

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA
FACULTAD DE MEDICINA Y PSICOLOGÍA

DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD



TESIS

**EFFECTIVIDAD DE UNA INTERVENCIÓN PARA MEJORAR LA
CALIDAD DE LAS LONCHERAS EN ESCUELAS PRIMARIAS**

PARA OBTENER EL GRADO DE

DOCTOR EN CIENCIAS DE LA SALUD

PRESENTA

Glenda Díaz Ramírez

DIRECTOR DE TESIS

Dra. Montserrat Bacardí Gascón

CO- DIRECTOR DE TESIS

Dr. Arturo Jiménez Cruz

CUERPO ACADÉMICO DE NUTRICIÓN

Tijuana, B.C. Abril, de 2015

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a dos personas muy importantes a quienes con este logro quiero devolver un poco de lo que me han dado, a la Dra. Montserrat Bacardí Gascón y al Dr. Arturo Jiménez Cruz, por apoyarme y brindarme su cariño, animarme en mi formación académica, son quienes me han motivado por este camino de la investigación, me brindaron sus conocimientos y me enseñaron cada una de las herramienta requeridas, para alcanzar los resultados de la investigación hoy culminada.

AGRADECIMIENTO

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que me brindaron su colaboración y su ayuda en la realización de esta investigación.

A Los directivos y maestros de las primarias de la sección 45 de Tijuana.

A la Dra. María Eugenia Pérez Morales, el Dr. Raúl González Ramírez y a la Dra. Ana Lilia Armendáriz Anguiano, por su colaboración en la revisión de este trabajo.

Al Dr. Miguel Ángel Cadena Alcántara y la Dra. Ernestina Santillana Marín, directivos del Centro de Ciencias de la Salud, Valle de las Palmas. UABC.

RESUMEN

Introducción: En México se ha reportado que los niños llevan con mayor frecuencia alimentos no saludables (altos en grasas, azúcares, sal y/o sodio) en las loncheras escolares. Las directrices mexicanas para las loncheras escolares (LP) recomiendan 263-290 kcal (15% -20% del requerimiento diario de energía), la inclusión de agua simple, una o más porciones de frutas y verduras, y una comida preparada (sándwich). El objetivo de este estudio fue diseñar y evaluar un programa de orientación nutricional dirigido a padres para modificar el tipo y calidad de los alimentos que envían en la lonchera de sus hijos para que cumplan con los lineamientos establecidos sobre loncheras saludables y adecuadas.

Método: De cuatro escuelas públicas de Tijuana se asignaron de manera aleatoria a un grupo de intervención (GI), dos escuelas con 522 niños y dos escuelas con 421 niños al grupo control (GC). La intervención consistió en diseñar carteles, entregar folletos con recetas sencillas y cartas dirigida a los padres con información nutricional. Con una lista de cotejo previamente validada, en ambos grupos se realizó el registro de las loncheras durante tres días no consecutivos antes y después de la intervención. Se clasificó el contenido de las loncheras, con los criterios de una lonchera adecuada, los que incluían ≤ 276 kcal, frutas y/o verdura y agua; y de lonchera saludable los que incluían frutas y/o verduras, agua y ausencia de productos no saludables).

Resultados: Durante el diagnóstico los resultados demostraron que el 50% de los niños llevó una lonchera con menos de 276 kcal, el 41% llevó fruta y/o verdura, el 89% no contenía comida preparada no saludable (burritos, sándwiches con pan blanco, salchichas fritas), 51% no contenía productos no saludables sólidos (botanas saladas,

galletas, pastelitos) y 37% no incluían productos no saludables líquidos. Antes de la intervención no se observaron diferencias en el contenido de calorías, grasas totales y grasas saturadas entre el GI y el GC. Tampoco se observaron diferencias en la prevalencia de sobrepeso y obesidad. Al inicio del estudio el GI llevaba más alimentos saludables que el GC, sin embargo, el GI llevaba más bebidas azucaradas que el GC. No se observaron diferencias en el criterio de lonchera adecuada o saludable entre el GC y el GI. Después de la intervención el 19% de los niños del GI cumplieron con los criterios de una lonchera adecuada comparado con el 10% del GC ($p=0.002$). En el GI el porcentaje de niñas y niños que llevaban verdura aumentó (de 7.3% a 9.8%, $p=0.001$ y de 8.0% a 11.3%, $p=0.05$, respectivamente) y el número de niños que llevaban dulces disminuyó a la mitad ($p=0.002$). Los escolares con peso normal y quienes presentaban sobrepeso-obesidad del GI disminuyeron el consumo de productos no saludables después de la intervención ($p=0.04$, $p=0.01$, respectivamente). Después de la intervención el contenido de grasa total en las loncheras del GI fue menor al compararla con el GC ($p=0.003$).

Los escolares con sobrepeso-obesidad del GI aumentaron el consumo de verduras después de la intervención (de 10.7% a 12.8%, $p=0.001$). No se observaron cambios en los niños con peso normal. En el GC, los niños disminuyeron el consumo de verduras y frutas (12.1% a 9.3% $p=0.001$ y de 30.7% a 15.0% $p=0.0001$, respectivamente), las niñas no presentaron cambios.

Conclusión: los resultados del estudio demuestran que una intervención no invasiva y a corto plazo fue eficaz para mejorar la calidad de los alimentos en las loncheras de los escolares. **Palabras clave:** Niños; lonchera escolar: calidad nutricional.

ABSTRACT

Introduction: In Mexico, it has been reported that most children take unhealthy foods (high in fats, sugars, salt and/or sodium) in the lunchbox (LB) to schools.

Mexican guidelines for school lunches (LP) recommend 263-290 kcal (15% -20% of the daily energy requirement), the inclusion of plain water, one or more servings of fruits and vegetables, and a prepared food (sandwich). The aim of this study was to design and to assess a nutrition intervention program address to parents to improve the type and quality of the food content in their children's lunch boxes in order to meet the criteria established as a healthy or adequate lunchbox.

Method: Four public schools in Tijuana, two with 522 children in the intervention group (IG) and two schools with 421 children in the control group (CG) were randomly assigned. The intervention consisted of posters, flyers with simple recipes and letters delivered to parents with nutritional information. With a previously validated checklist lunchboxes during three nonconsecutive days before and after the intervention the food content was recorded. The criteria for an adequate lunchbox were the inclusion of: ≤ 276 kcal, fruits and/or vegetables and water; the criteria for a healthy lunchbox was the inclusion of fruit and/or vegetables, water, and absence of unhealthy products. The content of lunch boxes was registered and analyzed.

Results: At baseline results showed that 50% of children brought a lunchbox with less than 276 kcal, 41% had fruit and/or vegetables, 89% didn't include unhealthy food prepared (burritos, sandwiches with white bread, fried sausage), 51% had no solid unhealthy products (salted snacks, cookies, desserts) and 37% had no unhealthy beverages. Before the intervention there were no difference in the content of calories,

fat and saturated fatty acids, between the IG and the CG. Nor differences between overweight and obesity were shown. Before the intervention the IG had more healthy foods in the lunch box than the CG; however, the IG had more sweetened beverages than the CG. Between CG and IG there was no statistical difference on the adequate or healthy lunch box before the intervention

After the intervention, 19% of children met the criteria for adequate lunchbox compared with 10% of the control group ($p=0.002$). In the IG the percentage of girls and boys that brought vegetables in the lunch box increased (from 7.3-9.8%, $p=0.001$ and 8-11%, $p=0.0001$, respectively) and the number of children that had candy decreased by half ($p=0.002$). In the IG the students with normal weight and overweight-obesity included less unhealthy food ($p=0.04$, $p=0.01$, respectively). Also the students with overweight-obesity had more fruits after the intervention (from 10.7% to 12.8%, $p=0.001$). No changes were seen in the students with normal weight. In the CG, boys included less fruits and vegetables (from 12.1% to 9.3% $p=0.001$ and 30.7% to 15.0% $p=0.0001$, respectively), but no changes were seen in the girls. After the intervention in the IG, the total fat content in the lunchboxes was lower when compared to the control group ($p=0.003$).

Conclusion: The results of the study showed that a short term and non invasive intervention was effective to improve the quality of food in the lunch boxes.

Key words: children; School lunches: Packed lunches: Nutritional quality.

ÍNDICE

RESUMEN	II
ÍNDICE	VI
ÍNDICE DE TABLAS	VIII
ÍNDICE DE GRÁFICAS.....	VIII
ANTECEDENTES	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	8
JUSTIFICACIÓN	10
OBJETIVO	11
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	11
METODOLOGÍA.....	12
TIPO DE ESTUDIO	12
POBLACIÓN DE ESTUDIO	12
CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	12
MUESTRA	12
COMITÉ DE ÉTICA Y CONSENTIMIENTO INFORMADO	13
ALEATORIZACIÓN	13
COMPONENTES DE LA INTERVENCIÓN	13
VARIABLES	14
INSTRUMENTOS	17
ANÁLISIS ESTADÍSTICO	17
PROCEDIMIENTO	18
RESULTADOS.....	20
INTERVENCIÓN.....	27
DISCUSIÓN	32
CALIDAD EN LAS LONCHERAS DE LOS ESCOLARES.....	32
TIPO Y FRECUENCIA DE ALIMENTOS.....	35
INTERVENCIÓN	37
CONCLUSIONES	41
RECOMENDACIONES.....	42
REFERENCIAS.....	43
ANEXOS.....	54
ANEXO I. LISTA DE COTEJO.....	54

ANEXO II. CARTEL LONCHERA SALUDABLE	57
ANEXO III. CARTEL BEBER MÁS AGUA	58
ANEXO IV. LONCHERA CHÓCALA	59
ANEXO V. REFRIGERIO SALUDABLE	60
ANEXO VI. TRÍPTICO LONCHERA SALUDABLE	67
ANEXO VI. CARTAS A LOS PADRES	69

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. DIFERENCIAS EN DATOS GENERALES BASALES ENTRE GRUPO DE INTERVENCIÓN Y CONTROL.	20
TABLA 2. CUARTILES DE CALORÍAS Y MACRONUTRIENTES APORTADOS POR LA LONCHERA, DIFERENCIAS DE MEDIAS ENTRE GI Y GC BASALES.	21
TABLA 3. CONTENIDO EN KCAL, AGUA, FRUTA Y/O VERDURA Y PRODUCTOS NO SALUDABLES DE LAS LONCHERAS SEGÚN GRUPO DE INTERVENCIÓN Y CONTROL.	24
TABLA 4. CONTENIDO EN KCAL, AGUA, FRUTA Y/O VERDURA Y PRODUCTOS NO SALUDABLES DE LAS LONCHERAS SEGÚN GRUPO GRADO ESCOLAR.	25
TABLA 5. DIFERENCIAS EN LA FRECUENCIA DE ALIMENTOS Y PREPARACIONES CONTENIDOS EN LA LONCHERA ENTRE EL GRUPO DE INTERVENCIÓN Y CONTROL AL INICIO DEL ESTUDIO.....	26
TABLA 6. DIFERENCIAS EN CALORÍAS, GRASA Y GRASA SATURADA ENTRE EL GRUPO DE INTERVENCIÓN Y CONTROL AL FINAL DE LA INTERVENCIÓN.....	27
TABLA 7. DIFERENCIAS PRE-POST INTERVENCIÓN EN MACRONUTRIENTES APORTADOS EN LA LONCHERA POR DÍA EN EL GI Y GC.	28
TABLA 8. DIFERENCIAS ENTRE GC E GI DE LONCHERAS CON ADECUACIÓN CALÓRICA, CONTENIDO DE FRUTA Y VERDURA Y SIN COMIDA PREPARADA NO SALUDABLE	28
TABLA 9. DIFERENCIAS EN LA ADECUACIÓN CALÓRICA, CONTENIDO EN AGUA, FRUTA Y/O VERDURA Y PRODUCTOS NO SALUDABLES DE LAS LONCHERAS PRE Y POST INTERVENCIÓN.....	29
TABLA 10. DIFERENCIAS ENTRE PRE Y POST INTERVENCIÓN EN LA FRECUENCIA DE CONTENIDO DE ALIMENTOS EN LAS LONCHERAS.	30

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. FRECUENCIA DE PRODUCTOS NO SALUDABLES COMPRADOS (EMPAQUETADOS).	22
GRÁFICA 2. FRECUENCIA DE UNIDADES DE CONSUMO DE BEBIDAS AZUCARADAS.	23

ANTECEDENTES

En el reporte de la Organización Mundial de la Salud (OMS) sobre las enfermedades no transmisibles en el mundo se estima que 2.8 millones de personas mueren cada año como resultado del sobrepeso (SP) y la obesidad (OB) (OMS, 2010). En el 2014, el 39% de los adultos de más de 18 años tenían SP y OB, y en el 2013 en niños menores de cinco años más de 42 millones tenían SP (OMS, 2015). En México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012 (ENSANUT, 2012) reportó en niños de 5 a 11 años (ambos sexos) una prevalencia nacional combinada de sobrepeso y obesidad del 34% (20% para sobrepeso y 15% para obesidad).

En México de 1993 a 2000 el aumento de la OB en niños fue de 27% (Jiménez-Cruz et al., 2004; Olaiz-Fernández et al., 2006). Este incremento es alarmante debido a las implicaciones sanitarias y al alto costo de la prevención y el tratamiento.

Jiménez-Cruz et al., (2010), evaluaron en tres ciudades de México (Tijuana, BC; Tuxtla Gutiérrez, Chis y Reynosa, Tamaulipas), los factores de riesgo de OB en niños de 6 a 24 meses. Se observó un posible riesgo de SP de 24%, SP de 11% y OB de 8%. El SP incrementó de 3%, antes de los seis meses de edad, a 10% entre los 6 y 12 meses y a 13% a los 12 y 24 meses de edad. La OB incrementó de 6%, antes de 12 meses a 10% entre los 12 y 24 meses de edad. El consumo de alimentos altos en grasa, azúcar y sal (frituras) y de bebidas azucaradas aumentaba el riesgo de sobrepeso y obesidad [OR=2.90, 95% CI (1.69-4.98), p=0.001]. En este estudio se observó que desde antes de los seis meses los niños son expuestos a alimentos no saludables.

En Tijuana, en una muestra representativa de niños en edad escolar (5-12 años) se observó una prevalencia de SP de 25 % y 18% de OB y de obesidad abdominal del 16% (Bacardí-Gascón et al., 2013).

Los niños con SP y OB tienen mayor riesgo de OB en la edad adulta, de presentar enfermedades crónicas a edades más tempranas, de muerte prematura y disminución de la esperanza de vida (Reilly et al., 2003). Además son sujetos a discriminación, estigmatización, lo que disminuye la autoestima y podría aumentar la ansiedad y otros problemas psicológicos (Bacardí et al., 2007; Giel et al., 2012).

Diversos factores intervienen en el desarrollo de SP y OB, entre los que se destacan los genéticos y el medio ambiente (OMS, 2006). Varios investigadores señalan que los padres juegan un papel importante en los patrones alimentarios de los niños pequeños, ya que son los que proveen de alimentos en el hogar. Si hay disponibilidad de frutas y vegetales los niños pueden familiarizarse y consumir estos alimentos, sin embargo si hay disponibilidad de alimentos no saludables estos serán consumidos por los padres y sus hijos (Birch y Marlin, 1982; Birch et al., 2007; Wardle et al., 2003; McCafree et al., 2003; Ventura et al., 2008).

En otros estudios se ha reportado que, un adecuado consumo de frutas y vegetales, reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, cáncer de estómago, y colon rectal (OMS, 2010).

Otros estudios han demostrado que los niños influyen sobre la disponibilidad de alimentos en el ambiente familiar a través de conductas como las de solicitar, rechazar y pedir a sus padres la compra de determinados alimentos (Galts et al., 1976; Kubik et al., 2005; Lobstein et al., 2005).

En investigaciones recientes se ha documentado que la mayoría de los alimentos que los niños llevan de casa para su consumo durante el refrigerio escolar no cumple con las características de una alimentación saludable (Koplan et al., 2005; Briefel et al., 2009; Sweitzer et al., 2010; Briley et al., 2012; Vargas, 2013).

En México, en un estudio realizado en Baja California, en 496 niños escolares, se observó que ninguna lonchera cumplía con el criterio de lonchera saludable, de acuerdo a los criterios establecidos (agua, frutas y/o verduras, un alimento preparado que no fuera alto en grasa, azúcar y sodio). Además, se observó que el 91% de los niños llevaron loncheras con alimentos altos en azúcar, grasas y sodio, y solamente el 8% contenía agua, frutas y/o verdura (Vargas et al., 2013).

Los centros de cuidado infantil y las escuelas son los lugares idóneos para promover la educación y cuidado de los niños, debido a que los niños pasan más tiempo. Gupta et al., (2005), evaluaron diversas estrategias de educación para la salud en centros de cuidado infantil. Los resultados indicaron que los padres (81%) creían que los folletos eran una forma útil para recibir información sobre salud y el tema de mayor interés fue el de la nutrición.

Además, Sweitzer et al., (2011), entrevistaron a padres de niños de edad preescolar para obtener sugerencias y/o actividades de apoyo para empacar los desayunos de sus hijos. Los padres solicitaron utilizar folletos informativos sobre temas de nutrición y salud, ideas para realizar recetas sencillas y talleres para padres sobre cómo elaborar menús saludables (Cleghorn et al., 2010).

Por otro lado, en Texas, EEUU, en centros de cuidado infantil se evaluaron el tipo y tamaño de porciones de alimentos que los niños de tres a cinco años llevaban en su

lonchera. Los resultados fueron comparados con las recomendaciones de la Ingesta Dietética de Referencia (IDR). El 33% de las loncheras no cumplían con las recomendaciones de la IDR para energía, carbohidratos y calcio y el 71% del contenido de las loncheras no cumplía con las porciones de frutas y verduras que recomienda el Programa de Alimentación para el Cuidado del Adulto y el Niño (CACFP) (Sweitzer et al., 2009). También Hubbard et al., (2014), evaluaron las características, valor nutrimental y el tipo de alimentos, de bebidas y de botanas que traían los niños para consumo en el recreo escolar y lo compararon con las recomendaciones de ingesta de nutrientes del programa CACFP de Australia. Los alimentos más frecuentes en las loncheras fueron los sándwiches, las botanas, las frutas, los postres y las bebidas azucaradas.

Así mismo, Rogers et al., (2007), compararon la calidad de los almuerzos escolares con los que llevaban de casa. Los resultados indicaron que el contenido en macronutrientes y micronutrientes fueron significativamente más altos en los alimentos elaborados en casa (Evans et al., 2010). Mientras que Benjamin et al., (2013), evaluaron la calidad nutricional de los alimentos y bebidas que eran servidos en el menú para los niños de centros de cuidado infantil financiados por el gobierno en México. Se observó que los alimentos cumplían con las recomendaciones mínimas de la guía alimentaría “My Plate” (USDA, 2008). En los menús se encontraron grandes cantidades de bebidas azucaradas altas en energía, en todos los grupos de edad; además se excedían en proteínas.

En el estudio realizado por Hardy et al., (2010), evaluaron los componentes de un programa para promover la alimentación saludable y la actividad física. Después de la

intervención se observó que el número de porciones de bebidas azucaradas fue menor en 46 ml (0.13 porciones, $p=0.05$) en el grupo de intervención comparado con el grupo control. No se observaron diferencias en las porciones de frutas y botanas, sin embargo, las porciones de vegetales incrementaron en 0.12 porciones (9 g) en el grupo de intervención.

Zask et al., (2012), realizaron un estudio de intervención en preescolares, con el propósito de aumentar las porciones de frutas y verduras, y disminuir las botanas no saludables en las loncheras de los niños, mediante pláticas, distribución de folletos y carteles coloridos con información sobre alimentación saludable. Al final del estudio que duró 10 meses, en el grupo de intervención se observó un incremento significativo ($p=0.0001$) en las porciones de frutas y vegetales en las loncheras de los niños.

El estudio de Evans et al., (2010), en el Reino Unido, llevaron a cabo una intervención aleatoria controlada llamada “lonchera inteligente” a nivel de primaria, la cual consistió en tres etapas durante un año. En la primera fase se regaló a los padres una lonchera con contenedores para colocar fruta o verdura picada, un sándwich o preparación alternativa, junto con material educativo, folletos y recetas para preparar menús saludables. En la fase dos, se dio a los padres información escrita con juegos y otras estrategias para fomentar el consumo de alimentos saludables por parte de sus hijos y sin hacer mucho énfasis en disminuir el consumo de alimentos empaquetados altos en azúcar y/o grasa. También se proporcionaron otros regalos aludiendo a la lonchera inteligente y menús saludables. En una tercera fase, se les regaló una botella para agua y menús saludables y otros juegos educativos. El propósito fue que las loncheras preparadas en casa también cumplieran los lineamientos establecidos para los

desayunos escolares. Al final de la intervención se observaron cambios moderados: aumento de frutas, de vegetales y de productos a base de cereales diferentes al pan y de lácteos y una disminución de las botanas. Aumentó en un 11% los niños que incluyeron verduras y disminuyó en un 14% los niños que incluyeron botanas. Sin embargo, no cambió la cantidad de bebidas azucaradas y alimentos como los chocolates, las barritas de cereales altos en azúcar. Por lo que, el contenido en grasa, azúcar y sodio no cambió posiblemente debido a que, como señalan los autores, la intervención hizo poco énfasis en la no inclusión de alimentos no saludables y en la prohibición, y se centró en el aspecto positivo de incluir alimentos saludables para obtener una mayor aceptación por parte de los padres. También se observaron mayores niveles de Vitamina A y Ácido Fólico en el grupo de intervención. El porcentaje de loncheras que cumplía con los lineamientos fue del 3.7% en el grupo de intervención comparado con un 0.5% en el grupo control.

Sweitzer et al., (2010), en Texas, EEUU, realizaron una intervención educativa dirigida a padres y maestros para incrementar el consumo de frutas, verduras y cereales integrales en el almuerzo de los preescolares; con una duración de la intervención de cinco semanas y otras cinco de seguimiento. Los resultados indicaron que después de la intervención hubo un aumento significativo en el grupo de intervención en el consumo de porciones de vegetales de 0.41 a 0.65 ($P=0.001$) y de cereales integrales de 0.54 a 1.06 ($P=0.001$).

En Oaxaca, México, Sánchez et al., (2010), realizaron una intervención dirigida a madres de preescolares durante seis semanas, con el objetivo de modificar las conductas para preparar las loncheras de sus hijos y mejorar la calidad nutricional de

los alimentos que sus hijos consumían en la escuela. Se observó en la etapa basal que ocho loncheras fueron saludables (inclusión de frutas, verduras y/o cereales) y 111 no saludables (golosinas, sodas y con alimentos altos en grasas). Después de la intervención se observó que aumentaron a 117 (99%) el número de loncheras que cumplían con los requisitos de una “lonchera saludable”, por lo que los autores concluyeron que las intervenciones para mejorar el tipo de alimentos incluidos en las loncheras pueden ser efectivas. Este estudio se realizó en una muestra de 119 madres de un jardín de niños.

En una revisión sistemática y metanálisis realizado por Delgado et al., (2011), evaluaron la efectividad de las intervenciones en las escuelas, que tenían como objetivo promover el consumo de frutas y verduras, y se observó un incremento significativo en el tamaño de las porciones de frutas y verduras.

Por otro lado, los resultados reportados en la revisión sistemática realizada por Knai et al., (2006) en el que se analizaron diez estudios, se observó un aumento significativo de frutas y verduras de 0.3 a 0.99 porciones al día. Los cambios fueron más significativos en las intervenciones con varios componentes, que incluían la participación de los padres, la capacitación de los maestros para fomentar el consumo de las frutas y verduras y la inclusión de carteles en las tiendas escolares. Los autores concluyen que las intervenciones con varios componentes son efectivas para incrementar el consumo de frutas y verduras y pueden beneficiar a largo plazo la salud de los niños.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En México, la Secretaría de Educación Pública de México y Secretaría de Salud (SEP; SS 2011) han establecido criterios nutrimentales para la venta y disponibilidad de alimentos en las escuelas públicas y privadas de educación básica (Etapa III Agosto 2012-2013) y estos lineamientos nutrimentales son obligatorios. También se han dado recomendaciones sobre cómo combinar alimentos para confeccionar un refrigerio escolar. La implementación de estos criterios tiene como objetivo disminuir el consumo de bebidas azucaradas, alimentos densos energéticamente, altos en sal y azúcar, y revertir la OB en los niños. Dichos criterios se aplican a los alimentos disponibles en las tienditas o cooperativas escolares y a los alimentos preparados en casa para su consumo durante el recreo escolar.

Se ha documentado que los alimentos que los niños llevan de refrigerio a la escuela, frecuentemente son altos en grasa, sal, y azúcar. La disponibilidad de alimentos densos energéticamente en las escuelas puede contribuir al SP y OB en los niños (Koplan et al., 2005; Briefel et al., 2009). En Tijuana, en 2012, en escuelas públicas se observó mayor disponibilidad de bebidas azucaradas, botanas saladas y dulces, también se observó que una gran proporción de alimentos, que los niños llevan en su lonchera, eran frituras, galletas y jugos (Vargas et al., 2013).

Algunos estudios de intervención han reportado una mejoría en la disponibilidad de alimentos saludables en las escuelas y en el consumo por parte de los niños cuándo se realizan medidas restrictivas en conjunto con programas de educación (Sánchez et al., 2010; Evans et al., 2010; Sweitzer et al., 2010 y 2011).

Por lo que la pregunta de este estudio es la siguiente:

¿Una intervención nutricional no invasiva, a través de trípticos, cartas y carteles de cómo preparar loncheras saludables dirigida a los padres mejorará el contenido y la calidad de los alimentos de las loncheras que los niños de primaria llevan a las escuelas?

JUSTIFICACIÓN

El consumo de alimentos elevados en calorías junto con una baja actividad física se asocia al incremento de la obesidad infantil. A pesar de la existencia de diversos programas de intervención enfocados a la disminución y/o de factores de riesgo de la obesidad infantil, sigue habiendo un incremento de esta. Por lo que es recomendable buscar estrategias e intervenciones más eficaces.

Los resultados del presente estudio permitirán identificar si después de un programa de intervención nutricional, con orientación en la modificación de la calidad y tipo de alimento que las madres envían en la lonchera de sus hijos, mejorará la calidad alimentaria de las loncheras. Lo que posteriormente podría aplicarse en una muestra representativa de la población escolar para valorar su eficacia. Para asegurar el seguimiento y la sustentabilidad de esta intervención, se pretende que los materiales sean de bajo costo para que se puedan seguir distribuyendo y usando después de la intervención y no representen un gasto elevado para las escuelas.

OBJETIVO

Diseñar y evaluar un programa de orientación nutricional no invasivo, dirigido a padres para modificar el tipo y calidad de los alimentos que envían en la lonchera de sus hijos para que cumplan con los lineamientos de loncheras establecidos como lonchera saludable y lonchera adecuada.

Objetivos específicos

- Diseñar un programa de intervención dirigido a padres y niños para mejorar el contenido de las loncheras.
- Evaluar el tipo de alimentos que contenían las loncheras antes y después de la intervención.
- Evaluar las loncheras de acuerdo a los lineamientos de la SS (refrigerio adecuado).
- Evaluar el contenido de las loncheras de acuerdo al criterio de saludable.

METODOLOGÍA

Tipo de estudio

Estudio de intervención aleatorio controlado.

Población de estudio

Niños de segundo y sexto año de primaria que asisten a escuelas públicas de turno matutino de la zona 45, en Tijuana, B.C., México. En el período del estudio, existía un programa para promoción escolar oficial de alimentación saludable, en el que los maestros promovían y hacían prácticas de consumo conjunto, entre maestro y alumnos, de frutas y verduras

Criterios de exclusión

Escuelas con menos de 200 niños en el plantel educativo.

Loncheras de niños con discapacidad mental, o con problemas metabólicos o cáncer que puedan influir sobre el contenido de la lonchera.

Muestra

A partir de un estudio de la literatura en donde la proporción de loncheras saludables al final de la intervención en el grupo control fue de 0.005 (0.5%) y en el grupo de intervención fue de 0.04 (3.7%) y considerando un error alpha de 0.05 y un error beta de 0.20, el tamaño de muestra de cada grupo tendría que ser de 281 loncheras;

asumiendo que un 80% de niños lleven loncheras y un 10% no asistan a clase se requerirán 390 niños en cada grupo.

Se incluyeron cuatro escuelas de primaria que aceptaron participar en el estudio.

Comité de ética y consentimiento informado

Este estudio se sometió para su aprobación al comité de bioética de la facultad de Medicina y Psicología de la Universidad Autónoma de Baja California. Se obtuvo el consentimiento informado de los responsables de cada institución educativa.

Aleatorización

Las escuelas se asignaron aleatoriamente a dos grupos uno de control (recibió un cartel por escuela sobre el concepto de lonchera adecuada) y otro de intervención que recibió la intervención de lonchera saludable.

Componentes de la intervención

La intervención se basó en acciones de información sobre alimentación dirigidas a padres para informarlos, motivarlos y que sirvieran de referencia para elaborar una lonchera saludable y sobre conceptos de alimentación general de la familia. Se elaboraron trípticos, cartas, carteles que se enviaron a los padres a través de los niños y se les solicitaba a éstos que los pegaran en la cocina en sus casas y en lugares estratégicos de la escuela donde fueran visibles para padres y niños.

En una primera fase: la intervención consistió en entregar información por escrito a los padres de familia y maestros sobre la necesidad de mejorar la composición de las loncheras basada en los hallazgos de la revisión.

En una segunda fase: Se confeccionó una serie de carteles para los salones de clase dirigidos a los niños, en donde se explicó con ejemplos lo que era adecuado llevar a la escuela como refrigerio.

Primera semana se enfatizó en el agua para beber, después en la segunda semana en la inclusión de frutas y verduras y en la tercera semana en los alimentos preparados saludables y en la cuarta semana en los alimentos preparados o comprados que no son saludables. A la vez se diseñaron una serie de folletos dirigidos a los padres con ideas para mejorar las loncheras escolares con los puntos que se llevarán a cabo con los niños y las siguientes cuatro semanas con sugerencias de menús para loncheras y desayunos y alimentación en general. Estos folletos se repartieron cada semana durante ocho semanas.

Variables

Sexo: Se registró el sexo de los niños y se clasificó en femenino o masculino.

Edad: Se registró la fecha de nacimiento y a partir de la fecha de evaluación se calculó la edad en meses cumplidos.

Antropometría

Peso: Se pesó a los niños con una báscula marca TANITA modelo Scale Plus Body Fat Monitor UM - 028 (Tokio, Japón), con el sujeto con ropa ligera y sin zapatos y se redondeó al 0.1 kg más cercano.

Talla: se realizó con un estadiómetro portátil marca Seca modelo 214, (Hamburgo, Alemania). Con incrementos de 0.1 cm. Rango de medición de 20 a 207 cm. Con el sujeto de pie, sin zapatos, con los talones de los pies unidos y las puntas separadas levemente en un ángulo de 60°. El dorso estirado y los brazos relajados a los lados del

tronco. La cabeza acomodada en el plano horizontal de Frankfort determinado por una línea horizontal imaginaria que une al borde inferior de la órbita izquierda con el margen superior del orificio auditivo externo (Lohman et al., 1988).

IMC: Se calculó a partir de peso y estatura de acuerdo a la siguiente fórmula: $IMC = \text{peso (Kg)} / \text{estatura}^2 \text{ (m)}$. Se compararon las mediciones de IMC por edad y sexo con las tablas de la OMS-2006 y se calcularon los puntajes z para cada niño.

Lonchera escolar: Combinación de alimentos sólidos y líquidos, comprados o elaborados en casa que el niño trae a la escuela para consumir en el recreo.

Se revisaron las loncheras por observación directa durante tres días no consecutivos.

Se registraron los productos contenidos en la lonchera o fuera de ella, que el niño lleva a la escuela, por observación con una lista de cotejo (anexo I) con posibles cantidades y alimentos separados o disgregados y clasificados por grupos de alimentos (del alimento principal), indicando si es preparado en casa o es comercial y en este último caso se indicó la marca y nombre del producto. La lista de cotejo se elaboró a partir del estudio previo de refrigerios (Vargas, 2013).

Lonchera Saludable: Debe incluir: a) agua simple, b) como mínimo una porción de fruta (excluyendo jugo de fruta de cualquier tipo, fruta en almíbar, frutos secos o fruta incluida en una barrita o mermelada o ate o tiras de fruta con azúcar) o verdura natural (excluyendo verdura en jugo), c) sin alimentos líquidos o sólidos comerciales o alimentos preparados en casa que contengan más de 250 Kcal, y/o 8 g de grasa, y/o 3.5 g de grasa saturada, y/o 6 g de azúcares simples. Cuando se describa en la etiqueta nutrimental, que no contengan grasas *trans*.

Se codificó como cumple o no cumple con el criterio a, b y c y cumple (si cumple con los tres criterios) o no cumple (si falta uno o más de los tres criterios).

Lonchera adecuada: Que cumpla con los lineamientos de refrigerio escolar que marca la Secretaria de Salud (SS) y que se mencionan a continuación.

Refrigerio escolar lineamientos de la SS

El refrigerio escolar es la combinación de alimentos, preparaciones y bebidas consumidas por los escolares durante el recreo, independientemente del lugar de procedencia o adquisición. No sustituye al desayuno ni a la comida.

El refrigerio escolar debe cubrir de 15% a 20% de las recomendaciones diarias respecto de la energía y los nutrimentos de los alumnos de preescolar, primaria y secundaria. En el nivel de primaria se estima que el requerimiento de energía (Kcal/día) es de 1579 y la recomendación de energía para el refrigerio escolar (Kcal/día) es de 276 (263-290).

Para que un refrigerio escolar contribuya al logro de una dieta variada y completa, debe incluir por lo regular:

- a) Una o más porciones de frutas y verduras.
- b) Agua simple potable a libre demanda.
- c) Un alimento preparado (por ejemplo un sándwich de queso) que constituye la principal fuente de energía y macronutrientes del refrigerio.
- I. El consumo diario de los alimentos preparados podrá substituirse en el refrigerio por una porción de leche semidescremada, yogurt (sólido o bebible), alimentos lácteos fermentados, jugos de fruta, verdura o néctares de preferencia libres de

edulcorantes no calóricos (hasta dos veces por semana); evitando así rebasar el contenido energético del refrigerio.

- II. Las botanas, galletas, pastelitos, confites y postres siempre y cuando cumplan con los criterios establecidos en los lineamientos, podrán incluirse una vez a la semana, en sustitución de una preparación de alimentos, para así no rebasar el contenido energético diario del refrigerio.

Se codificó el cumplimiento de los criterio a, b y c (con sustituciones i y ii) y se evaluará como que cumple, si cumple con los tres criterios, como no cumple, si falta uno o más de los tres criterios.

Instrumentos

Lista de cotejo (anexo I): Incluye el nombre, escuela, grado, sexo y edad del escolar como variables demográficas. Lista de alimentos posibles y con los alimentos elaborados disgregados en sus componentes. Descripción de la cantidad de alimento y marca comercial o con la opción de elaborado en casa.

Folletos y/o carteles de información nutricional (anexo II) sobre: a) necesidades del preescolar de alimentación diaria, b) agua para beber, c) alimentos líquidos y sólidos, d) frutas y verduras, e) refrigerio escolar y elaboración de loncheras saludables, f) alimentos saludables y no saludables y g) menús e ideas para refrigerio y demás comidas. Los folletos y carteles se elaboraron para que los pueda comprender una persona con estudios de primaria. Fueron evaluados por parte de maestros y un grupo de padres para su comprensión.

Análisis estadístico

Se utilizaron los programas Excel 2010, Anthro Plus (v 1.0.4), Nutritionist Pro (v 5.2.0) y SPSS versión 19.0 para Windows para el análisis de la información. Se calcularon los días que los niños traían loncheras y las frecuencias de los alimentos líquidos, sólidos y preparaciones elaboradas en casa incluidos en las loncheras. Se calcularon el contenido calórico, la cantidad de proteína, carbohidratos, azúcares, grasa total y saturada. Se clasificaron las loncheras como adecuadas y saludables.

Para observar las diferencias entre porcentajes de lonchera saludable y adecuada, frutas y verduras, alimentos no saludables, agua entre el grupo control y el grupo de intervención, pre y post-intervención y por sexos y grupos de edad se utilizó la prueba de Ji-Cuadrado. Para calcular las diferencias de calorías y macronutrientes entre el grupo control y el grupo de intervención y por sexos y grupos de edad se utilizó la prueba de Mann-Whitney, pre y post-intervención la prueba de Wilcoxon debido a que las variables no seguían un patrón de normalidad.

Procedimiento

1. Se contactó a las escuelas para explicar el proyecto y obtener el consentimiento.
2. Se asignaron con una moneda tirada al aire las escuelas que se asignarían al grupo de intervención y al de control.
3. Se obtuvo el consentimiento informado de los padres para poder revisar las loncheras sin manipular los alimentos.
4. Se revisaron las loncheras durante tres días no consecutivos con la ayuda de la lista de cotejo. Se clasificaron las mismas aplicando los criterios antes descritos.
5. Se elaboraron los folletos, cartas, trípticos y carteles, de información nutricional.

6. Colocación de carteles, envío de folletos y cartas a los padres.
7. Se evaluaron y clasificaron las loncheras a partir de la lista de cotejo.
8. Se analizaron los resultados.

RESULTADOS

En este estudio participaron 973 escolares de segundo y sexto años de primaria de cuatro escuelas públicas de la ciudad de Tijuana, Baja California. El promedio de edad fue de 9 (6 a 14) años, el 53.1 % fueron mujeres.

Dos escuelas con 522 niños se asignaron al grupo de intervención (GI) y dos escuelas con 421 niños al grupo control (GC).

En la tabla 1 se describen las características generales basales según grupo de intervención o control. En los datos basales hubo diferencias significativas en el porcentaje de niños que llevaban loncheras entre el GI y GC.

Tabla 1. Diferencias en datos generales basales entre grupo de intervención y control.

	Intervención	Control	Niños	Niñas	Segundo	Sexto	Total
Edad (años)	9.1±2.1	9.0±2.1	9.0±2.1	9.0±2.1	6.8±0.5	10.9±0.5	9.0±2.1
Niñas (%)	50.5	52.7	-	-	52.7	53.5	51.5
Puntaje z de IMC	0.87±1.3	0.83±1.3	1.0±1.4	0.72±1.3	0.87±1.3	0.84±1.4	0.85±1.3
Peso normal (%)	56	57	49.7	62.4*	62.4	51.5**	56.5
Sobrepeso (%)	23.4	22.8	28.3	18.5	19.9	25.8	23.1
Obesidad (%)	20.6	20.2	22	19.1	17.8	22.7	20.4
Lonchera (%)	84.9 ^s	72.3	75.7	82.0 ^{ss}	88.4	70.9 ^s	79

* Ji cuadrado=17.64, p=0.0001; **Ji cuadrado=11.3, p=0.003; ^sp=0.0001; ^{ss}p=0.018

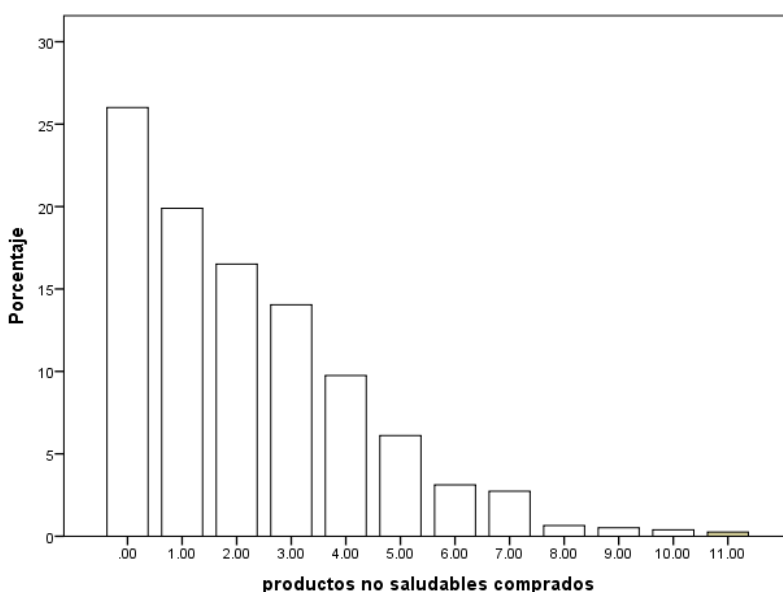
De los tres días evaluados llevaron lonchera tres días el 28.9% y el 22.4%, dos días el 31% el 22.4% y un día el 24.9% el 27.5% del GI y del GC respectivamente ($p=0.0001$). Un mayor número de niñas que niños lleva lonchera a la escuela ($p=0.018$), sin embargo esta diferencia solamente se observó en el grupo control. No se observaron diferencias en llevar lonchera a la escuela entre los niños con SP-OB y peso normal. En la tabla 2 se describen las diferencias basales en calorías y macronutrientes aportados en la lonchera por día entre el GI y GC.

Tabla 2. Cuartiles de calorías y macronutrientes aportados por la lonchera, diferencias de medias entre GI y GC basales.

	Intervención P50 (P25-P75)	Control P50 (P25-P75)	p	Total P50 (P25-P75)
Calorías (kcal)	276 (167-367)	266 (173-390)	0.9	272 (171-372)
Proteínas (g)	5 (2-10)	7 (2-13)	0.0001	6 (2-11)
Carbohidratos (g)	46 (29-61)	40 (29-57)	0.032	44 (29-59)
Azúcar (g)	23 (9-34)	17 (0-28)	0.0001	20 (5-31)
Grasa (g)	8 (2-13)	8 (3-14)	0.07	8 (2.5-13.5)
Grasa saturada (g)	2 (1-4)	2 (1-5)	0.16	2 (1-4.5)

En la gráfica 1 se observa la frecuencia con que llevaban productos no saludables comprados (empaquetados) al inicio del estudio durante los tres días de revisión.

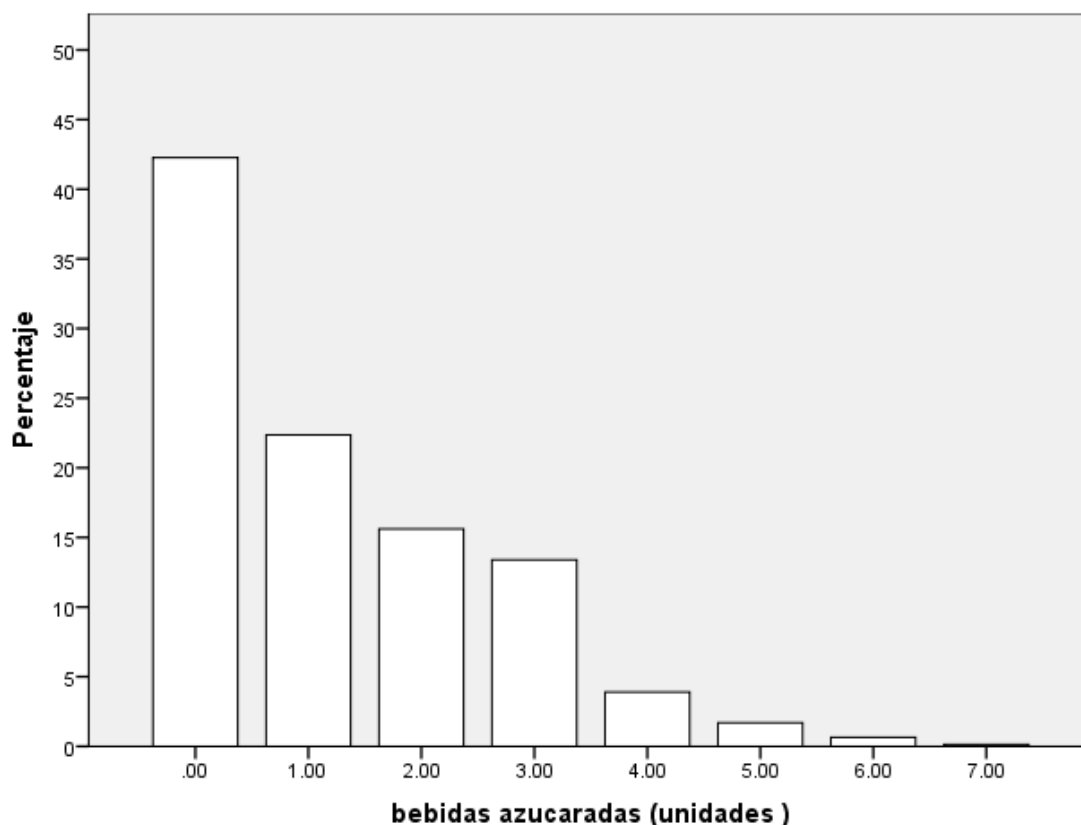
Gráfica 1. Frecuencia de productos no saludables comprados (empaquetados).



Se observaron diferencias del número de productos no saludables comprados entre los niños de segundo (2.6 ± 2.2) y sexto grado (1.7 ± 1.8) ($p=0.0001$) y entre intervención (2.5 ± 2.1) y control (1.8 ± 2.0) ($p=0.0001$). Al inicio del estudio 11% de las loncheras en el GI y 14% ($p= 0.14$) en el GC llevaban loncheras clasificadas como adecuadas, sin embargo, solamente 11% en el GI y 49% llevaban loncheras en el ($p=0.54$) llevaban loncheras saludables (tabla 3).

La frecuencia de unidades de consumo de bebidas azucaradas (con y sin leche) durante los tres días revisados se pueden observar en la gráfica 2.

Gráfica 2. Frecuencia de unidades de consumo de bebidas azucaradas.



Se observaron diferencias del número de bebidas azucaradas entre los niños de segundo (1.5 ± 1.4) y sexto grado (0.99 ± 1.3) ($p=0.0001$) y entre intervención (1.4 ± 1.4) y control (1.0 ± 1.3) ($p=0.0001$).

En la tabla 3 se puede observar el porcentaje de niños que sus loncheras contenían menos de 276 Kcal, los que traían fruta y/o verdura y agua natural y no incluían productos no saludables, así como los que se podían considerar con lonchera adecuada (≤ 276 kcal, frutas y/o verdura y agua) o lonchera saludable (frutas y/o verdura, agua y no productos no saludables) según grupo de intervención y control y en

la tabla 4 según grado escolar. Un mayor porcentaje (31.5%) de escolares con peso normal sus loncheras contenían menos de 276 Kcal al compararlo con el porcentaje de niños con SP-O (19.7%) ($p=0.026$). No se observaron diferencias entre niños y niñas en relación al contenido de calorías, fruta-verdura, productos no saludables y comida preparada.

Tabla 3. Contenido en kcal, agua, fruta y/o verdura y productos no saludables de las loncheras según grupo de intervención y control.

Contenido loncheras	Intervención %(N)	Control %(N)	p	Total %(N)
≤ 276 kcal	50.1 (222)	52.5 (171)	0.56	51.1 (393)
Frutas y/o verdura	42.7 (189)	40.0 (130)	0.46	41.5 (319)
Agua	57.3 (299)	47.2 (213)	0.002	52.6 (512)
Sin productos no saludables (sólidos y líquidos)	17.4 (77)	12.3 (40)	0.054	15.2 (117)
Sin productos no saludables (sólidos)	45.1 (200)	57.7 (188)	0.001	50.5 (388)
Sin productos no saludables (líquidos)	33.2 (147)	42.0 (137)	0.013	36.9.3 (284)
Sin comida preparada no saludable	89.6 (397)	89.3 (291)	0.9	89.5 (688)
Adecuada	17.8 (79)	13.8 (45)	0.14	16.1 (124)
Saludable	10.6 (47)	9.2 (30)	0.54	10.0 (77)

Nota pie de tabla: adecuada: ≤276 kcal, frutas y/o verdura y agua; saludable: frutas y/o verdura, agua y no productos no saludables.

Tabla 4. Contenido en kcal, agua, fruta y/o verdura y productos no saludables de las loncheras según grupo grado escolar.

Contenido loncheras	Segundo %(N)	Sexto %(N)	p
≤ 276 kcal	48.0 (191)	54.4 (202)	0.08
Frutas y/o verdura	36.4 (145)	46.9 (174)	0.003
Agua	53.8 (242)	51.6 (270)	0.52
Sin productos no saludables (sólidos y líquidos)	18.1 (72)	12.1 (45)	0.027
Sin productos no saludables (sólidos)	44.7 (178)	56.6 (210)	0.001
Sin productos no saludables (líquidos)	28.6 (114)	45.8 (170)	0.0001
Sin comida preparada no saludable	91.5 (364)	87.3 (324)	0.077
Adecuada	11.1 (44)	21.6 (80)	0.0001
Saludable	5.5 (22)	15.1 (56)	0.0001

Las frecuencias de alimentos y preparaciones contenidos en las lonchera en alguno de los tres días de registro y las diferencias entre el grupo control e intervención se describen en la tabla 5.

Tabla 5. Diferencias en la frecuencia de alimentos y preparaciones contenidos en la lonchera entre el grupo de intervención y control al inicio del estudio.

Alimento o preparación	Intervención %(N)	Control %(N)	p	Total %(N)
Bebidas azucaradas	60.7 (269)	48.2 (157)	0.001	55.4 (426)
Sándwich	31.2 (138)	41.1 (134)	0.005	35.4 (272)
Fruta	38.4 (170)	31.4 (102)	0.05	35.4 (272)
Galletas, barras, pastelitos	39.1 (173)	30.1 (98)	0.012	35.2 (271)
Jamón	26.2 (116)	37.4 (122)	0.001	30.9 (238)
Mayonesa	24.2 (107)	32.8 (107)	0.009	27.8 (214)
Pan blanco	22.8 (101)	27.9 (91)	0.1	25.1 (192)
Burritos	15.6 (69)	20.9 (68)	0.07	17.0 (137)
Yogur	15.8 (70)	17.5 (57)	0.55	16.5 (127)
Queso	16.0 (71)	16.0 (52)	1.0	16.0 (123)
Pan integral	11.1 (49)	16.9 (55)	0.025	13.5 (104)
Frijol	9.9 (44)	13.5 (44)	0.13	11.4 (88)
Fritos	12.4 (55)	5.5 (18)	0.001	9.5 (73)
Verdura	7.7 (34)	12.0 (39)	0.05	9.5 (73)
Dulces	6.8 (30)	6.1 (20)	0.6	6.5 (50)
Huevo	3.8 (17)	8.3 (27)	0.01	5.7 (44)
Leche con azúcar, con vainilla, chocolate o fresa	5.9 (26)	4.3 (14)	0.4	5.2 (40)
Tortilla de harina	2.9 (13)	6.4 (21)	0.02	4.4 (34)
Yogur bajo en grasa	5.9 (26)	1.8 (6)	0.006	4.2 (32)
Salchicha	4.3 (19)	3.4 (11)	0.57	3.9 (30)
Postres, gelatina, flan, arroz con leche	4.1 (18)	3.7 (12)	0.85	3.9 (30)
Mermelada	2.5 (11)	2.1 (7)	0.81	2.3 (18)
Leche	1.6 (7)	3.4 (11)	0.14	1.8 (18)
Pollo	1.6 (7)	1.5 (5)	1.0	1.6 (12)
Pizza	1.6 (7)	0.6 (2)	0.32	1.2 (9)
Atún	1.4 (6)	0.9 (3)	0.7	1.2 (9)
Tortilla de maíz	1.1 (5)	0.9 (3)	-	1.0 (8)
Queso fresco	0.9 (4)	1.2 (4)	-	1.0 (8)
Tamal	1.1 (5)	0.6 (2)	-	0.9 (1)
Margarina	0.7 (3)	0.9 (3)	-	0.8 (6)
Arroz o pasta	0.9 (4)	0.3 (1)	-	0.6 (5)
Hot dog	0.2 (1)	0.6 (2)	-	0.4 (3)
Hamburguesa	0.2 (1)	0.3 (1)	-	0.3 (2)
Flautas, tacos fritos, quesadillas fritas, empanadas	0 (0)	0.6 (2)	-	0.3 (2)

Nota pie de tabla: -: No hubieron suficientes datos

Intervención

Después de la intervención se revisaron el 100% las loncheras de los niños durante tres días. En el grupo control al inicio llevaban lonchera el 72.3% de los escolares y al final se redujo a 48.6% ($p=0.0001$). En el grupo de intervención al inicio llevaban lonchera el 84.9% y al final el 69.2% ($p= 0.0001$). En el grupo control 16% (20) de niños que no llevaban lonchera al inicio la llevaron al final y en el de intervención fue un 36.7% (29).

De los tres días evaluados llevaron lonchera tres días el 32.1% y el 25.6%, dos días el 36.8%, el 34.7% y un día el 31.0%, el 39.7% del GI y del GC respectivamente.

En la tabla 6 se puede observar que no hubieron diferencias entre el contenido calórico entre las loncheras del grupo control y de intervención. Lo que disminuyó en el grupo de intervención fue el contenido de grasa de las loncheras y aunque no de manera estadísticamente significativo, el contenido de calorías y grasa saturada.

Tabla 6. Diferencias en Calorías, grasa y grasa saturada entre el grupo de intervención y control al final de la intervención.

	Intervención (N=361) P50 (P25-P75)	Control (N=219) P50 (P25-P75)	P
Calorías (kcal)	233 (139-300)	246 (147-348)	0.09
Grasa (g)	5.5 (1.5-9.4)	7 (3-12)	0.003
Grasa saturada (g)	1.8 (0.5-3.3)	2 (1-4)	0.06

En la tabla 7 se describen las diferencias pre y post intervención en macronutrientes aportados en la lonchera por día en el GI y GC.

Tabla 7. Diferencias pre-post intervención en macronutrientes aportados en la lonchera por día en el GI y GC.

	Pre	Post		Pre	Post	
	Intervención	Intervención	p	Control	Control	P
	P50	P50		P50	P50	
	(P25-P75)	(P25-P75)		(P25-P75)	(P25-P75)	
Proteínas (g)	5 (2-10)	4 (2-10)	0.007	7 (2-13)	7 (2-10)	0.008
Carbohidratos (g)	46 (29-61)	40 (27-52)	0.0001	40 (29-57)	40 (27-57)	0.02
Azúcar (g)	23 (9-34)	17 (7-28)	0.0001	17 (0-28)	18 (0-28)	0.56

Al final de la intervención se observaron diferencias en el porcentaje de escolares que traían una lonchera adecuada entre el grupo control e intervención (tabla 8).

Tabla 8. Diferencias entre GC e GI de loncheras con adecuación calórica, contenido de fruta y verdura y sin comida preparada no saludable

Contenido loncheras	Intervención %(N)	Control %(N)	P
≤ 276 kcal	66.2 (239)	59.4 (130)	0.09
Frutas y/o verdura	39.0 (140)	37.0 (82)	0.72
Sin comida preparada no saludable	93.6 (338)	91.3 (200)	0.57
Sin productos no saludables (sólidos y líquidos)	21.3 (77)	26.0 (57)	0.22
Adecuada	19.1 (69)	9.6 (21)	0.002
Saludable	10.2 (37)	5.9 (13)	0.09

En la tabla 9 se pueden observar las diferencias pre-post intervención en el porcentaje de niños que sus loncheras contenían menos de 276 Kcal, los que traían fruta y/o verdura y agua natural y no incluían productos no saludables, así como los que se podían considerar que traían una lonchera adecuada (≤ 276 kcal, frutas y/o verdura y agua) o lonchera saludable (frutas y/o verdura, agua y no productos no saludables) según grupo de intervención y control.

No se observaron diferencias significativas en el porcentaje de loncheras saludables, adecuadas, contenidos en agua, fruta y/o verdura y alimentos no saludables entre sexos ni entre estado de peso de los niños dentro del grupo control y el de intervención.

Tabla 9. Diferencias en la adecuación calórica, contenido en agua, fruta y/o verdura y productos no saludables de las loncheras pre y post intervención.

	Pre	Post		Pre	Post	
Contenido loncheras	Intervención % (N)	Intervención % (N)	p	Control % (N)	Control % (N)	P
≤ 276 kcal	47.0 (156)	65.1 (216)	0.001	45.7 (91)	57.3 (114)	0.03
Frutas y/o verdura	44.3 (147)	40 (134)	0.002	40.2 (80)	39.2 (78)	0.0001
Agua	57.3 (299)	49.8 (260)	0.0001	47.2 (213)	24.4 (110)	0.0001
Sin productos no saludables (sólidos y líquidos)	13.6 (45)	18.1 (60)	0.0001	17.6 (35)	23.1 (46)	0.0001
Sin productos no saludables (sólidos)	44 (146)	51.8 (172)	0.0001	51.3 (102)	57.8 (115)	0.003
Sin productos no saludables (líquidos)	28 (93)	34.6 (115)	0.0001	32.7 (65)	40.7 (81)	0.002
Sin comida preparada no saludable	88.9(295)	93.4 (310)	0.001	87.9 (175)	90.5 (180)	0.71
Adecuada	47 (156)	20 (66)	0.30	45.7 (91)	10 (20)	0.09
Saludable	5.4 (18)	10.2 (34)	0.2	4.0 (8)	6.3 (12)	1.0

Nota pie de tabla: adecuada: ≤276 kcal, frutas y/o verdura y agua; saludable: frutas y/o verdura, agua y no productos no saludables.

Los niños y las niñas del grupo de intervención aumentaron el consumo de verduras después de la intervención (de 7.3% a 9.8%, p=0.001 y de 8.0% a 11.3%, p=0.05, respectivamente), en el grupo control los niños disminuyeron el consumo de verdura (12.1% a 9.3% p=0.001). Las niñas del grupo de intervención aumentaron el consumo de frutas después de la intervención (de 14.3% a 24.8%, p=0.006), el 34.1% de las

niñas al inicio consumían fruta y al final 22.4% ($p=0.7$), en el grupo control los niños disminuyeron el consumo de fruta (30.7% a 15.0% $p=0.0001$) y las niñas aumentaron pero no fue significativo (7.5% a 17.7% $p=0.8$). Los escolares con sobrepeso-obesidad del grupo de intervención aumentaron el consumo de verduras después de la intervención (de 10.7% a 12.8%, $p=0.001$). No se observaron cambios en los niños con peso normal. En el grupo control tampoco se observaron cambios.

Las frecuencias de alimentos y preparaciones contenidos en las lonchera en alguno de los tres días de registro y las diferencias entre pre y post intervención se describen en la tabla 10.

Tabla 10. Diferencias entre pre y post intervención en la frecuencia de contenido de alimentos en las loncheras.

	Pre	Post	P	Pre	Post	P
Alimento o preparación	Intervención % (N)	Intervención % (N)		Control % (N)	Control % (N)	
Bebidas azucaradas	60.7 (269)	44.0 (195)	0.0001	48.2 (157)	31.8 (104)	0.0001
Fruta	38.4 (170)	23.7 (105)	0.004	31.3 (102)	16.6 (54)	0.001
Galletas, barras, pastelitos	37.5 (66)	25.5 (113)	0.0001	28.2 (92)	15.3 (50)	0.0001
Sándwich	31.2 (138)	28.9 (128)	0.0001	41.1 (134)	37.4 (122)	0.0001
Jamón	26.6 (116)	22.3 (99)	0.0001	37.4 (122)	26.1 (85)	0.0001
Mayonesa	24.2 (107)	20.1 (89)	0.0001	32.8 (107)	23.6 (77)	0.0001
Queso	16.0 (71)	14.7 (65)	0.0001	16.0 (52)	11.3 (37)	0.007
Yogur	15.8 (70)	12.4 (55)	0.0001	17.5 (57)	11.3 (37)	0.0001
Burritos	15.6 (69)	13.1 (58)	0.0001	20.9 (68)	8.9 (29)	0.34
Fritos	12.4 (55)	4.1 (18)	0.3	5.5 (18)	3.7 (12)	0.02
Huevo	9.9 (44)	5.6 (25)	0.0001	15.0 (49)	3.4 (11)	0.07
Verdura	7.7 (34)	10.6 (47)	0.0001	12.0 (39)	9.2 (30)	0.02

Dulces	6.8 (30)	3.4 (15)	0.002	6.1 (20)	3.1 (10)	0.1
Leche con azúcar, con vainilla, chocolate o fresa	5.9 (26)	3.2 (14)	1	4.3 (14)	1.5 (5)	-
Yogur bajo en grasa	5.9 (26)	2.5 (11)	-	1.8 (6)	0.9 (3)	-
Postres, gelatina, flan, arroz con leche	4.1 (18)	4.5 (20)	0.001	3.7 (12)	3.4 (11)	0.005
Mermelada	2.5 (11)	2.3 (10)	-	2.1 (7)	4 (1.2)	-
Leche	1.6 (7)	1.8 (8)	0.006	3.4 (11)	0 (0)	-
Pizza	1.6 (7)	0.2 (1)	-	0.6 (2)	0.3 (1)	-
Tamal	1.1 (5)	0 (0)	-	0.6 (2)	1.2 (4)	-
Arroz o pasta	0.9 (4)	0 (0)	-	0.3 (1)	0.3 (1)	-
Hotdog	0.2 (1)	0 (0)	-	0.6 (2)	0.6 (2)	-
Hamburguesa	0.2 (1)	0.2 (1)	-	0.3 (1)	0 (0)	-
Flautas, tacos fritos, quesadillas fritas, empanadas	0.0 (0)	0.0 (0)	-	0.6 (2)	0 (0)	-

DISCUSIÓN

Calidad en las loncheras de los escolares

Los resultados de este estudio en la etapa de diagnóstico demuestran que no se cumplieron con las recomendaciones de la SS y la SEP. Solamente el 51% de los niños llevó una lonchera con menos de 276 kcal, el 41% llevo fruta y/o verdura, el 89% no llevaba comida preparada no saludable (burritos, sándwiches con pan blanco, salchichas fritas), el 49% incluían productos no saludables sólidos (botanas saladas, galletas, pastelitos) y el 37% no llevaba productos no saludables líquidos (bebidas azucaradas, yogur alto en azúcar, leches con saborizante). Además la Percentil 50 del contenido calórico y de macronutrientes de las loncheras fue de 272 kcal, de 6 g de proteína, de 46 g de carbohidratos, de 20 g de azúcar, de 8 g de grasa total y de 2 g de grasa saturada. Estos datos demuestran que el contenido de nutrientes de las loncheras no cumple con las recomendaciones del aporte energético que indica la SEP para los alimentos preparados 276 Kcal (263-290), 6.3-7.6 g de grasa total, carbohidratos 38.0-41.4 g, 6 g de azúcares simples).

Los resultados observados en el presente estudio son consistentes con los reportados en el estudio de Evans et al., (2010), donde se observó que los alimentos proporcionados por las loncheras no cumplían con los estándares para las comidas escolares del Reino Unido debido a que tenían contenidos de energía mayores de 624 kcal, de 18g de proteínas, de 21g de grasa total, de 8 g de grasa saturada y de 98g de carbohidratos totales.

Así mismo en el presente estudio se observó que las loncheras de los escolares de segundo grado llevaron más alimentos no saludables (bebidas azucaradas, botanas altas en grasas, pastelitos y galletas) que los de sexto grado ($p=0.0001$). Estos resultados son similares con los reportados en otros países como en los EEUU, y el Reino Unido (Sanigorski et al., 2005; Evans et al., 2012; Caruso et al., 2014; Hubbard et al., 2014; Ugochukwu et al., 2014).

En Australia Kelly et al., (2010), clasificaron a las loncheras de preescolares en tres categorías. Los resultados indicaron el 33% de las loncheras cumplía con el criterio de dieta balanceada (si contenía un sándwich o comida preparada casera, fruta y/o verdura y/o una bebida azucarada), el 38% fue balanceada con alimentos no básicos y bebidas azucaradas, y el 29% no balanceada y tenía alimentos no básicos y bebidas azucaradas. En el presente estudio durante el diagnóstico el 16% de los niños cumplió con las características de una lonchera adecuada (<276 kcal y/o frutas y/o verduras y agua, con la inclusión de una preparación o alimento superfluo algún día de la semana). También se observó que el 10% de los niños cumplía con el criterio de lonchera saludable (frutas y/o verduras, agua y no productos o preparaciones no saludables). Resultados superiores a los observados por Vargas et al., (2013), donde se observó que la mayoría de los niños traían en sus loncheras alimentos principalmente industrializados altos en grasas saturadas, azúcar y sal. Solamente el 1% de los escolares llevaba una lonchera adecuada (≤ 276 kcal, frutas y/o verdura y agua).

Sin embargo los resultados del presente estudio son consistentes con los reportados en diversos estudios transversales. En el estudio de Sweitzer et al., (2009), en Texas,

EEUU, que reportaron que el 33% de las loncheras no cumplían con las recomendaciones de la IDR para energía, carbohidratos y calcio y el 71% del contenido de las loncheras no cumplía con las porciones de frutas y verduras que recomienda el Programa de Alimentación para el Cuidado del Adulto y el Niño. También en el estudio de Hubbard et al., (2014), observaron que el contenido de las loncheras no cumplían con los estándares de la Guía Alimentaria para los Americanos que enfatiza en mejorar la disponibilidad de frutas y verduras y granos enteros en los refrigerios escolares. En el estudio de Caruso et al., (2014), se evaluó la calidad de los alimentos en las loncheras de los escolares con las recomendaciones del Programa Nacional de Almuerzos Escolares de EEUU (NSLP), los resultados indicaron que las loncheras de casa contenían más sodio, y menos vegetales, y el (93)% de las loncheras contenían postres, (99%) papas fritas, (92%) bebidas azucaradas, los cuales no eran permitidos en las comidas escolares y en promedio los estudiantes consumían un 98% de la energía total a partir de los refrigerios hechos en casa.

Estos resultados demuestran que las loncheras de los niños contienen con frecuencia alimentos densos energéticamente y bebidas altas en azúcar, lo que contribuye a un consumo extra de energía (Harrison et al., 2013). En el estudio de Ledikwe et al., (2006), los resultados demostraron que los adultos con peso normal tenían una dieta baja en alimentos densos energéticamente y un mayor consumo de frutas y verduras, comparado con los de sobrepeso y obesidad.

En otros estudios también se reporta que los niños con mayor frecuencia no cumplen con los estándares de alimentación saludable, debido a que llevan alimentos industrializados densos energéticamente y elevados en grasas saturadas, azúcares, sal

y/o sodio (Sanigorski et al., 2005; Pearce et al., 2011; Farris et al., 2014; Hubbard et al., 2014).

Tipo y frecuencia de alimentos

En el presente estudio, se observó durante la evaluación de diagnóstico de los tres días de registro, que los alimentos que los niños llevaron con mayor frecuencia fueron las bebidas azucaradas (55%), el sándwich (35%), la fruta (35%), las galletas y pastelitos (35%), el jamón (31%), la mayonesa (28%), el pan blanco (25%), los burritos (17%), el yogur (17%), el queso (14%), las frituras (10%) y las verduras (10%).

Estos datos son consistentes con el estudio de Hubbard et al., (2014), quienes reportaron que los alimentos que con frecuencia contenían las loncheras, fueron los sándwiches (59%), las botanas (42%), las frutas (34%), los postres (28%), las bebidas azucaradas (24%), y el agua (28%).

En el presente estudio se reportó que el 10% de los niños llevaron cuatro unidades de productos industrializados no saludables, el 15% tres productos, y el 18% dos productos. En el estudio de Sanigorski et al., (2005), el 68% de los niños llevaron fruta en sus loncheras, sin embargo, el 90% llevó alimentos densos energéticamente y botanas pobres en nutrientes (galletas, alimentos industrializados, chocolates). También se observó, en las loncheras de los niños con bajos estado socioeconómico, una tendencia a llevar un número mayor de porciones de alimentos densos energéticamente y altos en sal o azúcar (2-4 porciones).

En el estudio de Caruso et al., (2014), se observó que más del 90% de los niños consumían, leche, bebidas azucaradas, postres, papas fritas, y un menor consumo de vegetales (70%).

En el presente estudio se observó que el 15% llevó dos unidades de bebidas azucaradas, el 14% tres unidades, y el 22% llevó una bebida azucarada (250 ml), los niños de segundo grado llevaron más bebidas azucaradas que los niños de sexto grado ($p=0.0001$). Los criterios de la SS y la SEP tienen como objetivo fomentar el consumo de agua; sin embargo, durante la evaluación final se observó que sólo en dos escuelas había disponibilidad de garrafones de agua. En algunas revisiones sistemáticas se ha reportado una fuerte asociación entre la ingesta de las bebidas azucaradas y el aumento de peso o riesgo de sobrepeso y obesidad en niños como en adultos (Olsen et al., 2008; Te Morenga et al., 2012; Malik et al., 2013; Gómez-Miranda et al., 2014). En el estudio de Walker et al., (2014), evaluaron el contenido de jarabe de maíz alto en fructosa de las bebidas más populares (Coca-Cola, Pepsi, jugos), y los resultados demostraron que contienen más fructosa de lo permitido. Además no se reportan en las etiquetas la cantidad de azúcares que en realidad contienen estas bebidas.

En el presente estudio se observó que un típico refrigerio escolar está integrado por un sándwich con pan blanco y jamón con cantidades altas de mayonesa, fruta, jugos y/o bebidas azucaradas, o yogurt alto en azúcar, y productos industrializados altos en azúcar y grasa (galletas, pastelitos y frituras); además, los alimentos preparados en casa (burritos, guisados, arroz pasta) no incluían verduras.

Los resultados de este estudio y los reportados en otras investigaciones (Caruso et al., 2014; Hubbard et al., 2014), señalan que es necesario enfocarse en los alimentos que los niños traen de casa, y promover estrategias que ayuden a mejorar la calidad y disminuir el consumo de los alimentos densos energéticamente (bebidas azucaradas, botanas saladas, galletas y pastelitos).

Intervención

Los resultados de la presente intervención para modificar la calidad y el tipo de alimentos, fue eficaz en la mejoría del contenido de las loncheras escolares. Al final de la intervención se observaron diferencias entre los grupos. En el GI el 19% llevo una lonchera adecuada (<276 kcal fruta y/o verdura y agua), comparado con 10% del GC ($p=0.002$). Con los criterios de una lonchera saludable (<276 kcal fruta y/o verdura y agua y no inclusión de alimentos no saludables) se reportó que el 10% de los niños del GI cumplió con este criterio comparado con un 6% del GC ($p=0.09$).

En el presente estudio los niños y las niñas del GI aumentaron el consumo de verduras después de la intervención (de 7.3% a 9.8%, $p=0.001$ y de 8.0% a 11.3%, $p=0.05$, respectivamente), en el GC los niños disminuyeron el consumo de verdura (12.1% a 9.3% $p=0.001$). Estos resultados son similares con los reportados en el estudio de intervención de Horne et al., (2009), en el que al final de la intervención los niños del GI consumieron más frutas y verduras que los niños del GC ($p<0.001$). También Hardy et al. (2010), observaron que el grupo de intervención aumentó las porciones de vegetales en un 0.12 de porción. En el estudio de Evans et al., (2010) el consumo de frutas ($p=0.04$) y verduras ($p<0.01$) incrementó en el GI. Así mismo, en el estudio de Zask et al., (2012), se observó al final del estudio en el GI un incremento significativo ($p<0.0001$) en las porciones de frutas y vegetales en las loncheras de los niños.

Estos resultados son también consistentes con los reportados en otros estudios como los reportados por Knai et al., (2006), Sánchez et al., (2010). Delgado et al., (2011), Zask et al., (2012). En el estudio de Sweitzer et al., (2010), en Texas, EEUU, después

de la intervención hubo un aumento significativo en el GI sobre el consumo de vegetales de 0.41 a 0.65 ($P<0.001$) y de cereales integrales de 0.54 a 1.06 ($P<0.001$). Evans et al. 2010, reportó un aumento en un 11% los niños que incluyeron verduras y disminuyó en un 14% los niños que incluyeron botanas. Estos resultados demuestran que un incremento en el consumo de verduras y frutas y alimentos más saludables, se asoció a la disminución de alimentos energéticamente densos en las loncheras, por lo que se observó una reducción de grasas, y azúcares en el GI (Ledikwe et al., 2006; Vernarelli et al., 2011).

Solamente las niñas del GI aumentaron el consumo de frutas después de la intervención (de 14.3% a 24.8%, $p=0.006$), en el GC los niños disminuyeron el consumo de fruta (30.7% a 15.0% $p=0.0001$) y las niñas lo aumentaron pero no fue significativo. Sin embargo, la frecuencia de frutas en las loncheras de todos los escolares disminuyó en el GI y en el GC, esto puede deberse al cambio de la estación del año y/o también se observó que durante la evaluación inicial que algunos maestros requerían, dentro de un programa de prevención de la obesidad en las escuelas, a los niños llevar más frutas, verdura y alimentos saludables. Sin embargo, esta práctica fue disminuyendo en el transcurso del año. Además se observó en ambos grupos (72.3-48.6% y 84.9-69.2% $p=0.000$, respectivamente) disminuyó el porcentaje de niños que llevaron lonchera. Lo que puede ser debido a que al inicio del proyecto existía un programa para que los enviaran a los niños con refrigerio saludable a la escuela. Sin embargo en el transcurso del ciclo escolar el programa no continuó.

En el presente estudio se observó un menor contenido de grasa total en el GI ($p=0.003$) comparado con el GC y de azúcar en el GI que puede ser debida a la disminución de

dulces en el GI de 7% a 3 % ($p=0.002$) y a una disminución de bebidas azucaradas en ambos grupos. Hardy et al., (2010), después de la intervención observaron que el número de porciones de bebidas azucaradas fue menor en 46 ml (0.13 porciones) ($p=0.05$) en el grupo de intervención comparado con el grupo control.

Así mismo al final de la intervención, en el GI un mayor porcentaje (66%) de loncheras contenían menos de 276 kcal comparado con el GC (59%). En el GI 95% de las loncheras no contenían comida preparada no saludable (burritos, sándwiches con pan blanco, frituras,) comparado con un 91% del GC. Esto puede ser el resultado de la información que se les dio a los padres sobre otras opciones más saludables de comidas preparadas. Tanto en el GI como en el GC se observó una disminución de los productos industrializados (líquidos y sólidos) en las loncheras. Estos resultados son consistentes con el estudio realizado por Zask et al., (2012), que reportaron que los niños del GI llevaron menos alimentos densos energéticamente comparado con los del GC sin embargo no hubo significancia entre grupos.

Entre las limitaciones del estudio están el que se llevó a cabo en solamente cuatro escuelas de una zona escolar de Tijuana y el tiempo de registro de loncheras se limitó a tres días no consecutivos antes y después de la intervención. En el presente estudio se encontraron diferencias basales entre los grupos, en el tamaño de las escuelas y en el número y contenido de las loncheras posiblemente debido a que no se homogeneizaron los dos grupos de escuelas antes de la aleatorización. Además, durante la evaluación basal estaba en proceso un programa escolar para prevenir la obesidad, lo que influyó en el consumo inicial de frutas. Los maestros de educación física, y profesores, pidieron a los padres que sólo enviaran de refrigerio a los niños

frutas y verduras, esto pudo interferir con los resultados. Sin embargo es una buena estrategia que los maestros vigilen la alimentación de los niños y se establezcan normas de alimentación saludable.

Otra limitante de este estudio es que no se contó con un método de estandarización de los alimentos preparados. Se han reportado estudios donde utilizan métodos de fotografía para registrar los alimentos que los niños traen de casa en su lonchera (Sabinsky et al., 2013; Hubbard et al., 2014). En el estudio de Richter et al., (2012), se evaluó la precisión del tamaño de las porciones de los alimentos que los niños llevan en sus loncheras. Los autores concluyeron que no hay suficiente investigación de un instrumento que indique la cantidad real de los alimentos que los niños consumen y así poder estimar las cantidades exactas de estos.

CONCLUSIONES

- Después de una intervención de ocho semanas los resultados demostraron una mejora en el tipo y calidad de los alimentos que contienen las loncheras escolares.
- También se observó que después de la intervención se reportó una disminución de la grasa total y de azúcar de los alimentos en las loncheras de los niños en el GI.
- Aumentó el número de niños del GI que cumplía con los criterios de una lonchera adecuada.
- Se observó un incremento de 11% en el consumo de frutas en las niñas del GI.
- El porcentaje de niños del GI que traían verdura incrementó en un 57%; en los niños que tenían sobrepeso y obesidad este incremento fue de un 2.0%.
- Disminuyó la frecuencia de dulces y de comida preparada en casa no saludable, en las loncheras de los niños del grupo de intervención.
- La intervención con folletos y recetas sencillas con sugerencias de refrigerios saludables, carteles coloridos que fomentaran el consumo de frutas y verduras, cartas dirigidas a los padres con información nutricional es una buena estrategia para implementar en otras escuelas.

RECOMENDACIONES

- Implementar programas de salud nutricional en las escuelas incluidos en los programas educativos de los niños, mediante posters y trípticos para madres y niños sobre el contenido de una lonchera saludable.
- Promoción de hábitos saludables, dirigida a los padres para ayudar a preparar alimentos de mejor calidad nutricional.
- Diseños de estudios similares con evaluaciones de más largo plazo y en diferentes grupos socioeconómicos, distintas características de urbanización, diferente predominancia de población que se comunique con lenguas nativas, etc.
- Realizar este estudio en una muestra representativa de Tijuana y aplicarla en otras ciudades del país.

REFERENCIAS

- Bacardí-Gascón M, Jones EG, Jiménez-Cruz A. Prevalence of obesity and abdominal obesity from four to 16 years old children living in the Mexico-USA border. *Nutr Hosp.* 2013; 28(2):479-85.
- Bacardí-Gascón M, Leon-Reyes MJ, Jiménez-Cruz A. Stigmatization of overweight Mexican children, *A Child Psychiatry Hum Dev.* 2007; 38(2):99-105.
- Benjamin Neelon SE, Reyes-Morales H, Haines J, Gillman MW, Taveras EM. Nutritional quality of foods and beverages on child-care centre menus in Mexico. *Public Health Nutr.* 2013; 16(11):2014-22.
- Birch L, Savage JS, Ventura AK. Influences on the development of children's eating behaviours: from infancy to adolescence. *Can J Diet Pract Res.* 2007; 68(1):s1-s56.
- Birch LL, Marlin DW. I don't like it; I never tried it: Effects of exposure on two-year-old children's food preferences. *Appetite.* 1982; 3:353-360.
- Briefel RR, Crepinsek MK, Cabili C, Wilson A, Gleason PM. School food environments and practices affect dietary behaviors of US public school children. *J Am Diet Assoc.* 2009; 109(2 Suppl):S91-107.
- Briley ME, Ranjit N, Hoelscher DM, Sweitzer S J, Almansour F, Roberts-Gray C. Unbundling outcomes of a multilevel intervention to increase fruit, vegetables,

and whole grains parents pack for their preschool children in sack lunches. Am J Health Educ. 2012; 43(3):135-142

Caruso ML, Cullen KW. Quality and cost of student lunches brought from home. JAMA Pediatr. 2014; 169(1):86-90

Cleghorn CL, Evans CE, Kitchen MS, Cade JE. Details and acceptability of a nutrition intervention programme designed to improve the contents of children's packed lunches. Public Health Nutr. 2010; 13(8):1254-61.

Delgado-Noguera M, Tort S, Martínez-Zapata MJ, Bonfill X. Primary school interventions to promote fruit and vegetable consumption: a systematic review and meta-analysis. Prev Med. 2011; 53(1-2):3-9.

Diario Oficial de la Federación, Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad, Acuerdo mediante el cual se establecen los lineamientos generales para el expendio o distribución de alimentos y bebidas en los establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica, México 2010.

http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/3/images/acuerdo_lin.pdf, accesado Enero 2012.

Dirección General de Desarrollo de la Gestión e Innovación Educativa Subsecretaría de Educación Básica de la Secretaría de Educación Pública y en colaboración con la Dirección General de Promoción de la Salud, de la Secretaría de Salud. Manual para la preparación e higiene de alimentos y bebidas en los

establecimientos de consumo escolar de los planteles de educación básica. Secretaría de Educación Pública, Comisión Nacional de Libros de Texto Gratuitos, México, 2010.
<http://www.sep.gob.mx/work/models/sep1/Resource/635/3/images/manualestablecimientos.pdf>, accesado Enero 2012.

Evans CE, Christian MS, Cleghorn CL, Greenwood DC, Cade JE. Systematic review and meta-analysis of school-based interventions to improve daily fruit and vegetable intake in children aged 5 to 12 y. *Am J Clin Nutr.* 2012; 96(4):889-901.

Evans CE, Greenwood DC, Thomas JD, Cleghorn CL, Kitchen MS, Cade JE. SMART lunch box intervention to improve the food and nutrient content of children's packed lunches: UK wide cluster randomized controlled trial, *J Epidemiol Community Health.* 2010; 64(11):970-6.

Farris AR, Misyak S, Duffey KJ, Davis GC, Hosig K, Atzaba-Poria N, McFerren MM, Serrano EL. Nutritional comparison of packed and school lunches in pre-kindergarten and kindergarten children following the implementation of the 2012–2013 National School Lunch Program Standards. *J Nutr Educ Behav.* 2014; 46(6):621-6.

Galts JP, White MA. The unhealthy persuader: the reinforcing value of television and children's purchase-influencing attempts at the supermarket. *Child Dev* 1976; 47: 1089–1096.

Giel KE, Zipfel S, Alizadeh M, Schäffeler N, Zahn C, Wessel D , Hesse FW, Thiel S and Thiel A. Stigmatization of obese individuals by human resource professionals: an experimental study. BMC Public Health. 2012; 12:525.

Gómez-Miranda LM, Bacardí-Gascón M, Caravalí-Meza NY, Jiménez-Cruz A, Consumption of sweetened, energy and alcoholic beverages among college students in the Mexico-us border. Nutr Hosp. 2014; 28;31(1):191-5.

Global status report on non communicable diseases 2010, World Health Organization 2011. http://www.who.int/nmh/publications/ncd_report_full_en.pdf?ua=1,
accesado Enero 2015.

Gupta RS, Shuman S, Taveras EM, Kulldorff M, Finkelstein JA. Opportunities for health promotion education in child care, Pediatrics. 2005; 116(4):e499-505.

Gutiérrez JP, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Villalpando-Hernández S, Franco A, Cuevas-Nasu L, Romero-Martínez M, Hernández-Ávila M. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública (MX), 2012.

Hardy LL, King L, Kelly B, Farrell L, Howlett S. Munch and Move: evaluation of a preschool healthy eating and movement skill program. Int J Behav Nutr Phys Act. 2010, 3; 7:80.

Harrison F, Jennings A, Jones A, Welch A, Van Sluijs E, Griffin S, Cassidy A. Food and drink consumption at school lunchtime: the impact of lunch type and contribution

- to overall intake in British 9-10-year-old children. *Public Health Nutr.* 2013; 16(6):1132-9.
- Horne PJ, Hardman CA, Lowe CF, Tapper K, Noury J, Madden P, Doody M. Increasing parental provision and children's consumption of lunchbox fruit and vegetables in Ireland: the Food Dudes intervention. *Eur J Clin Nutr.* 2009; 63: 613-8.
- Hubbard KL, Must A, Eliasziw M, Foltz SC, Goldberg J. What's in children's backpacks: foods brought from home. *Acad Nutr Diet.* 2014; 114(9):1424-31.
- Jiménez Cruz A, Bacardí Gascón M, Pichardo Osuna A, Mandujano-Trujillo Z, Castillo-Ruiz O. Infant and Toddlers' Feeding Practices and Obesity amongst Low-income Families in Mexico. *Asia Pacific J Clin Nutr* 2010; 19 (3): 316-323.
- Jiménez Cruz A, Bacardí Gascón M. The fattening burden of type 2 diabetes on Mexicans. *Diabetes Care.* 2004; 27(5):1213-5.
- Kelly B, Hardy LL, Howlett S, King L, Farrell L, Hattersley L. Opening up Australian preschoolers' lunchboxes. *Aust N Z J Public Health.* 2010; 34: 288-92.
- Knai C, Pomerleau J, Lock K, McKee M. Getting children to eat more fruit and vegetables: a systematic review. *Prev Med.* 2006; 42(2): 85-95.
- Koplan JP, Liverman CT, Kraak VI, Preventing childhood obesity: health in the balance: executive summary Committee on Prevention of Obesity in Children and Youth. *J Am Diet Assoc.* 2005; 105(1):131-8.

Kubik MY, Lytle LA, Story M, School wide food practices are associated with body mass index in middle school students. Arch Pediatr Adolesc Med. 2005 Dec; 159(12):1111-4.

Ledikwe JH, Blanck HM, Kettel Khan L, Serdula MK, Seymour JD, Tohill BC, Rolls BJ. Dietary energy density is associated with energy intake and weight status in US adults. Am J Clin Nutr. 2006; 83(6):1362-8.

Lobstein T, Dobb S. Evidence of a possible link between obesogenic food advertising and child overweight. Obesity Reviews 2005; 6: 203–208.

Lohman TG, Roche AF, Martorell R. Anthropometric standardization reference manual. Champaign, Illinois: Human Kinetic Books; 1998.

Malik VS, Pan A, Willett WC, Hu FB, Sugar sweetened beverages and weight gain in children and adults: a systematic review and meta-analysis. Am J Clin Nutr. 2013; 98(4):1084-102.

McCaffree J, Childhood eating patterns: the roles parents play. J Am Diet Assoc. 2003; 103(12):1587.

Obesidad y sobrepeso, Organización Mundial de la SALUD (OMS), Nota descriptiva N°311, Enero de 2015, <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/es/>,
accesado Enero 2015

Olaiz-Fernández G, Rivera-Dommarco J, Shama-Levy T, Rojas R, Villalpando-Hernández S, Hernández-Ávila M, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública. 2006.

Olsen NJ, Heitmann BL, Intake of calorically sweetened beverages and obesity. *Obes Rev.* 2008; 10:68-75.

Organización Panamericana de la Salud. Estrategia Mundial sobre Alimentación Saludable, Actividad Física y Salud (DPAS) plan de Implementación en América Latina y el Caribe 2006-2007 OPS, DPC/ENT, EJ, Washington DC , 10 de marzo 2006. <http://www.msal.gov.ar/argentina-saludable/pdf/dpas-plan-imp-alc.pdf>, accesado Febrero 2012.

Patrones de crecimiento infantil, Organización Mundial de la Salud, <http://www.who.int/childgrowth/es/>, accesado Enero 2012.

Payab M, Kelishadi R, Qorbani M, Motlagh ME, Ranjbar SH, Ardalan G, Zahedi H, Chinian M, Asayesh H, Larijani B, Heshmat R, Association of junk food consumption with high blood pressure and obesity in Iranian children and adolescents: the CASPIAN-IV Study. *J Pediatr (Rio J).* 2014; 6. pii: S0021-7557(14)00157-0.

Pearce J, Harper C, Haroun D, Wood L, Nelson M. Short communication Key differences between school lunches and packed lunches in primary schools in England in 2009. *Public Health Nutr.* 2011; 14(8):1507-10.

Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, Kelnar CJH. Health consequences of obesity. Arch Dis Child 2003; 88: 748–752.

Richter SL, Vandervet LM, Macaskill LA, Salvadori MI, Seabrook JA, Dworatzek PD. Accuracy and reliability of direct observations of home- packed lunches in elementary schools by trained nutrition students. J Acad Nutr Diet 2012; 112 (10): 1603-7.

Rogers IS, Ness AR, Hebditch K, Jones LR, Emmett PM. Quality of food eaten in English primary schools: school dinners vs packed lunches. Eur J Clin Nutr. 2007; 61(7):856-64.

Sabinsky MS, Toft U, Andersen KK, Tetens I, Validation of a digital photographic method for assessment of dietary quality of school lunch sandwiches brought from home. Food Nutr Res. 2013 Jul 12; 57.

Sánchez Chávez N, Reyes Hernández D, Reyes Gómez U, Maya Morales A, Reyes Hernández U, Reyes Hernández KL. Conductas para preparar loncheras mediante un programa de intervención educativa sobre nutrición con madres de preescolares. Bol Clin Hospital Infant Edo Son 2010; 27(1):303-4.

Sanigorski AM, Bell AC, Kremer PJ, Swinburn BA. Lunchbox contents of Australian school children: room for improvement. Eur J Clin Nutr. 2005; 59(11):1310-6.

SS/SEP. Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria, Estrategia contra el Sobrepeso y la Obesidad,

http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/ANSA_acciones_gobierno_federal.pdf, accesado 20 Enero 2013.

Sweitzer SJ, Briley ME, Robert-Gray C. Do sack lunches provided by parents meet the nutritional needs of young children who attend child care? J Am Diet Assoc., 2009; 109(1):141-4.

Sweitzer SJ, Briley ME, Roberts-Gray C, Hoelscher DM, Harrist RB, Staskel DM, Almansour FD. Lunch is in the bag: increasing fruits, vegetables, and whole grains in sack lunches of preschool-aged children. J Am Diet Assoc. 2010; 110(7):1058-64.

Sweitzer SJ, Briley ME, Roberts-Gray C, Hoelscher MS, Staskel DM, Almansour FD. How to help parents pack better preschool sack lunches: advice from parents for educators. J Nutr Educ Behav. 2011; 43(3):194-8. 2011.

Taylor JC, Yon BA, Johnson RK. Reliability and validity of digital imaging as a measure of schoolchildren's fruit and vegetable consumption. J Acad Nutr Diet. 2014; 114(9):1359-66.

Te Morenga L, Mallard S, Mann J. Dietary sugars and body weight: systematic review and meta-analyses of randomised controlled trials and cohort studies. BMJ. 2012, 15; 346:e7492.

USDA United States Department of Agriculture, Daily Food Plan for Preschoolers.
<http://www.choosemyplate.gov/preschoolers/daily-food-plans.html>, accesado
Enero, 2015.

Ugochukwu E, Onubogu C, Edokwe, Okeke K. Nutritional contents of lunch packs of primary school children in Nnewi, Nigeria. Ann Med Health Sci Res. 2014; 4(Suppl 2):S108-14.

Vargas L, Hábitos de desayuno y refrigerios en niños preescolares y escolares de Tijuana, Tesis de grado, 2013.

Vargas L, Jiménez-Cruz A, Bacardí-Gascón M. Unhealthy and healthy food consumption in and out of the school by preschool and elementary school Mexican children. J Community Health. 2013; 38(6):1166-74.

Ventura AK, Birch LL. Does parenting affect children's eating and weight status? Int J Behav Nutr Phys Act. 2008 Mar 17; 5:15.

Vernarelli JA, Mitchell DC, Hartman TJ, Rolls BJ. Dietary energy density is associated with body weight status and vegetable intake in U.S. children. J Nutr. 2011 Dec; 141(12):2204-10.

Walker RW, Dumke KA, Goran MI. Fructose content in popular beverages made with and without high-fructose corn syrup. Nutrition. 2014; 30(7-8):928-35.

Wardle J, Herrera ML, Cooke L, Gibson EL. Modifying children's food preferences: the effects of exposure and reward on acceptance of an unfamiliar vegetable. *Eur J Clin Nutr.* 2003; 57(2):341-8.

Zask A, Adams J, Brooks L, Hughes D. Tooty Fruity Veggie: an obesity prevention intervention evaluation in Australian Preschools. *Health Promot J Austr.* 2012; 23(1):10-5.

ANEXOS

Anexo I. Lista de cotejo

Lista de cotejo de los alimentos contenidos en la lonchera escolar
--

Clave sujeto: _____

Nombre de la escuela _____

Fecha de registro ____ / ____ / ____
Día Mes Año

Nombre del niño (a): _____ Grado escolar _____

En esta lista marca los alimentos que contiene la lonchera, marca en la descripción del alimento lo que corresponda e indica en el número de porciones el tamaño en ml o gramos siempre que puedas o el número de porciones.

Tipo de alimento	Descripción	Una porción equivale a:	Numero de porciones				
			1	2	3	4	g/ml/oz
Pan de barra	Blanco__ Sándwich_ Integral__ Sándwich_	1 pieza					
Pan	Birote, Bolillo, baguette, telera	1/2 pieza					
Tortilla	Harina __ Maíz__	1 pieza					
Burrito, taco suave,	Tortilla normal__ frijol_ huevo_ huevochorizo_ papa_ verdura_ Tortilla grande__ frijol_ huevo_ huevochorizo_ papa_ verdura_	1 pieza					
Mayonesa	Ligeramente untado=5g Medianamente untado=20g	Ligeramente untado=5g					
Margarina/mantequilla	Untada en el pan	Por cada rebanada untada =7 g					
Mermeladas /jaleas dulces	Mermelada, cajeta, miel, nutella, mantequilla cacahuete Ligeramente untado=5g Medianamente untado=20g	1porción=20g					
Queso	Amarillo o blanco procesado	1 rebanada					
Queso	tipo quesadilla	1 quesadilla o sándwich=20 g					
Queso	Fresco o panela	1 rebanada=30 g					
Carnes	jamón __ pollo__ huevo__	1 rebanada, 1 unidad 30g, 1 huevo, 2 cucharadas soperas					

	atún ____ carne____ salchicha__							
Comida	Pizza____ Hamburguesa____ Flautas, taco frito____ Hotdog____ Chilaquiles____ Tamales____ Hotcakes____ Guisado_(carne y arroz o pasta)	1 unidad, rebanada, taza						
Verduras	Como ensalada o para botanear	½ taza						
Verduras	2 diferentes verduras para sándwich	20g						
Frutas	manzana, naranja, mango, pera, plátano fruta picada	1 pza entera picada=1/2 taza picada						
Yogurt	Entero____ Bajo en grasa ____ Bebible____ Sólido____	Bebible= 100ml Sólido= 125 ml						
Lácteos fermentados	Yakult , lala cul,	100 ml (1 pza)						
Yogurt	Minis para escuela	45 g						
Queso endulzado	Danonino, Chiquitin	45g/1 unidad						
Jugos	Todos los jugos /néctares	200 ml						
Leche	Sabores____ Sin sabor____	200ml						
Postres sin leche	gelatina	1 pza						
Postres con leche	Flan/arroz/pudding	1 pza						
Aguas de sabor	Agüitas, Paupau, Frutsi, Aguas de casa con azúcar	250 ml						
Gatorade	Sabores	350ml						
Sodas	Con azúcar____ De dieta____	355ml						
Galletas	Chocolate u otros sabores____ Marías____	unidades						
Barra de cereales o granolas	Branfrut, Nutrigrain, Zucaritas, Froot loops, Choco-crispi, barritas con mermelada	1 barra						
Pastelitos	Gansito,Roles,Pingüinos,Mantecadas o donitas	1 pieza						
Dulces	Paletas, chicles	1 pieza						
Frituras	Papitas, frituras de maíz, churritos	1 bolsa chica						
Agua simple	Botella de agua	250 ml						
Otro tipo de alimento								

1. En el cotejo de lonchera se le pide al niño que abra la lonchera, paquete o bolsa para que muestre lo que trae, aunque el que va a revisar debe de llevar guantes no tocará los alimentos preparados en casa, solamente paquetes y envases. Si se quiere observar que trae un sándwich se le solicita al niño que lo muestre.
2. En la columna descripción hay opciones diferentes (ejemplo, en el tipo de alimento pan: blanco___, integral___) siempre que exista la opción se marcará con una cruz la opción que corresponda.
3. En la columna del tamaño de la porción, se indica la porción más común que nos servirá de guía para contestar la columna de número de porciones (ejemplo, pan: 1 rebanada, en el número de porciones si se trata de un sándwich completo con dos rebanadas de pan, se marcaran 2). Si se trata de envases, contenedores, bolsitas de productos comercializados que indican la cantidad en gramos, mililitros, onzas, etc. de preferencia se anotarán estas cantidades en la columna de número de porciones (g/ml/oz) correspondiente indicando si son g, ml u oz.
4. Si en la lonchera observas algún alimento que no lo puedas englobar en el tipo de alimento o descripción, anótalo en las últimas filas.
5. Si el día que se quiere revisar la lonchera hay un convivio, se correrá el día.

Anexo II. Cartel lonchera saludable

NO TODAS LAS LONCHERAS SON SALUDABLES

SALUDABLE

Una lonchera saludable debe incluir

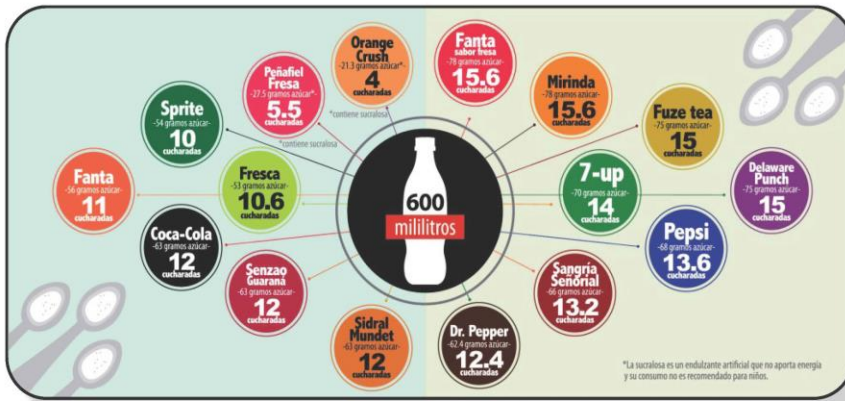


NO SALUDABLE

Una lonchera NO debe incluir



Anexo III. Cartel beber más agua



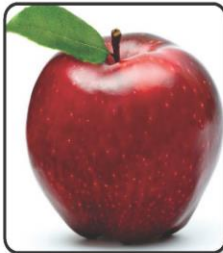
¡¡¡ Dales agua para beber !!!



Anexo IV. Lonchera Chócala



Si traes de estos alimentos
en tu lonchera...



LUNES

REFRIGERIO SALUDABLE:

Burrito de Frijol



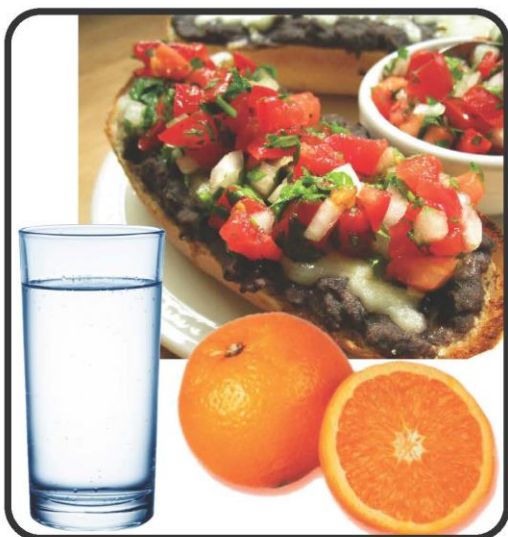
INGREDIENTES:

- 1 Tortilla de maíz o de harina
- Ensalada pico de gallo
- **Fruta:** Mango picado

MARTES

REFRIGERIO SALUDABLE:

Mollete



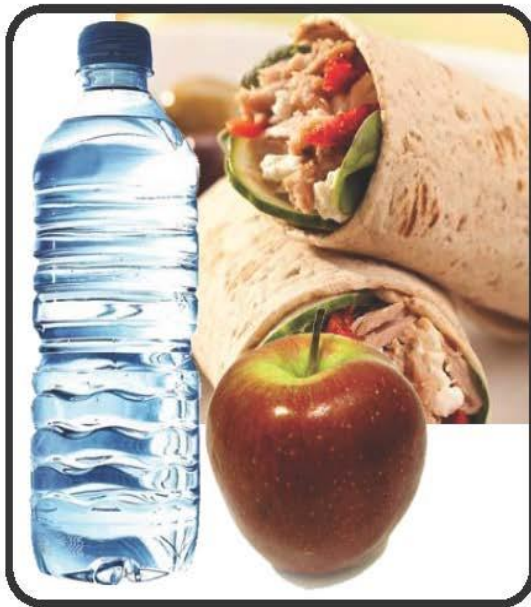
INGREDIENTES:

- Bolillo o telera (sin migajón y de preferencia de harina integral)
- Queso panela
- Aguacate
- Jitomate
- **Fruta:** 1 Naranja

MIERCOLES

REFRIGERIO SALUDABLE:

Taco suave de pollo



INGREDIENTES:

- 1 Tortilla de maíz
- Pollo
- Aguacate
- Jitomate
- Varias hojas de lechuga
- **Fruta:** 1 Manzana

JUEVES

REFRIGERIO SALUDABLE:

Sandwich de atún



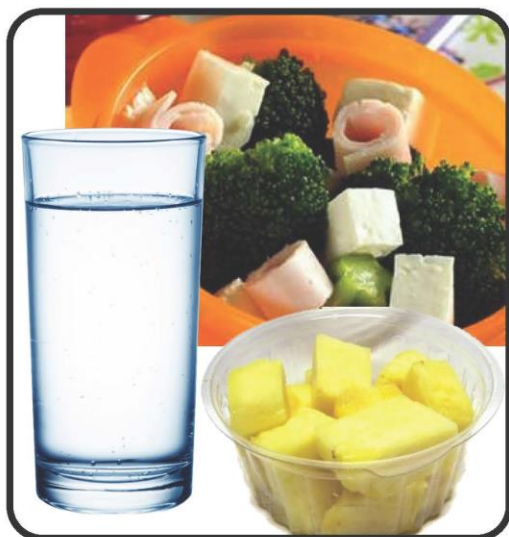
INGREDIENTES:

- 1 Rebanada de pan integral
- Atún en agua
- Aguacate
- Jitomate
- Hojas de lechuga o espinacas
- **Fruta:** 1 Pera

VIERNES

REFRIGERIO SALUDABLE:

Ramitos de brócoli con jamón



INGREDIENTES:

- Brócoli hervido
- 2 Rebanadas de jamón
- Cuadritos de queso
- **Fruta:** Cubos de piña

SABADO

REFRIGERIO SALUDABLE:

Ensalada de pepino y jícama



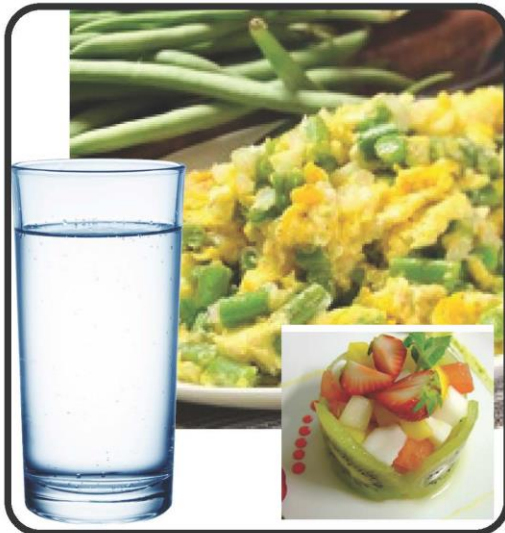
INGREDIENTES:

- Tiras largas y gruesas de pepino y jícama
- Agregue limón y poca sal
- Semillas o cacahuates

DOMINGO

REFRIGERIO SALUDABLE:

Huevo con ejotes



INGREDIENTES:

- 1 Huevo
- 1/2 taza de ejote hervido
- 1 Tortilla de maíz

- **Fruta:** Ensalada de fruta
picada

Anexo VI. Tríptico Lonchera Saludable

¡Pruebe algo nuevo!!!

**SI NO LO PRUEBA, NUNCA
SABRÁS SI LE GUSTA**

Elija un vegetal que no haya probado antes, agréguelo a una receta o busque recetas para prepararla.

Invente nuevas combinaciones.



LONCHERA SALUDABLE



**Agregue más
verduras a
la lonchera
de su hijo**

Ideas que le ayudarán a poner más verduras en la lonchera de su hijo

Comer más vegetales es fácil !

Comer vegetales es importante porque contienen vitaminas y minerales y no contienen muchas calorías. Para incluir más vegetales en la lonchera y sus comidas diarias, siga estos sencillos consejos.

1. Compre las verduras de temporada

Las verduras frescas de temporada son fáciles de obtener, tienen mejor sabor y cuestan menos. Busque las ofertas en el súper mercado o visite su mercado sobre ruedas.

2. Seleccione vegetales de colores brillantes

Alegre su plato con vegetales de color rojo, anaranjado o verde oscuro. Tienen muchas vitaminas y minerales. Pruebe calabacitas, tomates, camotes o pimientos. Son ricos en sabor y nutritivos.



3. Prepare ingredientes por adelantado

Pique porciones de pimientos, zanahorias o brócoli. Puede poner en la lonchera verduras cortadas y combinar con limón y poca sal o yogurt natural bajo en grasa.

4. Haga que sus ensaladas brillen de color

Alegre las ensaladas con vegetales de colores brillantes como, pimientos rojos, rábano rayado, espinacas, ejotes, chicharos y elotes, además puede añadir frijoles, lentejas, garbanzos y frutas.



5. Prepare sopas de pasta con verduras

Cocine sopas con verduras picadas, pruebe con calabacitas, granos de elote, acelgas picadas, pequeños trozos de brócoli o coliflor. Puede combinarlas con caldo de pollo con poca grasa.



6. Agregue las verduras a los sandwiches y a los tacos

Haga rebanadas de tomate, lechuga, pepino, pimiento, espinacas, germinados, cilantro o aguacate en el sandwich o en los tacos de todos los días para agregar sabor.



Anexo VI. Cartas a los padres

¿Por qué es importante comer carne, pollo, pescado, huevo?

Estos alimentos son las principales fuentes de proteína, hierro y zinc que el niño necesita para crecer y desarrollarse. Sin embargo las necesita en cantidades menores a las que nuestra sociedad está acostumbrada a consumir. Deben de ser el acompañamiento (guarnición) de los cereales y verduras en el plato y no el alimento principal.

Las carnes contienen una cantidad importante de grasa visible y no tan visible, aun cuando recortamos toda la grasa visible del alimento, entre las fibras de la carne sigue habiendo grasa. Por lo que, no necesitan que se les añada más grasa para cocinarse.

El huevo es un buen alimento pero rico en grasa, por lo que se recomienda se prepare con papa y verduras, no le añadamos jamón, ni chorizo porque aumentamos el contenido en grasa y desequilibramos la dieta.

Las carnes frías, como la boloña, chorizo, longaniza, salchichas y winnies tienen un alto contenido en grasa y sal. El contenido en grasa del jamón va a depender de la marca.

Los cortes de carne con menos grasa, una vez recortada la que se ve, son las pulpas y la palomilla. La carne de puerco con menos grasa es el solomillo, lomo y el centro de la chuleta. Del pollo, la carne sin la piel. Afortunadamente el pescado tiene menos grasa y la grasa que tiene no aumenta el colesterol en sangre. En el mercado hay mucha variedad de pescados que son baratos, sin embargo tenemos miedo de probar variedades que no conocemos, por lo que ya es hora de que seamos más atrevidos y los pidamos para probarlos. Las sardinas enlatadas son baratas y nutritivas.

¿Por qué es importante comer fruta?

Las frutas son fuente importante de vitaminas A y C, potasio y fibra dietética.

Las frutas con mayor contenido en vitamina C son la naranja, limón, toronja, guayaba, las fresas y el melón. Las que tienen mayor contenido de vitamina A son las que tienen color amarillo-anaranjado como la naranja, la papaya, el mango y el melón entre otras.

Es mejor comer fruta fresca que enlatada, ya que esta última tienen mucho azúcar añadido y menor cantidad de vitamina C. Lo mismo ocurre con las aguas frescas que tienen poca fruta y mucho azúcar y desafortunadamente al licuarlas y colarlas les quitamos parte de la fibra. No hay que olvidar que los jugos comerciales tienen mucho azúcar y poco jugo de fruta, desafortunadamente los que no indican que son de 100% fruta, aun así contienen demasiado azúcar.

¿Por qué es importante comer verdura?

Las verduras son importantes proveedoras de vitaminas, minerales, sustancias antioxidantes y fibra dietética. Todas estas sustancias regulan nuestro organismo, nos permiten crecer, previenen de enfermedades y del envejecimiento.

Si las verduras se comen crudas tiene un importante contenido en vitamina C. Las de hoja verde o amarillo oscuro tienen gran contenido en vitamina A o carotenoides cuyo consumo previene enfermedades de los ojos, piel, así como de ciertos tipos de cáncer. También contienen ácido fólico necesario para prevenir malformaciones en el bebé antes de nacer. No hay que olvidar que también son fuente importante de hierro, magnesio y calcio.

Es importante acostumbrar a los niños a comer verduras sirviéndoles las que más les gustan, por ejemplo, zanahoria y pepino con limón, un vaso de elote con queso y limón, camote como postre, etc.

¿Por qué es importante consumir leche y sus derivados?

La leche, el queso y el yogur son la fuente principal de calcio además de proteínas y algunas vitaminas. El calcio es el mineral principal en la formación, crecimiento y engrosamiento del hueso desde el nacimiento hasta la edad adulta. Y es el mineral que se requiere consumir para crecer en la infancia y adolescencia y prevenir la osteoporosis en la etapa adulta; padecimiento que ocurre sobretodo en mujeres mayores.

Sin embargo debemos de cuidar el consumo de grasa que proviene de éstos alimentos. Los quesos, nieves, los dulces y postres que se hacen con leche contienen mucha grasa saturada que elevan el colesterol en sangre, y toda la grasa engorda. Las leches con sabores (chocolate, fresa, vainilla, etc.) además de grasa contienen mucho azúcar. Por lo que es muy importante ofrecerles a los niños pequeños leche sola para que se acostumbren a consumirla sin azúcar y sabores.

Por lo que cuando sea necesario disminuir la grasa de la dieta podemos empezar bebiendo leche del tapón azul o rosa. Elegir el yogur que sea descremado y añadirle fruta fresca, ya que las preparaciones con fruta tienen mucho azúcar. En el caso del queso es más difícil encontrar tipos de queso que sean bajos en grasa, los más bajos en grasa son el requesón, el queso fresco, panela y mozzarella. Con la nieve de leche ocurre algo parecido, pero si podemos encontrar nieve con reducción de la grasa o los sorbetes de fruta que aunque algunos tienen leche son más bajos en grasa.