el aseguramiento de la autonomía y soberanía llegado el momento de decidir sobre su participación en el mismo.

Los padres que así consintieron lo expresaron mediante la entrega de la correspondiente acta de consentimiento informado. En ningún momento la negación

a participar en el PIE implicó menoscabo de la calidad de la enseñanza que recibiría el escolar en el centro.

Las sesiones psico-educativas comprendidas en el diseño del programa se completaron según el cronograma elaborado por los investigadores.

Como paso previo a la inclusión en el ensayo, los padres del escolar rellenaron un cuestionario de medición de la etapa de cambio construido *ad hoc*. Este instrumento contó de 23 preguntas distribuidas en 4 apartados, y reconoce 4 etapas en el cambio: Pre-Contemplación, Contemplación, Determinación, y Acción. Las respuestas observadas sirvieron de guía para individualizar las intervenciones.

***Evaluación del impacto del Programa de Intervención Educativa:*** El impacto del PIE se midió del nivel de conocimientos adquiridos por el participante (escolar/padre), la autoeficacia, y la intención de cambio en los dominios de las conductas saludables de alimentación, la actividad física, y el tratamiento del estrés.

Estas categorías fueron medidas mediante un instrumento creado *ad hoc* por los investigadores. El instrumento, conformado por 27 preguntas, se administró a la inclusión del participante en el ensayo, y a la conclusión del mismo.

Los instrumentos diagnósticos y evaluativos utilizados en el PIE fueron diseñados *ad hoc* para esta investigación.

**Procesamiento de los datos y análisis estadístico-matemático de los resultados:** Los datos recuperados de los participantes en el ensayo se vaciaron en los formularios propios de la investigación, y se ingresaron en un contenedor digital creado con EXCEL para OFFICE de WINDOWS (Microsoft, Estados Unidos). Los datos se redujeron hasta estadígrafos de agregación (frecuencias absolutas | relativas, porcentajes), según el tipo de la variable.

El cambio en el indicador del impacto del programa se midió mediante el test de McNemar para observaciones apareadas.<sup>14</sup> Se hicieron las requeridas salvaguardas ante la plausibilidad de los datos. En todo momento se empleó un nivel de significación del 5% para denotar el cambio encontrado como significativo.<sup>14</sup>

## RESULTADOS

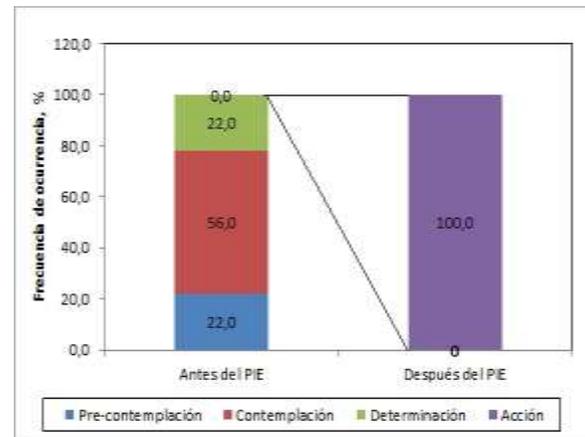
En el ensayo participaron 10 escolares con edades entre 7-11 años que se cursaban los grados cuarto y quinto de escolaridad, y que fueron identificados con peso excesivo para la talla en las etapas previas a la implementación del PIE. El 80% de los escolares eran varones.

Los niños incluidos en la presente serie de estudio representaron el 55.5% de los obesos encontrados en los grados de escolaridad escrutados, y el 10.5% de los identificados en el plantel.

Los escolares fueron acompañados en el completamiento de las actividades del PIE por 9 padres | madres de familia (o en su defecto, tutores). Las madres representaron

el 67.0% de los adultos involucrados. En el 22.0% de las instancias estuvieron presentes los dos padres del escolar.

Figura 3. Impacto del Programa de Intervención Educativa en la disposición del adulto responsable del escolar al cambio en el enfrentamiento de la obesidad.



Fuente: Registros del estudio.  
Tamaño de la serie de estudio: 9.

La Figura 3 muestra el impacto del PIE en la disposición del adulto responsable del escolar al cambio para el enfrentamiento de la obesidad. A la inclusión en el PIE, los adultos responsables se distribuyeron de la manera siguiente según la etapa en la disposición al cambio: *Pre-Contemplación*: 22.2%; *Contemplación*: 56.5%; *Determinación*: 22.2%; y *Acción*: 0.0%; respectivamente. A la conclusión del PIE (tras 4 semanas de actividades), todos los adultos participantes se encontraban enfrascados en acciones para intervenir la obesidad presente en el(la) hijo(a). Transcurridos otros 30 días, todos los adultos responsables continuaban involucrados en acciones de intervención en la obesidad escolar.

Tabla 1. Impacto del Programa de Intervención Educativa en la actitud del adulto responsable del escolar hacia la obesidad escolar.

Acápites	Momento de evaluación	
	A la inclusión	A la conclusión
Considera Usted que su hijo(a) tiene sobrepeso/obesidad	67.0	100.0 [ $\Delta = +33.0$ ]
Considera necesario ayudar a combatir el exceso de peso de su hijo(a)	56.0	100.0 [ $\Delta = +44.0$ ] <sup>¶</sup>
Otras personas ayudan en el propósito de que su hijo(a) alcance un peso saludable	33.3	100.0 [ $\Delta = +66.7$ ] <sup>¶</sup>
Para bajar de peso, su hijo(a) está abandonando el consumo de comida chatarra y haciendo ejercicio	33.3	100.0 [ $\Delta = +66.7$ ] <sup>¶</sup>
Tiene Usted información, y sabe cómo es una dieta adecuada para un niño(a) cuando se quiere perder peso, y cuál es la actividad física recomendada	33.3	100.0 [ $\Delta = +66.7$ ] <sup>¶</sup>

<sup>¶</sup> p < 0.05

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 9.

La Tabla 1 muestra los resultados del cuestionario aplicado a los padres/madres/tutores del escolar para medir la etapa del cambio antes del tránsito por el PIE. El 67.0% de los padres/madres/tutores participantes consideraron que sus hijos(a)s mostraban sobrepeso | obesidad. Sin embargo, solo el 56.0% de ellos consideró que era necesario participar y ayudar a combatir este mal. Igualmente, solo el 33.3% de los adultos responsables sabía cómo sería una dieta adecuada para el niño(a) para hacerle perder peso, y cuál es la actividad física recomendada con este objetivo.

El 33.3% de los adultos responsables afirmó que el niño(a) estaba abandonando el consumo de comida tenida como “chatarra”, y haciendo ejercicio; y que en el 33.3% de las instancias otras personas ayudaban en el propósito de que el(la) niño(a) alcanzara un peso saludable.

A la conclusión del PIE, se constataron respuestas unánimemente satisfactorias en todos los acápites que midieron la etapa del cambio del adulto responsable.

La Tabla 2 muestra los cambios observados tras el tránsito por el PIE en los conocimientos del adulto responsable sobre la alimentación saludable del escolar, las

conductas alimentarias que pueden repercutir en la génesis | perpetuación de la obesidad escolar, y la autoeficacia en el enfrentamiento del problema que representa la obesidad escolar.

A la inclusión en el PIE, los adultos reconocieron que los jugos aportaban cantidades elevadas de azúcar a la dieta regular del niño(a) (66.7% de los entrevistados), y que los lácteos eran indispensables para la crecimiento de su hijo(a) (88.9% de ellos). Los adultos también reconocieron que en apenas poco más de la mitad de las instancias disponían de frutas y verduras para el consumo del escolar, y que solo la tercera parte de ellos siempre comían juntos en familia.

Igualmente, aunque el 77.7% de los adultos responsables declararon que estarían totalmente seguros de poder evitar tener jugos y/o refrescos en la casa para el consumo del hijo(a), y así coadyuvar al propósito de hacerle perder peso, apenas la mitad se mostró confiado en poder mejorar los hábitos alimentarios de la familia.

Tabla 2. Impacto del Programa de Intervención Educativa en los conocimientos del adulto responsable del escolar sobre lo que se considera una alimentación saludable para el(la) hijo(a), y las conductas alimentarias recomendadas para la prevención de la obesidad escolar. Se muestra, asimismo, el impacto observado en la autoeficacia del adulto responsable para sostener los cambios requeridos en la adopción de nuevas conductas alimentarias del escolar.

Acápites	Momento de evaluación	
	A la inclusión	A la conclusión
<b>Conocimientos sobre alimentación saludable del escolar</b>		
• Los jugos aportan mucha azúcar a la alimentación	66.7	100.0 [ $\Delta = +33.3$ ]
• Los lácteos son indispensables para el crecimiento del(la) niño(a)	77.7	88.9 [ $\Delta = +11.2$ ]
<b>Conductas alimentarias del(la) niño(a)</b>		
• En mi casa siempre hay frutas y verduras	55.6	77.7 [ $\Delta = +22.1$ ]
• Comemos todos siempre en familia	33.3	33.3 [ $\Delta = 0.0$ ]
<b>Autoeficacia para sostener los cambios</b>		
• Totalmente seguro de poder mejorar los hábitos alimentarios en mi familia	55.6	100.0 [ $\Delta = +44.5$ ] <sup>¶</sup>
• Totalmente seguro de poder evitar tener jugos y/o refrescos en la casa para consumo del hijo(a)	77.7	88.9 [ $\Delta = +11.2$ ]

<sup>¶</sup>  $p < 0.05$

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 9.

El tránsito por el PIE del adulto responsable del cuidado/custodia del escolar trajo resultados desiguales. Se debe destacar que, concluido el PIE, los adultos se mostraron totalmente seguros de poder cambiar los hábitos alimentarios de la familia ( $\Delta = +44.5$ ;  $p < 0.05$ ), apreciaron mejor a los jugos como alimentos con un elevado contenido de azúcar ( $\Delta = +33.3$ ;  $p > 0.05$ ), y se mostraron dispuestos a tener siempre frutas y verduras en la casa ( $\Delta = +22.1$ ;  $p > 0.05$ ). Sin embargo, y a pesar del PIE, los adultos encuestados reconocieron que no pudieron lograr que la familia comiera siempre junta como forma de intervenir la obesidad escolar.

La Tabla 3 muestra el impacto del PIE sobre el conocimiento, la conducta y la autoeficacia del adulto responsable en la promoción de la actividad física para la intervención en la obesidad escolar. La tercera parte de los adultos encuestados manifestaron a la inclusión en el PIE que

“actividad física” y “deporte” eran categorías equivalentes (y por lo tanto, intercambiables entre sí). El tránsito por el PIE no cambió esta percepción.

Solo uno de los padres encuestados refirió que practicaba siempre un deporte especificado. El incremento observado tras la conclusión del PIE fue (cuando más) marginal ( $\Delta = +11.1$ ;  $p > 0.05$ ). Igualmente, solo uno de los padres reconoció que se sentaba en las tardes a ver televisión con el hijo(a) durante más de 2 horas. Concluido el PIE, ningún adulto refirió esta práctica.

Antes de ingresar en el PIE, poco más de la mitad de los adultos responsables se mostró totalmente segura de poder elegir qué actividad física | deporte podría hacer con su hijo(a). Tras el PIE, este porcentaje se había incrementado en 33.4 puntos porcentuales ( $\Delta = +33.4$ ;  $p > 0.05$ ).

Tabla 3. Impacto del Programa de Intervención Educativa en los conocimientos del adulto responsable del escolar sobre lo que se considera una actividad física adecuada para el(la) hijo(a), y las conductas recomendadas para la prevención de la obesidad escolar mediante la actividad física. Se muestra, asimismo, el impacto observado en la autoeficacia del adulto responsable para sostener los cambios requeridos en la adopción de nuevas conductas de actividad física por el escolar.

Acápites	Momento de evaluación	
	A la inclusión	A la conclusión
<b>Conocimientos sobre la actividad física</b>		
• La actividad física y el deporte son lo mismo	33.3	33.3 [ $\Delta = 0.0$ ]
<b>Conducta en la actividad física</b>		
• Practico siempre algún deporte	11.1	22.2 [ $\Delta = +11.1$ ]
• En mi casa me siento siempre en las tardes con mi hijo a ver televisión durante más de 2 horas	11.1	0.0 [ $\Delta = -11.1$ ]
<b>Autoeficacia en educación física</b>		
• Totalmente seguro de poder elegir qué actividad física   deporte puedo hacer con mi hijo(a)	55.5	88.9 [ $\Delta = +33.4$ ]
• Totalmente seguro de poder incentivar a mi hijo(a) para que realice una actividad física	100.0	77.8 [ $\Delta = -22.2$ ]

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 9.

Se debe destacar que los adultos responsables del cuidado del escolar se mostraron totalmente seguros de poder incentivar al(la) hijo(a) para que realizara una actividad física. Paradójicamente, tras la conclusión del PIE se observó una reducción de 22.2 puntos porcentuales en el número de adultos que inicialmente se habían confiados en incentivar en el escolar la práctica de una actividad física.

La Tabla 4 muestra el impacto del PIE sobre el conocimiento en temas especificados de alimentación, conductas alimentarias, y la autoeficacia del escolar obeso. La indagación inicial reveló que el escolar desconocía que los azúcares y las grasas aportaban cantidades excesivas de energía nutricional a la dieta habitual. La indagación previa a la inclusión en el PIE también demostró que el escolar no consumía verduras ni frutas cuando sentía hambre; ni tampoco compraba frutas ni verduras durante el recreo. Sin embargo, el escolar refirió que tendría que jugar más si ingería una cantidad mayor de alimentos, y

estaba totalmente seguro de poder disminuir la ingestión de alimentos energéticamente densos (como los dulces y las grasas), y a la vez, aumentar las cantidades a consumir de frutas y verduras en las comidas.

La conclusión del PIE no trajo cambios apreciables en los acápites examinados, excepciones hechas de una mejor apreciación del consumo de frutas y verduras para controlar la sensación de hambre ( $\Delta = +30.0$ ;  $p > 0.05$ ), y de la adecuación de la actividad física al ingreso energético ( $\Delta = +30.0$ ;  $p > 0.05$ ).

La Tabla 5 muestra el impacto del PIE sobre los conocimientos, la conducta y la autoeficacia del escolar en la práctica de la actividad física. El escolar reconoció que, antes del ingreso en el PIE, la actividad física era una práctica vital para un mejor funcionamiento del organismo, y el mantenimiento de un peso saludable. El escolar también afirmó estar totalmente seguro de poder hacer algún deporte y/o actividad física. Sin embargo, el escolar aceptó que no practica ejercicio, ni se

muestra activo, durante el recreo; y que en las tardes, en la casa, dedica el tiempo libre a la televisión, los videojuegos, y el consumo de música.

La conducción del PIE trajo consigo cambios (a lo sumo) modestos en los ítems examinados con el cuestionario dedicado a la actividad física.

*deportes*: 30.0%; y *Pensar en cosas positivas*: 20.0%; respectivamente.

## DISCUSIÓN

El presente ensayo ha examinado el impacto de un PIE orientado al tratamiento de la obesidad escolar que se administró

Tabla 4. Impacto del Programa de Intervención Educativa en los conocimientos del escolar sobre lo que se considera una alimentación saludable, y las conductas alimentarias recomendadas para la prevención de la obesidad escolar. Se muestra, asimismo, el impacto observado en la autoeficacia del escolar para sostener los cambios requeridos en la adopción de nuevas conductas alimentarias.

Acápites	Momento de evaluación	
	A la inclusión	A la conclusión
<b>Conocimientos sobre alimentación</b>		
• Si como mucho, tengo que jugar más	70.0	100.0 [ $\Delta = +30.0$ ]
• Los azúcares y las grasas aportan muchísima energía a la dieta	10.0	40.0 [ $\Delta = +30.0$ ]
<b>Conducta de alimentación en escolares</b>		
• En mi casa, cuando tengo hambre, como verdura y fruta	20.0	50.0 [ $\Delta = +30.0$ ]
• En la escuela, compro fruta y verdura durante el recreo	10.0	20.0 [ $\Delta = +10.0$ ]
<b>Autoeficacia</b>		
• Totalmente seguro(a) de comer menos dulces y grasas	60.0	70.0 [ $\Delta = +10.0$ ]
• Totalmente seguro(a) de comer más frutas y verduras en mis comidas	70.0	70.0 [ $\Delta = 0.0$ ]

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 10.

El PIE incluyó una sesión psicoeducativa dedicada al enfrentamiento del estrés por parte del escolar obeso. Antes de la conducción del PIE, el 60.0% de los escolares no tenía conocimiento de cómo relajarse ante las situaciones cotidianas estresantes. Concluido el PIE, el 100.0% de los escolares ( $\Delta = +40.0$ ;  $p < 0.05$ ) refirió que habían aprendido a manejar situaciones estresantes.

Según las técnicas seguidas para el manejo y control del estrés situacional, los escolares encuestados se distribuyeron de la manera siguiente (en orden descendente): *Respiraciones profundas*: 100.0%; *Juegos en compañía de amigos*: 50.0%; *Práctica de*

tanto a los escolares identificados con esta condición en una escuela primaria de la ciudad de Comala, como a los adultos responsables de la guarda | cuidado | custodia de los mismos. Como tal, este ensayo se diferencia de otros que se encuentran en la literatura internacional dedicados a la intervención en la obesidad por cuanto el programa propuesto fue enfocado en lograr un cambio de actitud hacia esta condición de salud en los sujetos-diana, y a la vez, evaluar los conocimientos con que cuentan para sostener este cambio, y la capacidad de sostener por sí mismo estos cambios tras el tránsito por el programa. Se ha apuntado que las estrategias de

afrontamiento de la obesidad infantil tienen un impacto positivo en el cambio de hábitos y actitudes cuando se involucran también a los padres y madres de familia.<sup>15-17</sup>

saludable. De hecho, el adulto reconoció que no podría estar seguro de incentivar a su hijo(a) a que practicara algún deporte.

Tabla 5. Impacto del Programa de Intervención Educativa en los conocimientos del escolar sobre lo que se considera una actividad física adecuada, y las conductas recomendadas para la prevención de la obesidad mediante la misma. Se muestra, asimismo, el impacto observado en la autoeficacia del escolar para sostener los cambios requeridos en la adopción de nuevas conductas de actividad física.

Acápites	Momento de evaluación	
	A la inclusión	A la conclusión
<b>Conocimientos sobre actividad física</b>		
• La actividad física ayuda a que funcione mejor mi cuerpo	100.0	100.0 [Δ = 0.0]
• La actividad física es cualquier movimiento del cuerpo	90.0	90.0 [Δ = 0.0]
<b>Conducta en actividad física</b>		
• En la escuela, durante el recreo, me muevo	30.0	50.0 [Δ = +20.0]
• En mi casa, en las tardes, veo TV, juego con la computadora, o escucho música	40.0	50.0 [Δ = +10.0]
<b>Autoeficacia</b>		
• Totalmente seguro(a) de poder practicar algún deporte	80.0	60.0 [Δ = -20.0]
• Totalmente seguro(a) de poder hacer actividad física en la escuela	60.0	90.0 [Δ = +30.0]

Fuente: Registros del estudio.

Tamaño de la serie de estudio: 10.

El tránsito por el PIE impulsó al adulto responsable a la adopción de acciones para enfrentar la obesidad presente en los hijos. Igualmente, los adultos involucrados en el ensayo reconocieron que al término del PIE poseían conocimientos mejorados sobre cómo intervenir en la obesidad escolar. Sin embargo, no se pudo demostrar que el PIE mejorara los conocimientos del adulto sobre la calidad nutrimental de los alimentos, las conductas alimentarias tenidas como saludables, y los beneficios de la actividad física como intervención en la obesidad escolar.

De forma similar, no fue posible probar que el adulto se encontrara en mejor capacidad de sostener en el seno del hogar y por sí mismo las acciones inculturadas durante el tránsito por el PIE en cuanto a una alimentación saludable y la práctica

Los resultados observados en los escolares tras el completamiento del PIE fueron cuando más modestos. El escolar refirió haber egresado del programa con mejores conocimientos sobre una alimentación saludable, los beneficios de la actividad física y la práctica del deporte, y los alimentos que deberían evitarse por su elevada densidad energética. Sin embargo, no se pudo comprobar que este conocimiento superior se tradujera en la adopción de las correspondientes acciones en la escuela y el hogar, ni que el escolar se mostrara capaz de sostener estas acciones por sí mismo a mediano y largo plazo.

La obesidad infantil se ha convertido en un dramático problema global de salud, no solo por el número de niños afectados, sino también por el rápido incremento observado en la incidencia anual de la

misma en las distintas regiones geográficas del mundo. Como quiera que se examine, la obesidad resulta de un desbalance energético fuertemente positivo que se ha hecho crónico en el tiempo, y que es el resultado de la conjunción de un ingreso desmedido de alimentos ultradensos energéticamente, el sedentarismo, y la pobre (cuando no nula) actividad física. Lo que llama la atención a todos entonces es el limitado impacto de los programas de intervención en la obesidad infantil que prescriben recortes en los ingresos energéticos, mejores elecciones alimentarias, mayor actividad física, y la práctica regular y sistémica de ejercicios físicos y deportes.<sup>18-19</sup>

Algunas de las respuestas a esta interrogante podrían encontrarse en este ensayo. Si bien el PIE administrado serviría para mejorar los conocimientos de los padres y madres de familia sobre conductas saludables | adecuadas de alimentación y actividad física, a la vez que motivarlos para que transiten de la contemplación del problema a la adopción de acciones, la fase propiamente conativa (léase conductual) del proceso de cambio se revela como el reto más poderoso para lograr el impacto deseado. Ello llevaría a considerar los eventos que concurren en el hogar y la escuela, y por extensión la comunidad, que pueden considerarse como fuertemente obesogénicos, y por lo tanto, difíciles de ser intervenidos exitosamente, al menos, con programas como los presentados en este ensayo.<sup>20-21</sup> Llegado este punto, se ha advertido en este estudio la persistencia de prácticas en el hogar y la escuela que conspiran contra el consumo de alimentos con un menor contenido energético (entre ellos las frutas y las verduras) que sean alternativas viables para aquellos denotados como “chatarra”, y el involucramiento de los sujetos-diana del PIE en una vida físicamente más activa (incluida la práctica del ejercicio y el deporte).

Fue también llamativo que tanto los adultos como los escolares confesaran que no serían capaces de sostener por sí mismo algunas de las acciones inculcadas durante el tránsito por el PIE una vez reinsertados en sus escenarios habituales de desempeño y actuación. Luego, no se trataría tanto de “cargar” una cuota importante de conocimientos en los actores propuestos del cambio, como de acompañarles en la implementación y conducción de las acciones que se requieran para modificar los eventos obesogénicos que puedan encontrarse en la cotidianidad. La adopción de nuevos estilos de vida, alimentación y actividad física conllevaría al fomento de la autoeficacia, y el refuerzo de actitudes positivas en los sujetos-diana de las intervenciones, de forma tal de contribuir a la permanencia de las acciones prescritas en el PIE.<sup>22-24</sup>

Se debe mencionar también que el cambio de actitud puede generar estrés en el sujeto-diana de un programa de intervención, sobre todo si se trata de un escolar, por cuanto implicaría el abandono de prácticas sabidas como poco saludables, pero que se han observado acriticamente durante mucho tiempo.<sup>25-26</sup> En tal sentido, el diseño del PIE incorporó un taller con técnicas de relajación y afrontamiento del estrés que le sirvan al escolar a evitar atracones y compulsiones alimentarias, a la vez que ayudarle a incorporar las nuevas conductas. Quedaría para investigaciones próximas analizar si la observancia de estas técnicas “anti-estrés” puede resultar en un éxito superior de la intervención en la obesidad escolar.

## CONCLUSIONES

La conducción de un PIE ha servido para provocar un cambio de actitud de los adultos responsables de la guarda | custodia | cuidado del escolar hacia la obesidad, y mejorar el conocimiento de ellos sobre

alimentación saludable y prevención de la obesidad mediante mejores elecciones alimentarias y la promoción de la actividad física y el deporte. Sin embargo, el impacto del PIE fue limitado en la incorporación de la actividad física por el adulto, y la capacidad de sostener por sí mismos los cambios iniciados, y en la actitud del escolar hacia la alimentación saludable y la actividad física.

### **Limitaciones del estudio**

El pequeño tamaño muestral ha impuesto limitaciones a la potencia de los tests estadísticos empleados para evaluar el cambio en las variables de respuesta. Solo cuando se acumuló un cambio “grande” en la variable de respuesta fue que el test lo reconoció como “significativo”. Este estudio debe ir seguido de otros con un efectivo muestral mayor para comprobar la veracidad de los hallazgos observados.

### **AGRADECIMIENTOS**

Mónica Odette López Barbosa, MSc; y Dr. Roberto Montes Delgado, por la asesoría brindada en la conducción de la presente investigación.

Dr. Sergio Santana Porbén, Editor-Ejecutivo de la RCAN Revista Cubana de Alimentación y Nutrición, por la ayuda prestada durante la preparación de este artículo.

### **SUMMARY**

**Rationale:** Extent of obesity in Mexico justifies interventions conducted jointly with schoolchildren as well as adults responsible for their custody | care | guidance. **Objective:** To assess the impact of an educative intervention program (EIP) upon disposition of the target-subject to a change in attitude towards school-age obesity, knowledge about healthy eating, better feeding conducts; increased physical education, and the practice of exercise and sports, and their capacity

to sustain by themselves changes incorporated at the conclusion of the EIP. **Material and method:** An EIP was administered as 2 hours each educative sessions for 4 weeks to 10 obese schoolchildren (*Boys:* 80.0%) with ages between 7-11 years; and 9 parents (*Mothers:* 67.0%); at a elementary school in the city of Comala (Comala county, State of Colima, Estados Unidos Mexicanos). EIP combined video-presentations, motivational interviews, roles games, interactive workshops, and techniques for relaxation and stress management. Impact of EIP upon end-domains was assessed by means of *ad hoc* instruments. **Results:** EIP caused a change of the adult's attitude towards school-age obesity, and improved their knowledge on healthy eating and promotion of physical activity. However, EIP's impact upon the attitude of targeted-subjects towards embracing healthy feeding conducts and the incorporation of physical activity was not significant. Capacity of the subject to sustain by themselves changes incorporated after EIP could not be demonstrated. **Conclusions:** Educative interventions might mobilize parents of the obese schoolchildren to change their attitude towards this health problem. Other interventions must be designed aimed to accompany targeted-subjects in embracing new styles of physical activity, eating and living. **Díaz Sánchez MG, Larios González JO, Mendoza Ceballos ML, Moctezuma Sagahón LM, Rangel Salgado V, Ochoa C.** Educative intervention upon school-age obesity. Program design and effectiveness assessment. RCAN Rev Cubana Aliment Nutr 2015;25(2):341-55. RNP: 221. ISSN: 1561-2929.

Subject headings: *School-age obesity / Psycho-educative intervention / Motivational interview.*

### **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. Ng M, Fleming T, Robinson M, Thomson B, Graetz N, Margono C; *et al.* Global, regional and national prevalence of overweight and obesity in children and adults 1980-2013: A systematic analysis. *Lancet* 2014; 384(9945):766.
2. De Onis M, Blössner M, Borghi E. Global prevalence and trends of overweight and

- obesity among preschool children. *Am J Clin Nutr* 2010;92:1257-64.
3. Barquera S, Campos Nonato I, Hernández Barrera L, Pedroza A, Rivera Dommarco JA. Prevalence of obesity in Mexican adults 2000-2012. *Salud Pública México* 2013;55: S151-S160.
  4. Cervera SB, Campos Nonato I, Rojas R, Rivera J. Obesidad en México: Epidemiología y políticas de salud para su control y prevención. *Gaceta Médica México* 2010;146:397-407.
  5. Rivera Dommarco J, Shamah Levy T, Villalpando Hernández S, González de Cossio T, Hernández Prado B, Sepúlveda J. Estado nutricional de niños y mujeres en México. *Encuesta nacional de nutrición 1999. Salud Pública México* 2001;103-23.
  6. Fernández Cantón SB, Montoya Núñez YA, Viguri Uribe R. Sobrepeso y obesidad en menores de 20 años de edad en México. *Boletín Médico Hospital Infantil México* 2011;68:79-81.
  7. Bonvecchio A, Safdie M, Monterrubio EA, Gust T, Villalpando S, Rivera JA. Overweight and obesity trends in Mexican children 2 to 18 years of age from 1988 to 2006. *Salud Pública México* 2009;51:S586-S594.
  8. Barrera Cruz A, Rodríguez González A, Molina Ayala MA. Escenario actual de la obesidad en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* 2013;51:292-9.
  9. Anónimo. Encuesta ENSANUT Nacional de Salud y Nutrición. Estado de Colima. Instituto Nacional de Salud Pública. Colima: 2006. Disponible en: [http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT\\_EF.pdf](http://ensanut.insp.mx/informes/ENSANUT_EF.pdf). Fecha de última visita: 13 de Marzo del 2015.
  10. Anónimo. Encuesta ENSANUT Nacional de Salud y Nutrición. Estado de Colima. Instituto Nacional de Salud Pública. Colima: 2012. Disponible en: <http://ensanut.insp.mx/informes/Colima-OCT.pdf>. Fecha de última visita: 14 de Marzo del 2015.
  11. Anónimo. Estrategia Colima para la prevención y el control del sobrepeso, la obesidad y la Diabetes. Servicios de Salud. Estado de Colima. Colima: 2012. Disponible en: <http://www.cips.mx/presentaciones/2CPaneldeSecretariosColima.pdf>. Fecha de última visita: 15 de Marzo del 2015.
  12. Mendoza ML, Díaz M, Magallón MR, Torres OP, Lara Esqueda A. Reporte inicial 2010 de la Estrategia Estatal de Lucha contra el Sobrepeso y Obesidad "Me late un Colima Sin Obesidad". *Diabetes Hoy Med Sal* 2011;12:2734-824.
  13. Anónimo. Resultados de la Estrategia "Me late un Colima sin Obesidad" [Reporte Preliminar]. Servicios de Salud del Estado de Colima. Departamento de Atención a la Salud del Adulto y el Anciano. Coordinación de Nutrición. Colima: 2013. Disponible en: <http://www.colima-estado.gob.mx/transparencia/archivos/Programa-Sectorial-de-Salud-del-Estado-de-Colima-2009-2015.pdf>. Fecha de última visita: 15 de Marzo del 2015.
  14. Santana Porbén S, Martínez Canalejo H. Manual de Procedimientos Bioestadísticos. Segunda Edición. EAE Editorial Académica Española. ISBN-13: 9783659059629. ISBN-10: 3659059625. Madrid: 2012.
  15. Leah B, Walkley J, Fraser SF, Greenway K, Wilks R. Motivational interviewing and cognitive behaviour therapy in the treatment of adolescent overweight and obesity: Study design and methodology. *Contemporary Clinical Trial* 2008;29:395-75. doi:10.1016/j.cct.2007.09.00.
  16. Golan M, Fainaru M, Weizman A. Role of behaviour modification in the treatment of childhood obesity with the parents as the exclusive agents of change. *Int J Obesity* 1998;22:1217-24.
  17. Tiberio SS, Kerr DC, Capaldi DM, Pears KC, Kim HK, Nowicka P. Parental monitoring of children's media consumption: The long-term influences on body mass index in children. *JAMA Pediatrics*

- 2014;168:414-21.  
doi:10.1001/jamapediatrics.2013.5483.
18. Collins CE, Warren J, Neve M, McCoy P, Stokes BJ. Measuring effectiveness of dietetic interventions in child obesity: A systematic review of randomized trials. *Archives Pediatrics Adolescent Medicine* 2006;160:906-22.
  19. Oude LH, Baur L, Jansen H, Shrewsbury VA, O'Malley C, Stolk RP, Summerbell CD. Interventions for treating obesity in children. *The Cochrane Database of Systematic Reviews* 2009(1):CD001872.
  20. Mahmood S, Perveen T, Dino A, Ibrahim F, Mehraj J. Effectiveness of school-based intervention programs in reducing prevalence of overweight. *Indian J Community Med* 2014;39:87-93. doi:10.4103/0970-0218.132724.
  21. Smith LR, Chadwick P, Radley D, Kolotourou M, Gammon CS, Rosborough J, Sacher PM. Assessing the short-term outcomes of a community-based intervention for overweight and obese children: The MEND 5-7 programme. *BMJ Open* 2013;3(5):e002607. doi:10.1136/bmjopen-2013-002607.
  22. Ausubel DP. The acquisition and retention of knowledge: A cognitive view. Springer Science & Business Media. New York: 2012.
  23. Bandura A. Social cognitive theory: An agentic perspective. *Annu Rev Psychol* 2001;52:1-26.
  24. Trianes Torres MV, Blanca Mena MJ, Fernández Baena FJ, Escobar Espejo M, Maldonado Montero EF, Muñoz Sanchez AM. Assessment of stress in childhood: Children's Daily Stress Inventory (Inventario Infantil de Estresores Cotidiano, IIEC). *Psicothema* 2009;21: 598-603.
  25. Sorderlund LL, Nordqvist C, Angbratt M, Nealsen P. Applying motivational interviewing to counselling overweight and obese children. *Health Educ Res* 2009;24(3):442-449. doi: 10.1093/her/cyn039.
  26. Martín MC, Robles GR, Resultados preliminares de un programa de tratamiento integral para la obesidad en niños mexicanos. *Rev Mexicana Investigación Psicología* 2012;4:50-5.