

## Artículo de intervención educativa

# TOBY: proyecto de intervención que favorece la disminución de la obesidad en escuelas de educación básica

<sup>1</sup> Rendón Guillermo, Miguel Ángel

Secretaría de Educación de Mérida, Yucatán  
mrendon81@hotmail.com

### Resumen

El estudio realizado en 2015 por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO) señala: 80% de la población padece sobrepeso y 30% padece obesidad. La obesidad genera altas pérdidas económicas y reduce la competitividad del país, también: mayores costos al erario público para tratar enfermedades asociadas, menor productividad laboral y mayores gastos para la población y pérdida de calidad de vida (Shamah-Levy, T. et al, 2018).

Según la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2000 – 2016 (ENSANUT, 2016) señala al estado de Yucatán como el primer lugar a nivel nacional en obesidad y sobrepeso. El programa TOBY desarrolla estrategias que fomentan el conocimiento y la detección de los problemas de sobrepeso u obesidad, así como las alternativas para su tratamiento, involucrando la participación familiar. La idea fundamental es combatir la obesidad fomentando el deporte en los niños e inculcándoles el seguimiento de un régimen alimenticio adecuado con el plato del bien comer maya. El programa TOBY realiza visitas a las escuelas de educación básica del estado de Yucatán

**Palabras Clave:** Obesidad infantil, alimentación, hábitos saludables, estrategia, educación básica

### Abstract

The study conducted in 2015 by the Mexican Institute for Competitiveness (IMCO) states: 80% of the population is overweight and 30% suffers from obesity. Obesity generates high economic losses and reduces the country's competitiveness, also: higher costs to the public treasury to treat associated diseases, lower labor productivity and higher expenses for the population and loss of quality of life (Shamah-Levy, T. et al, 2018).

According to the National Health and Nutrition Survey ENSANUT 2000 - 2016 (ENSANUT, 2016) points to the state of Yucatan as the first place nationally in obesity and overweight. The TOBY program develops strategies that promote knowledge and detection of overweight or obesity problems, as well as alternatives for their treatment, involving family participation. The fundamental idea is to combat obesity by promoting sports among children and instilling in them the importance of following a proper dietary regimen with the Mayan plate of good eating. The TOBY program visits elementary schools in the state of Yucatan.

**Key words:** Childhood obesity, nutrition, healthy habits, strategy, basic education.

## I. Introducción

Según investigaciones recientes (ENSENUT, 2016), el sedentarismo en los niños, es tan culpable del sobrepeso y la obesidad infantil, como la mala alimentación. La salud infantil no es un juego de niños, la diferencia entre hacer actividad física y deporte es muy clara. Las actividades físicas y los deportes no sólo son para que los niños se diviertan, en realidad permiten que los niños se conozcan, favorece la convivencia, las relaciones humanas, así como el buen humor.

El ejercicio ayuda a que el cuerpo libere sustancias que hacen que se sientan mejor y más felices, aleja la depresión, el aislamiento, los llena de energía, favorece la memoria y la concentración, les enseña a superarse. Se debe hacer conciencia con los padres de familia y los alumnos de las escuelas de educación básica, de la importancia de tener y mantener un estilo de vida saludable, mediante la prevención, sana alimentación y complementando con el ejercicio en familia o practicar algún deporte, todo esto para prevenir y combatir la obesidad en casa (Trujillo, 2009).

El programa TOBY (y su eslogan “TU OBESIDAD BÁJALA YA”) tiene una justificación importante debido a la creciente tasa de obesidad en todo el mundo. La obesidad es un problema de salud pública que puede tener graves consecuencias para la salud, incluyendo enfermedades cardiovasculares, diabetes tipo 2, apnea del sueño, problemas de articulaciones y una serie de otros problemas de salud.

Esta estrategia está diseñada para ayudar a las personas a perder peso de manera segura y efectiva mediante la adopción de hábitos saludables de alimentación y ejercicio físico regular. Este programa también incluye asesoramiento nutricional y apoyo emocional para ayudar a las personas a mantener su motivación y superar los desafíos que puedan surgir en el camino hacia la pérdida de peso. Además, el programa está diseñado para ser accesible y adaptable a las necesidades de las personas de diferentes edades, niveles de condición física y estilos de vida. Esto lo hace especialmente útil para aquellos que han intentado perder peso en el pasado, sin éxito, debido a las dificultades para encontrar un programa que se adapte a sus necesidades.

Este artículo tiene como objetivo describir la estrategia “TOBY” y su implementación en las escuelas de educación básica dando cuenta de ejemplos de los resultados obtenidos en tres escuelas del nivel preescolar durante el ciclo 2022-2023 en el estado de Yucatán.

## **II. Políticas y estrategias para erradicar la obesidad infantil**

En todas partes del mundo el tema de la obesidad preocupa a los gobiernos de los países que a través de sus secretarías o ministerios intentan erradicar esta enfermedad que está afectando sobre todo a la población más pequeña del mundo: los niños de edades entre tres y doce años. Por ejemplo, en México, para el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social) la prevención de la obesidad en los lactantes y los niños pequeños es una prioridad, por lo que algunas recomendaciones-de prevención para este problema son:

- Promover la lactancia materna
- Evitar o eliminar poner azúcares o almidones a la leche del biberón
- Enseñar a las mamás a aceptar la capacidad de su pequeño para regular el aporte calórico, en lugar de obligarlo a terminarse toda la comida del plato
- Para promover un crecimiento lineal óptimo, asegurar la ingesta de micronutrientes necesarios

En el caso de niños y adolescentes, para prevenir la obesidad es necesario:

- Promover un estilo de vida activo
- Limitar las horas para ver televisión o jugar videojuegos
- Fomentar el consumo de frutas y verduras
- Restringir el consumo de alimentos ricos en energía, pero pobres en micronutrientes
- Restringir la ingesta de bebidas o refrescos azucarados

Para la UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (UNICEF, 2019) en la mayoría de los niños el sobrepeso y la obesidad pueden prevenirse si se corrigen sus hábitos de nutrición y salud con una mejor alimentación, menos productos procesados,

además de promover una mayor actividad física y menos sedentarismo. A su vez, la OMS (Organización mundial de la Salud) da las siguientes recomendaciones para reducir el riesgo de obesidad en niños y así buscar acabar con ella:

- Promover el consumo de alimentos saludables
- Promover la actividad física
- Atención pregestacional y prenatal
- Una dieta sana y actividad física en la primera infancia
- Para niños en edad escolar, promover entornos escolares saludables, alimentos nutritivos y actividad física
- Control de peso a través de servicios que los ayuden a modificar su tipo de vida

Por otro lado, en la Unión Europea (UE) también se han implementado varios programas y políticas para combatir la obesidad infantil. Algunos ejemplos son: el Programa de Apoyo a la Política de Salud de la Unión Europea en materia de Nutrición y Actividad Física (EU Action Plan on Childhood Obesity), este programa tiene como objetivo reducir la obesidad infantil en Europa mediante la promoción de la actividad física y la alimentación saludable. Incluye medidas como la promoción de la lactancia materna, la regulación de la publicidad de alimentos poco saludables y la promoción de entornos escolares saludables.

También se implementa el Programa de la Unión Europea para la Distribución de Frutas y Hortalizas en las Escuelas (EU School Fruit Scheme) en el que tiene como objetivo promover el consumo de frutas y hortalizas entre los niños de las escuelas de la UE. Los niños reciben una ración diaria de frutas y hortalizas frescas y se les enseña sobre la importancia de una alimentación saludable. Otra es la Estrategia Europea sobre Nutrición, Sobrepeso y Obesidad relacionada con la salud (EU Strategy on Nutrition, Overweight and Obesity related health issues): en el que aborda la obesidad infantil y otros problemas de salud relacionados con la nutrición en la UE. Incluyendo medidas como la promoción de la actividad física y la alimentación saludable en los entornos escolares y la regulación de la publicidad de alimentos poco saludables.

Un aspecto importante para el desarrollo de programas y la implementación de estrategias nacionales para reducir estos problemas es la investigación puesto que se necesita datos para poder orientar la creación de estas políticas, en ese sentido el Programa de

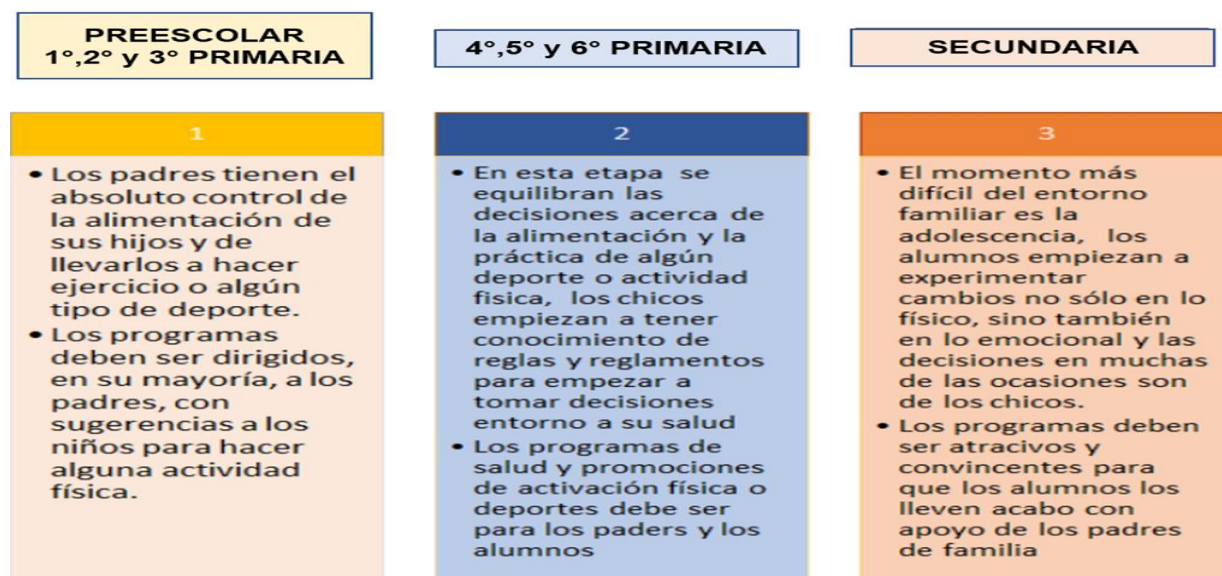
Investigación en la UE sobre Obesidad Infantil (EU Research Programme on Childhood Obesity) tiene como propósito financiar la investigación sobre la obesidad infantil y desarrollar nuevas estrategias para abordar el problema. La investigación se enfoca en áreas como la actividad física, la nutrición, la genética y la psicología.

En algunos países de América existen varios programas y políticas dirigidos a combatir la obesidad infantil, por ejemplo:

- Programa Nacional de Alimentación Escolar, Brasil: Este programa tiene como objetivo mejorar la alimentación de los niños en edad escolar, brindándoles alimentos saludables y nutritivos en las escuelas. Además, se promueve la educación nutricional y la actividad física.
- Programa Nacional de Prevención y Control de la Obesidad, Estados Unidos: Este programa se enfoca en la prevención y el control de la obesidad infantil en Estados Unidos. Incluye medidas como la promoción de hábitos alimentarios saludables, el aumento de la actividad física y la educación sobre la obesidad y sus consecuencias.
- Programa de Promoción de Alimentación Saludable, Argentina: Este programa tiene como objetivo promover la alimentación saludable y la actividad física en los niños y jóvenes de Argentina. Incluye medidas como la promoción de alimentos saludables en las escuelas y la realización de actividades físicas en las comunidades.

Todos coinciden en una mejor alimentación y que sea saludable, hacer alguna actividad física y evitar los alimentos procesados ricos en grasas y azúcares. Estos son solo algunos ejemplos de los programas y políticas que se están implementando en el mundo para combatir la obesidad infantil. Es importante destacar que la lucha contra la obesidad infantil requiere una estrategia integral y una acción coordinada entre los gobiernos, la sociedad civil, las empresas y las familias. Tal como se expresó en la parte introductoria de este artículo la estrategia TOBY tiene coincidencia en sus principios con estos programas y políticas, en la figura uno, se expresa para el caso de la educación básica de acuerdo al nivel algunas descripciones de cómo se deberían de implementar las estrategias para intentar erradicar y prevenir esta enfermedad en donde el papel de las familias es fundamental para estos procesos.

Figura 1. Recomendaciones para la implementación de programas y estrategias para erradicar y prevenir la obesidad en la educación básica (fuente propia).



### III. Descripción del proyecto TOBY

La estrategia está presente en cualquier actividad humana, cotidianamente nos referimos a la estrategia como un plan para abordar cualquier problema de la vida diaria. En relación con este grave problema de salud pública el estado de Yucatán ocupa el primer lugar nacional. Debido a esto se desarrolló esta estrategia que se titula “TOBY” la cual visita las escuelas de educación básica del gobierno en todos los municipios del estado, así como también escuelas particulares con el apoyo de las autoridades escolares.

Este trabajo se lleva a cabo para probar la eficacia del mantenimiento de peso alternativa para los niños de 3 a 15 años de edad en familia. El objetivo de esta estrategia es concientizar a los padres y alumnos sobre estos problemas de obesidad, a través de actividades que consisten en percibir el tamaño y el peso corporal de sus hijos y ellos mismos por medio de informes que se les proporcionan con recomendaciones sobre hábitos de salud, actividad física y alimentación y así evitar que los niños desarrollen estos problemas que están en mayor riesgo de desarrollar enfermedades relacionadas con el peso, especialmente la diabetes.

Las visitas se hacen por medio de una convocatoria que se publica en internet con fechas disponibles, en dos momentos: septiembre-diciembre y febrero-junio. Las fechas se seleccionan de acuerdo al calendario escolar de la SEGEY (Secretaría de Educación de Yucatán), en la figura dos se muestra un ejemplo de la organización de las visitas en el ciclo escolar en el segundo periodo del ciclo escolar 2022-2023.

Figura 2. Ejemplo de la organización de visitas a las escuelas en el periodo de febrero-junio del ciclo escolar 2022-2023 (fuente propia).

### Relación de escuelas a visitar TOBY Periodo Febrero-Junio/23

	MES	DIA	LOCALIDAD	ESCUELA	DIRECCION
1	FEB	1	MERIDA	JN DOLORES OTERO	Calle 34 530 Entre Calle 45 y Calle 47-A Juan Pablo II
2		3	MERIDA	JN EDO. DE SONORA	C. 61 283, Esperanza por 14 y 12, 97169
3		8	CONKAL	Prim Eulalio Casares Galera	X cuyum
4		10	HUNUCMA	Prim Serapio Rendon	Calle 30, Centro, 97350
5		15	MERIDA	Prim José Vasconcelos	Calle 87 # 370 nueva Kukulcán
6		17	MERIDA	JN PEDRO MA. ANAYA	CALLE 70 572, COL. SAN ANTONIO XLUCH I
7	MAR	1	MERIDA	JN LORENZO FILHO	CALLE 107, COL. SANTA ROSA
8		3	MERIDA	JN GABILONDO SOLER	CALLE 50, COL. REPARTO GRANJAS
9		8	PANABA	JN NIÑO ARTILLERO	CALLE 28, COL. NINGUNO
10		10	MERIDA	Prim Héctor Escalante	CALLE 6, COL. JOSE MARIA ITURRALDE (LAS AGUILAS)
11		15	KANASIN	PRIM CONSUELO ZAVALA	CALLE 42 315, COL. CROC
12		17	MERIDA	JN CARMELA COSGAYA	CALLE 51, COL. DEL PARQUE
13		22	MERIDA	JN IND. HUNAB KU	CALLE 4-A 379, COL. SAN CAMILO
14		24	MERIDA	JN LORENZO Y ZAVALA	CALLE 21, COL. NINGUNO ONCÁN,
15		29	KANASIN	PRIM VICTOR M HERRERA	CALLE 65-C 212, COL. VILLAS DE ORIENTE
16	ABR	19	MERIDA	JN MARIO BENEDETTI	CALLE 21 396, COL. JUAN PABLO II (SECCIÓN SANTA FÉ)
17		21	MERIDA	Prim. Sebastián Peniche	CALLE 10-A, COL. SAN PABLO ORIENTE
18		26	MERIDA	Prim. Sebastián Peniche	CALLE 10-A, COL. SAN PABLO ORIENTE
19	MAY	3	HUNUCMA	Prim Nachi cocom	CALLE 17 234, COL. SAN MARTIN
20		17	KANASIN	Prim. Miguel A Salcedo	CALLE 77, COL. SANTA ISABEL
21		19	KANASIN	Prim. Miguel A Salcedo	CALLE 77, COL. SANTA ISABEL
22		24	MERIDA	JN Nelly Sansores	CALLE 122 (AVENIDA ZAMNÁ), COL. YUCALPETEN
23		31	MERIDA	JN José Azueta	CALLE 57-B, COL. DEL PARQUE
24	JUN	14	MERIDA	JN LAS AMERICAS	CALLE 61-A 622, COL. LAS AMERICAS, 1A. ETAPA

SIMBOLOGIA				
MIERCOLES	VIERNES	PREESCOLAR	PRIMARIA	TRANSPORTE



**MTRO. MIGUEL A, RENDON GUILLERMO**



ÁREA DE PROMOCIÓN DE LA SALUD

Con lo que respecta a la atención, en el nivel Preescolar, por ejemplo, se atienden a todos los grupos en una sola visita; en el nivel primaria son una o dos visitas por escuela, en una primera visita se trabaja con primaria baja con primero a tercer grado y en la otra primaria alta 4°-6° grado, por visita; secundaria se realizan las visitas por grado escolar, es decir, en un día para un grado.

Una vez apartada la fecha se hace una visita previa a las escuelas, 15 días antes de la fecha del evento para definir los espacios donde se llevarán a cabo las actividades. El número de personas que participan en la elaboración de las actividades somos 10 por evento, 9 estudiantes de la Lic. en Nutrición y un Licenciado en Educación Física. Las actividades tienen una duración de 30 minutos cada una.

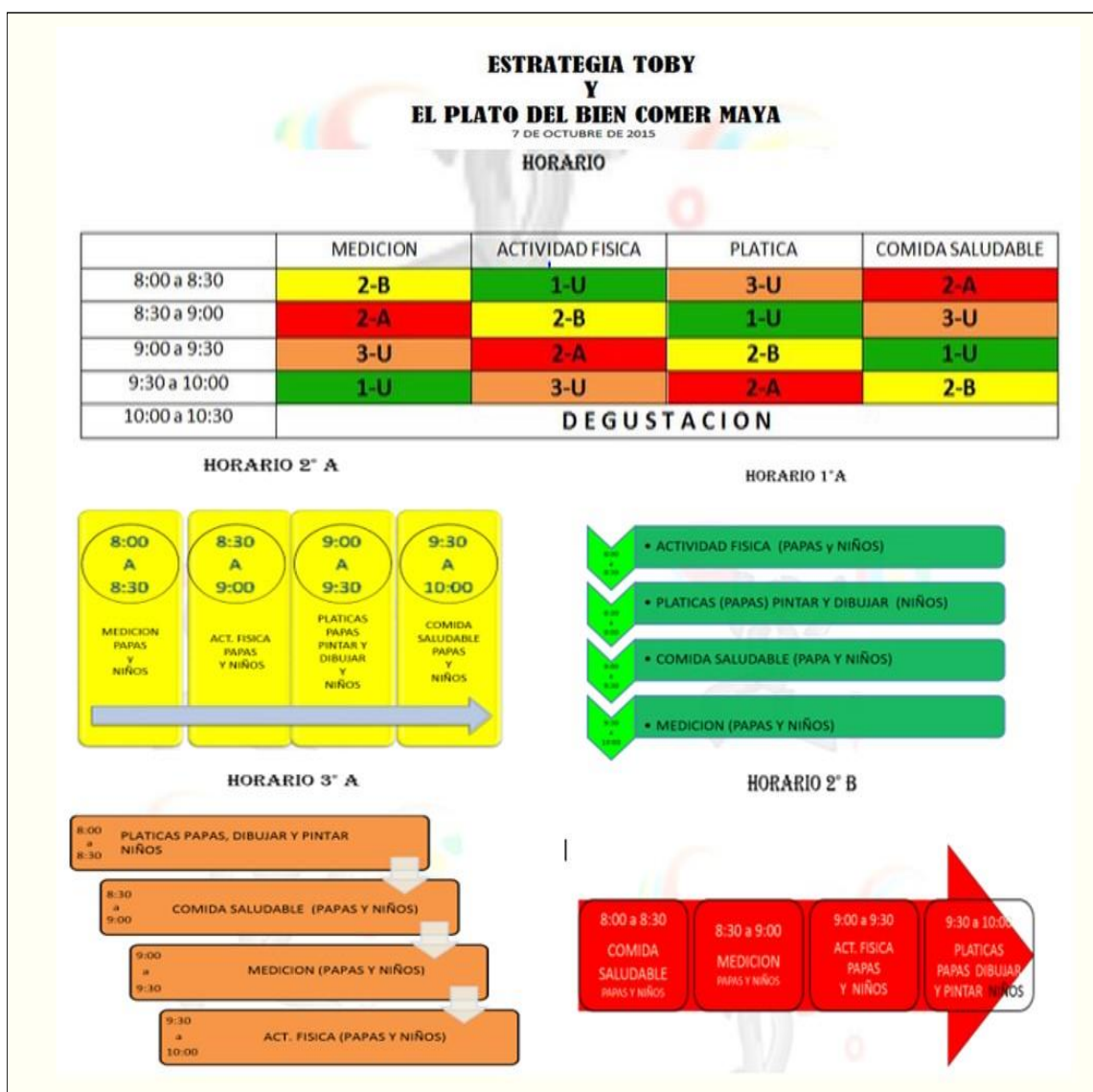
En la figura tres y cuatro, se observa el ejemplo del horario y organización en un plantel para la implementación de la estrategia y la participación de los grupos.

Figura 3. Organización de la estrategia en las escuelas (fuente propia).

GRUPOS	HORARIO	MATERIALES
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos los grupos</li> <li>• Se divide en 4 grupo de colores.</li> <li>• Cada uno tendrá un horario para pasar a las 4 estaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se manejan 2 horarios para <b>escojer</b> el que mejor se adapte al jardín.</li> <li>• La duración de la actividad es de 2 Hrs. aproximadamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4 Areas o espacios</li> <li>• 1.- <b>Platicas</b> (salón cerrado con cañon no indispensable y un salon para que los niños pinten y dibujen)</li> <li>• 2.- <b>A. Fisica</b> (Plaza civica o cancha)</li> <li>• 3.- <b>COMIDA SALUDBLE</b> (salón o/y cocina)</li> <li>• 4.- <b>Medición</b> (2 o 3 mesas, sillas, puede ser en los pasillos o un salón)</li> <li>• 5.- <b>DEGUSTACION</b> Al final de las actividades se ponen los alimentos pen mesas para pasar y degustar</li> </ul>



Figura 4. Ejemplo de la organización de un plantel para la implementación de la estrategia “TOBY” con los grupos de la escuela (Fuente propia).



La parte práctica consiste principalmente en el desarrollo de 4 estaciones donde se realizan actividades relacionadas a la información sobre los hábitos de alimentación saludable, evaluación del peso de los estudiantes y padres de familia, así como su índice de masa corporal y recomendaciones para la preparación de alimentos y el plato del buen comer al finalizar estas actividades a través de una exposición de alimentos se realiza una degustación como cierre de la estrategia. En la tabla uno, se describen más a detalle estas estaciones.

Tabla 1. Descripción de las estaciones y actividades que se implementan en la estrategia TOBY en las escuelas (elaboración propia)

<b>Actividades</b>	<b>Descripción</b>
1. Matrogimnasia	Es un ejercicio físico llevado a cabo por la madre y el hijo(a) o la forma de actividad física en la que se integra la participación activa tanto de la madre o padre o ambos, a través de diversas formas de ejercitación como puede ser la gimnasia, el baile, el juego, la expresión corporal, las rondas, etc. tendientes al desarrollo y aprendizaje de patrones motores básicos y la consolidación de otros.
2. Medición.	Una medida común de evaluación para determinar cuándo es “excesiva” es el Índice de Masa Corporal (IMC). El IMC se calcula mediante una operación matemática utilizando las medidas de peso y altura. La cifra resultante sirve de indicador general para saber si el peso de la persona está dentro de un rango saludable. Se divide el peso en Kg entre la altura (en metros) al cuadrado. Los resultados se compararán con la clasificación que da la Organización Mundial de la Salud. Por lo que se le tomará esta medida a los alumnos y padres de familia, incorporando a estos también a medición de cintura, glucosa y presión (si se cuenta con los elementos), dándoles sus resultados.
3. Pláticas. (Plato del bien comer Maya, Uady)	Se dará orientación a los padres de familia sobre el consumo diario de alimentos saludables, el número de comidas al día, lo que aportan los diferentes tipos de alimentos, frutas y verduras de la época, etc. Mientras, los

	alumnos tendrán una actividad con el plato de bien comer maya de la UADY.
4. Preparación de alimentos saludables.	Los padres de familia deberán llevar diferentes tipos de alimentos, frutas, verduras, etc. del plato del bien comer MAYA, para preparar en el salón de clase junto con sus hijos y con las maestras de gpo. jugos, ensaladas, cocteles, comidas, postres, todos saludables.
5. Degustación:	Al final de las actividades se pondrá una mesa con los productos elaborados por los diferentes grupos, para concluir con la degustación de dichos alimentos del plato del bien comer MAYA.

#### IV. Resultados

En las visitas que se realizan por TOBY a las escuelas de educación básica se recaba información sobre los datos obtenidos en la evaluación de su ~~para sacar el~~ IMC de los alumnos y sus acompañantes, misma que después se manda a las escuelas para que ellos informen y se tomen las medidas pertinentes para seguir apoyando a que la comunidad escolar y sus familias tengan una mejor calidad de vida.

Algunos ejemplos de estas medidas que pueden y han implementado las escuelas está, por ejemplo, un banderín al grupo que semanalmente tiene que llevar menos comida chatarra como lunch, pedir al alumnado llevar una o dos veces a la semana frutas y verduras de temporada para el lunch, información a los padres de recetas para lunch por mencionar algunas.

Por ejemplo, en la tabla número dos se observan los resultados obtenidos de un Jardín de Niños y que fueron mandados a los directivos del plantel con algunas sugerencias de

estrategias que pueden implementar para darle continuidad a la estrategia de manera autónoma en colaboración con los maestros, padres de familia y alumnos.

Tabla 2. Resultados del Jardín de Niños “Juan de la Barrera” (Elaboración propia).

JN “JUAN DE LA BARRERA”							
ALUMNOS 1A	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	15.2Kg	95cm/0.95m	16.84 Bajo peso	Ahiel	60.6Kg	1.54m	25.55 SobrePeso
2	15.8Kg	96cm/0.98m	16.45 Bajo Peso	Jacquelin	81.1Kg	1.57m	32.9 Obesidad I
3	12Kg	92cm/0.92m	14.17 Bajo Peso	Jenny	77.5Kg	1.53m	33.1 Obesidad I
4	14.9Kg	94cm/0.94m	16.86 Bajo Peso	Keren	77.8Kg	1.48m	35.51 Obesidad II
5	16.2Kg	100cm/1.00m	16.2 Bajo Peso	Selmi	72Kg	1.48m	32.87 Obesidad I
6	15.2Kg	97cm/0.97m	16.15 Bajo Peso	Neydi	64.6Kg	1.54m	27.23 Sobrepeso
7	16Kg	98cm/0.98m	16.65 Bajo Peso				
8	14Kg	99cm/0.99m	14.28 Bajo Peso	Maria	63.5Kg	1.54m	26.77 Sobrepeso
9	15.6Kg	100cm/1.00m	15.5 Bajo Peso	Mayte	63.6Kg	1.53m	27.16 Sobrepeso
10	14.7Kg	95cm/0.95cm	16.28 Bajo Peso	Michell	55Kg	1.50m	24.44 Normal
11	14.7Kg	98cm/0.98cm	15.3 Bajo Peso	Victoria	71.5Kg	1.55m	29.76 Sobrepeso
ALUMNOS 2A	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	16.6kg	100.1 cm/ 1.00m	16.6 Bajo peso	Odaly	40.9kg	1.53m	17.47 Bajo peso
2	17.4kg	100.4cm/1.00m	17.4 Bajo peso	Denis	77.5kg	1.52m	33.54 Obesidad I
3	17.1kg	1.05m	15.51 Bajo peso	Cistian	65.1kg	1.59m	25.75 Sobrepeso
4	18.6kg	1.04m		Elsy	77.7kg	1.56m	31.92 Obesidad I
5	15.4kg	98cm/0.98m	16.03 Bajo peso	Melissa	67kg	1.53m	28.62 Sobrepeso
6	17.7kg	100cm/1.00m	17.7 Bajo peso	Jazmin	95.5kg	1.47m	44.19 Obesidad III
7	15.9kg	100.8cm/ 1.00m	15.64 Bajo peso	Nayeli	81.3kg	1.62m	30.97 Obesidad I
ALUMNOS 3A	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	16.2kg	1.07m	14.14 Bajo peso	Sarai	63.6kg	1.55m	26.47 Sobrepeso
2	14.5kg	100cm/1.00m	14.5 Bajo peso		63.8kg	1.59m	25.23 Sobrepeso
3	16.6kg	1.06m	14.6 Bajo peso	Marlom	91.2kg	1.75m	29.77 Sobrepeso
4	18.1kg	1.09m	15.23 Bajo peso	Alejandro	70kg	1.55m	29.13 Sobrepeso
5	18.5kg	1.08m	15.86 Bajo peso	Beatriz	73.4kg	1.60m	28.67 Sobrepeso
6	18.4kg	1.11m	14.93 Bajo peso	Lizbeth	69.7kg	1.53m	29.77 Sobrepeso
7	15.7kg	1.04m	14.51 Bajo peso	Abril	72.2kg	1.44m	34.81 Obesidad I
8	11.9kg	92cm/ 0.92m	14.05 Bajo peso	Melba	59kg	1.37m	31.43 Obesidad I



Tabla 4. Resultados del Jardín de Niños "Vicente Guerrero" (Elaboración propia).

JARDIN DE NIÑOS "VICENTE GUERRERO"							
GRUPO 1A							
ALUMNOS	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	11.7	0.94	13.24128565	Padres	65.5	1.53	27.9806912
2	14.8	1.01	14.50838153	Padres	101.2	1.81	30.890388
3	15	0.97	15.94218302	Padres	52.8	1.58	21.1504567
4	18.7	1.05	16.96145125	Padres	76.2	1.52	32.9813019
5	13.9	1.02	13.36024606	Padres	72.3	1.57	29.3318187
6	13	0.95	14.40443213	Padres	63.6	1.55	26.4724246
7	18	1.02	17.30103806	Padres	67.2	1.54	28.3353011
8	13	0.9	16.04938272	Padres	52.1	1.56	21.4086128
GRUPO 2B							
ALUMNOS	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	16.9	0.95	18.72576177	Padres	53.1	1.49	23.9178415
2	14.3	0.97	15.19821448	Padres	78.6	1.55	32.7159209
3	16.7	1.01	16.37094403	Padres	109.6	1.52	47.4376731
4	22.4	1.1	18.51239669	Padres	69.9	1.57	28.3581484
5	17.5	1.03	16.49542841	Padres	96.9	1.6	37.8515625
GRUPO 2A							
ALUMNOS	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	15.8	1.07	13.80033191	Padres	77.2	1.77	24.6417058
2	18.8	1.07	16.42064809	Padres	65.1	1.69	22.7933196
3	16	1.09	13.46687989	Padres	69.7	1.54	29.3894417
4	17.3	1.05	15.69160998	Padres	61.8	1.55	25.723205
5	14.8	1.02	14.22529796	Padres	80	1.64	29.7441999
6	14.4	1.04	13.31360947	Padres	69	1.62	26.2917238
7	16.4	1.06	14.59594162	Padres	83.1	1.7	28.7543253
8	15.6	1.06	13.88394446	Padres	85	1.55	35.3798127
9	16.9	1.11	13.71641912	Padres	52.3	1.52	22.6367729
10	16	1.04	14.79289941	Padres	50.9	1.56	20.9155161
11	20.6	1.09	17.33860786	Padres	77	1.64	28.6287924
12	15.8	1.07	13.80033191	Padres	74.3	1.66	26.9632748
13	13.8	1	13.8	Padres	73.6	1.59	29.1127724
14	13.2	0.99	13.46801347	Padres	105.8	1.6	41.328125
15	16.4	1.05	14.87528345	Padres	75.7	1.58	30.3236661
16	12	0.97	12.75374641	Padres	59.1	1.53	25.2467
17	19.9	1.09	16.74943187	Padres	94.4	1.64	35.0981559
18	15	1.03	14.13893864	Padres	64.8	1.69	22.6882812
19	16.4	1.03	15.45857291	Padres	86.9	1.69	30.4261055
GRUPO 2B							
ALUMNOS	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	19.1	1.09	16.07608787	Padres	75.7	1.5	33.6444444
2	16.1	1.01	15.78276664	Padres	67.4	1.65	24.7566575
3	15.2	1.03	14.32745782	Padres	80	1.58	32.0461465
4	17.8	1.1	14.7107438	Padres	65.8	1.56	27.0381328
5	15	1.13	11.74720025	Padres	75.1	1.68	26.6085601
6	21.1	1.11	17.12523334	Padres	78.3	1.58	31.3651658
7	26.6	1.12	21.20535714	Padres	123	1.68	43.579932
8	15.8	1	15.8	Padres	73.2	1.59	28.9545508
9	31.1	1.15	23.51606805	Padres	61.2	1.51	26.840928
10	15.8	1.1	13.05785124	Padres	81.5	1.64	30.3019036
11	19.4	1.1	16.03305785	Padres	92.9	1.6	36.2890625
12	15.1	1.04	13.96079882	Padres	83.3	1.51	36.5334854
GRUPO 3A							
ALUMNOS	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	19.4	1.09	16.32859187	Padres	84.9	1.485	38.4994728
2	18.7	1.115	15.04152507	Padres	65.9	1.575	26.5658856
3	22.5	1.035	21.00399076	Padres	59.3	1.598	23.2220814
4	12.7	0.968	13.55354825	Padres	69.2	1.529	29.59996
5	13	0.959	14.13533606	Padres	57.9	1.442	27.8450526
6	17.2	1.038	15.9637067	Padres	80.6	1.579	32.3274004
7	14.9	1.01	14.60641114	Padres	68.5	1.505	30.2424918
8	14.9	1.063	13.18620245	Padres	116.1	1.56	47.7071006
9	23.6	1.125	18.64691358	Padres	60.9	1.49	27.4311968
10	14.5	1	14.5	Padres	60.4	1.509	26.5251873
11	15.4	1.04	14.23816568	Padres	87.4	1.484	39.6865759
12	16.8	1.048	15.2963114	Padres	71.9	1.528	30.7951399
13	15.9	1.16	11.81629013	Padres	68.4	1.58	27.3994552
GRUPO 3B							
ALUMNOS	PESO	TALLA	IMC	FAMILIAR	PESO	TALLA	IMC
1	14.4	1.04	13.31360947	Padres	67	1.58	26.8386477
2	16.3	1.052	14.7284188	Padres	77.4	1.6	30.234375
3	15	1.02	14.41753172	Padres	78.1	1.58	31.2850505
4	16.6	1.04	15.34763314	Padres	51.4	1.53	21.9573668
5	14.1	1.07	12.31548607	Padres	89.3	1.64	33.2019631
6	15.4	1.045	14.10224125	Padres	92.4	1.75	30.1714286
7	19.1	1.133	14.87899328	Padres	73.3	1.56	30.1199869
8	20.4	1.075	17.65278529	Padres	66.9	1.42	33.1779409
9	18.3	1.1	15.12396694	Padres	66.1	1.56	27.161407
10	21.6	1.08	18.51851852	Padres	50.9	1.41	25.6023339
11	19.4	1.095	16.17981276	Padres	88.2	1.52	38.1752078
12	16.4	1.07	14.32439514	Padres	59.5	1.5	26.4444444
13	22.6	1.455	10.67535811	Padres	62.4	1.43	30.5149396
14	15.1	1.04	13.96079882	Padres	82.3	1.61	31.7503183
15	28.7	1.17	20.96573891	Padres	113.1	1.64	42.0508626
16	16	1.07	13.97501965	Padres	62.9	1.63	23.6742068
17	20.4	1.15	15.42533081	Padres	103.3	1.67	37.0396931

## V. Discusión

Cuando veíamos niños o niñas y adolescentes con sobrepeso decíamos “hay qué lindo, qué gordito, se le ve muy sano, muy sonrojado”. Pero el tiempo pasó, ahora sabemos que el sobrepeso en niños y niñas también pueden producir los mismos problemas de salud que los adultos: problemas en riñones, enfermedades del corazón, diabetes, alta presión arterial, colesterol alto y problemas psicológicos. Daño en el hígado también es común en el sobrepeso.

Comúnmente se habla de problemas glandulares, tensión emocional que despierta ansiedad por comer, aburrimiento porque los niños pasan muchas horas solos o mirando televisión y los malos hábitos alimenticios de los mayores que viven en el hogar. Los niños que no realizan actividad física no desarrollan su máximo potencial psicomotriz y crecerán con desventajas con respecto a niños que sí lo hacen.

Actividades básicas como atrapar, lanzar, balancearse, arrojar, correr con cambios de dirección, trepar, son formas de juego que desarrollan la coordinación, la agilidad, la orientación, el conocimiento del propio cuerpo en movimiento. Los beneficios en el desarrollo que pierden por las horas no realizadas de actividad física o juego en movimiento son difíciles de recuperar cuando son más grandes. A esto deben sumarse los problemas en salud derivados del sedentarismo, y los malos hábitos de alimentación que se convierten en un círculo vicioso de sobrepeso y obesidad, hipertensión arterial, colesterol elevado, hiperglucemias con tendencia a la diabetes precoz. Los niños con sobrepeso tienden a ser más sedentarios.

## VI. Conclusiones

La incidencia de la obesidad está aumentando en la población en gran medida y a una tasa mayor en las poblaciones minoritarias. La obesidad aumenta el riesgo de desarrollar otras enfermedades crónicas, tales como hipertensión, diabetes, enfermedad cardíaca coronaria, y varios tipos de cáncer. La tendencia nacional hacia el sobrepeso ya incluye a la población infantil, donde la incidencia del exceso de peso / obesidad es ahora uno de cada cinco. Los estudios realizados hasta la fecha indican que el índice de masa corporal (IMC)

se vuelve relativamente fijo en la adolescencia y que los niños que son obesos tienen mayor probabilidad de que seguir siéndolo en la edad adulta.

Es muy difícil para adultos obesos perder peso de forma permanente, debido a que su genética no puede ser modificada, las estrategias de prevención deben centrarse en los cambios de estilo de vida básicos, tales como conductas alimentarias y patrones de actividad. Los esfuerzos para prevenir la obesidad tendrán que comenzar con los niños.

A diferencia de los adultos, los niños sólo son parcialmente responsables de sus opciones de alimentación y ejercicio. Los padres y otros cuidadores ejercen una influencia sobre los patrones de dieta y ejercicio, sobre todo cuando los niños son pequeños. Los esfuerzos para prevenir la obesidad harán cambiar las actitudes de los cuidadores y comportamientos con el fin de impactar en la alimentación y actividades de sus hijos.

Los padres y los cuidadores no pueden iniciar cambios preventivos a menos que primero perciban que su hijo está en riesgo por algún resultado adverso. Por lo tanto, es importante que el cuidador entienda la relación del peso corporal del niño y el riesgo para la salud. Antecedentes familiares de morbilidad relacionada con la obesidad podría ser otra influencia de percepción de riesgo para el menor.

Finalmente, son los padres quienes deben tener hábitos y disposición a participar en la dieta y el ejercicio, modificación que podría influir en su voluntad de poner en práctica estrategias de prevención de la diabetes en sus hijos. Las familias pueden también diferir en sus creencias acerca de su capacidad para prevenir condiciones de la enfermedad. Las diferencias individuales y culturales en la percepción tamaño corporal adecuado y la forma también contribuyen a la percepción de los padres de sobrepeso como problema de salud o como una señal de que el niño está sano y bien alimentado. Poco se sabe acerca de las percepciones de los padres de la relación entre el peso corporal y la salud en sus hijos en las escuelas por lo que sin duda es un tema que es pertinente explorar e investigar para que los resultados de este tipo de estrategias consigan con mayor facilidad sus propósitos.

En resumen, el programa TOBY es una respuesta necesaria y valiosa a la epidemia mundial de obesidad y puede ayudar a las personas a mejorar su salud y calidad de vida a largo plazo.



## Referencias

- ENSANAUT (2016). *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición ENSANUT 2000 – 2016. Informe de resultados*. México: Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Obtenido de
- ENSANUT (2012). *Encuesta nacional de salud y nutrición 2012. Resultados nacionales*. México: Secretaría de Salud, Instituto Nacional de Salud Pública. Obtenido de [http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012\\_Nutricion.pdf](http://ensanut.insp.mx/doctos/ENSANUT2012_Nutricion.pdf)
- Shamah-Levy, T. *et al* (2018). Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Pública de México*, 60 (3), 244-253.
- SSY (2014). *Estrategia Estatal para la Prevención y el Control del Sobrepeso, la Obesidad y la Diabetes*. Yucatán: Secretaría de Salud de Yucatán. Obtenido de <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/adulto/descargas/pdf/EstrategiaSODYucatan.pdf>
- Trujillo N., Fernando (2009). Actividad física y obesidad infantil. *EFdeportes.com Revista Digital*, 14 (131). Recuperado de <https://www.efdeportes.com/efd131/actividad-fisica-y-obesidad-infantil.htm>
- UNICEF (2016). Guía programática de UNICEF. Prevención del sobrepeso y la obesidad en niños, niñas y adolescentes. Nueva York: UNICEF. <https://www.unicef.org/media/96096/file/Overweight-Guidance-2020-ES.pdf>