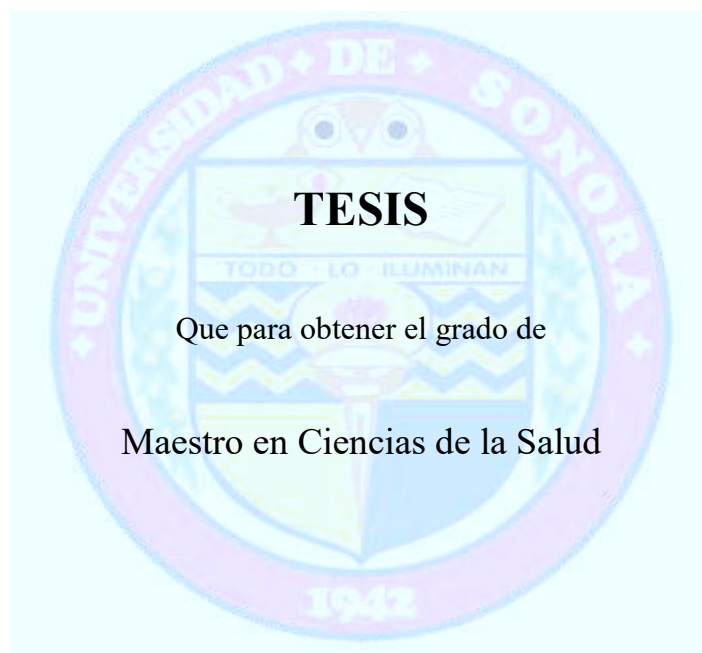


UNIVERSIDAD DE SONORA

DIVISIÓN DE CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD
PROGRAMA DE MAESTRÍA EN CIENCIAS DE LA SALUD

Adaptación y efecto de un programa de promoción de actividad física y
hábitos de alimentación saludable en escolares de 6 a 8 años
de Hermosillo, Son.



Presenta

Liliana Villarreal Meneses

Hermosillo Sonora

Junio de 2012

Universidad de Sonora

Repositorio Institucional UNISON



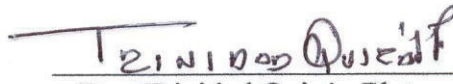
**“El saber de mis hijos
hará mi grandeza”**

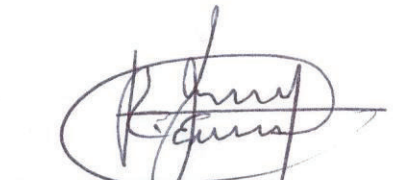


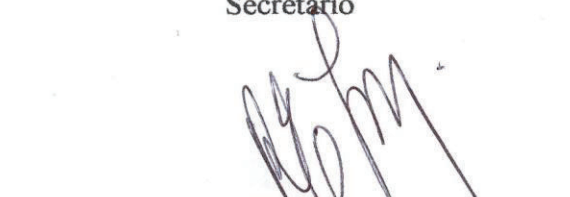
Excepto si se señala otra cosa, la licencia del ítem se describe como openAccess

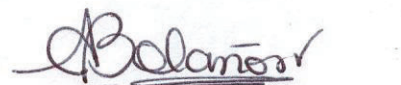
FORMA DE APROBACIÓN

Los miembros del Jurado Calificador designado para revisar el trabajo de Tesis de Liliana Villarreal Meneses, lo han encontrado satisfactorio y recomiendan que sea aceptado como requisito parcial para obtener el grado de Maestría en Ciencias de la Salud.


Dra. Trinidad Quizán Plata
Presidente


Dr. Julián Esparza Romero
Secretario


M.C. María Rosa Estela Lerma Maldonado
Vocal


M.C. Adriana Bolaños Villar
Suplente

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mi casa de estudios la **Universidad de Sonora** especialmente al **Programa de Maestría en Ciencias de la Salud** por permitirme superarme profesionalmente y como persona.

A cada uno de mis **maestros** los cuales me mostraron el camino por medio de sus clases y sus experiencias contribuyendo con mucho en este logro.

A nuestro coordinador el **Dr. Eduardo Ruiz Bustos** por su dedicación, entrega y confianza.

A **Denia** por su gran disposición, por recibirme siempre con una gran sonrisa y brindarme su amistad.

Al **Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT)**, por el financiamiento de este hermoso proyecto y por la beca que me otorgó durante el plan de estudios de mi maestría.

A las maestras **Esther** y **Armida** por su apoyo en el trabajo de campo.

A mis **niños, padres de familia** y **maestros** que me enseñaron tanto y con los que compartí momentos inolvidables.

A mis sinodales **Dr. Julián Esparza, M.C. Rosa Estela** y **M.C. Adriana Bolaños** por su ayuda, sus recomendaciones y por compartir sus conocimientos con su servidora, MUCHAS GRACIAS!

DEDICATORIA

A **Dios** por permitirme llegar a este momento siendo siempre mi guía y dándome las fuerzas necesarias para salir adelante.

A mis **padres** que siempre están ahí cuando los necesito brindándome su amor incondicional, guiándome por el camino del bien siempre con un buen ejemplo, LOS AMO.

A mi **esposo** por su GRAN apoyo, porque cuando estuve a punto de caer tu me levantaste, porque cuando necesitaba un abrazo tu me lo diste, porque sé que dejaste tus sueños a un lado para que yo cumpliera los míos, porque siempre estás ahí para mí, mi amor este logro también es tuyo.

A mi **hijo**, que siendo tan pequeñito me ha enseñado grandes cosas, que compartió a su mami con el estudio, que cuando en las madrugadas me veía trabajando me gritaba ¡si se puede mami! Que con un beso y un abrazo me daba todo lo que yo necesitaba para seguir. Mi tesoro TE AMO.

A mis hermanos **Ceci, Luci y Lalo** por su gran ayuda, porque cada uno puso su granito de arena en este trabajo, apoyándome en la elaboración del material, en la edición de videos y en lo más importante echándome porras, los quiero mucho!

A mis **suegros** y **cuñada** por su amor y confianza, porque siempre han estado al pendiente de mí apoyándome en todos mis logros.

A mis abuelos **Lola[†]** y **Socorro[†]** que compartieron conmigo sus experiencias enseñándome tanto y confiando siempre en mí, hasta el cielo un beso mis viejitos.

A mis amigas y hermanas **Claudia** y **Marielos**, gracias por TODO; por las desveladas estudiando, por los regaños, por los consejos, por los abrazos, por el apoyo, por brindarme su amor, por estar ahí siempre, por ser como son, las ADORO.

A mi directora de tesis y amiga **Dra. Trini** porque fue la persona que me guió hasta este logro, porque en momentos difíciles estuvo ahí para brindarme un abrazo, porque cuando necesité un regaño me lo dio ayudándome siempre a salir adelante, MUCHAS gracias doctora.

A mis **compañeros** que compartieron alegrías y sufrimientos conmigo y con quienes viví momentos importantes los cuales nunca olvidaré.

ÍNDICE

	Página
LISTA DE TABLAS.....	viii
LISTA DE FIGURAS.....	ix
OBJETIVOS.....	x
RESUMEN.....	xi
INTRODUCCIÓN.....	1
ANTECEDENTES.....	2
Enfermedades no Transmisibles Ocasionaladas por Estilos de Vida y Dieta.....	2
Factores Determinantes de las Enfermedades no Transmisibles Ocasionaladas por Estilos de Vida y Dieta.....	2
Obesidad.....	4
Hábitos de Alimentación.....	4
Consumo de Frutas y Verduras.....	5
Ingesta de Grasa.....	6
Actividad Física y la Televisión.....	7
Intervenciones.....	9
MATERIALES Y MÉTODOS.....	13
Población y Diseño de Estudio.....	13
Criterios de Selección de la Muestra.....	13
Criterios de Inclusión.....	13
Criterios de Exclusión.....	13
Métodos.....	15
Estandarización del Personal.....	15
Mediciones Antropométricas.....	15
Encuesta Socioeconómica.....	15
Mediciones Pre-Intervención.....	16
Frecuencia de consumo de alimentos.....	16

Cuestionario de actividad física.....	16
Hábitos y conocimientos en nutrición.....	16
Aplicación del Programa de Intervención.....	17
Programa Destinado a Escolares.....	17
Programa Destinado a Padres y Profesores.....	26
Mediciones Post-Intervención.....	26
Análisis Estadístico.....	26
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
Características Generales de la Población en Estudio.....	27
Efecto del Programa en la Alimentación y Actividad Física Post- Intervención.....	31
Efecto en el Consumo de frutas y Verduras.....	31
Efecto en el Consumo de Grasa Total.....	35
Efecto en la Adquisición de Conocimientos en Nutrición.....	37
Efecto en la Actividad Física y Sedentarismo.....	37
CONCLUSIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA.....	45
ANEXOS.....	50

LISTA DE TABLAS

Tabla		Página
I	Distribución de escuelas intervenidas y no intervenidas por índice de marginación.....	14
II	Adaptación del programa.....	18
III	Menú del taller de cocina.....	23
IV	Características socio-demográficas de los escolares y sus padres.....	29
V	Datos antropométricos iniciales de los escolares según grupos de estudio.....	30
VI	Comparación del consumo de frutas y verduras en escolares según grupos de estudio.....	33
VII	Comparación en el consumo de grasa total en escolares según grupos de estudio.....	36
VIII	Comparación en la adquisición de conocimientos en nutrición según grupos de estudio.....	38
IX	Comparación en las actividades deportivas y sedentarias según grupo de estudio.....	40

LISTA DE FIGURAS

Figura		Página
1	Distribución de muertes por grandes grupos de causas México 1955-2004.....	3
2	Ejemplo de video del personaje Freshina.....	20
3	Niños realizando actividades.....	21
4	Alimentos para degustación.....	22
5	Taller de cocina.....	24
6	Taller de actividad física.....	25
7	Distribución de escolares por sexo.....	28
8	Distribución de escolares por edad.....	32
9	Consumo de frutas y verduras.....	34
10	Porcentaje de escolares con conocimientos en nutrición.....	39
11	Horas de actividad física realizadas por escolares.....	42
12	Horas por semana destinadas a ver televisión por los escolares.....	43

OBJETIVOS

Objetivo General

Estimar el efecto de un programa que promueve hábitos de alimentación saludable, actividad física y reducción del tiempo empleado en ver televisión en un grupo de escolares de 6 a 8 años de Hermosillo, Son.

Objetivos Específicos

1. Adaptar un programa piloto para promover actividad física, hábitos de alimentación saludable y reducción del tiempo dedicado en ver televisión en escolares de 6 a 8 años.
2. Aplicar el programa en los escolares del grupo intervenido.
3. Examinar el cambio en el consumo de frutas y verduras en los escolares de los grupos intervenido y no intervenido.
4. Examinar el consumo de grasa total en escolares de los grupos intervenidos y no intervenidos al inicio y final de la intervención.
5. Estimar el cambio en el tiempo dedicado en ver televisión de los escolares de ambos grupos.
6. Estimar el cambio en la actividad física de los escolares de ambos grupos.
7. Estimar el cambio en el conocimiento en nutrición en escolares intervenidos y no intervenidos.

RESUMEN

Las intervenciones educativas enfocadas a dar soluciones a los problemas alimentarios y nutricios que afectan a los escolares representan la estrategia principal en la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas con el estilo de vida del escolar y su familia. Este estudio tuvo como objetivo estimar el efecto de un programa que promueve hábitos de alimentación saludable, actividad física y reducción del tiempo empleado en ver televisión en un grupo de escolares de 6 a 8 años de Hermosillo, Sonora. Fue un estudio experimental aleatorio controlado, donde se seleccionaron aleatoriamente 6 escuelas públicas, las cuales se dividieron en dos grupos 3 intervenidas y 3 no intervenidas. La intervención fue dirigida a escolares y padres de familia. El material dirigido a escolares consistió en talleres educativos los temas fueron: alimentación, actividad física y sedentarismo. Se realizó un taller de cocina y la práctica de deportes y juegos recreativos. El material dirigido a padres de familia consistió en pláticas sobre: nutrición, economía del hogar, actividad física y sedentarismo. Se aplicaron antes y después de la intervención cuestionarios de actividad física, frecuencia de consumo de alimentos, encuesta socioeconómica y un cuestionario de hábitos y conocimientos en nutrición a 126 escolares. Así mismo, se recopiló la información antropométrica de los escolares. Se realizaron análisis de regresión lineal múltiple y prueba de T para muestras independientes. El consumo de frutas y verduras aumentó significativamente ($p=0.004$) y el consumo de grasa total se redujo ($p=0.002$) en las escuelas intervenidas en comparación a las no intervenidas. El conocimiento en nutrición de los escolares intervenidos fue superior que el de los no intervenidos ($p=0.001$). La actividad física fue mayor en los escolares intervenidos, quienes realizaron hasta 6 horas a la semana de deporte, mientras que los escolares no intervenidos realizaron 4.5 horas ($p=0.041$). Las actividades sedentarias disminuyeron significativamente en las escuelas con intervención ($p=0.006$). Por lo tanto el programa de intervención tuvo un efecto positivo en la alimentación y actividad física de los escolares intervenidos de Hermosillo, Sonora.

INTRODUCCIÓN

Las intervenciones educativas enfocadas a dar soluciones a los problemas alimentarios y nutricios que afectan a los escolares, son reconocidas como un complemento esencial de las acciones dirigidas a mejorar la seguridad alimentaria de los escolares y de sus familias. Representan además la estrategia principal en la prevención y control de las enfermedades crónicas no transmisibles relacionadas, como la obesidad (Colomer, 2005).

En México el 26% de los niños en edad escolar presentan sobrepeso y obesidad. En Sonora el 27.1% de los niños y el 35% de las niñas también padecen estas enfermedades debido al incremento de alimentos con alto aporte calórico y bajo valor nutricional. La obesidad trae consigo enfermedades crónicas, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, el cáncer, la diabetes, las cuales representan aproximadamente el 59% de los 56,5 millones de defunciones en todo el mundo, y el 46% de la carga de morbilidad mundial (Asamblea Mundial de la Salud, 2004).

En la actualidad existe incertidumbre sobre cómo prevenir la obesidad infantil utilizando estrategias de intervención. Uno de los elementos necesarios para que una intervención tenga éxito es que sea educativa y centrada en estilos de vida respecto a la alimentación y actividad física. La escuela se reconoce como el lugar propicio para una intervención ya que allí es donde los niños adquieren conocimientos y desarrollan su potencial, así mismo aprenden a tomar decisiones y adquirir hábitos (Colomer, 2005). Por lo anterior, el objetivo de este trabajo fue estimar el efecto de un programa que promueve hábitos de alimentación saludable, actividad física y reducción del tiempo empleado en ver televisión en un grupo de escolares de 6 a 8 años de Hermosillo, Sonora.

ANTECEDENTES

Enfermedades no Transmisibles Ocasionadas por Estilos de Vida y Dieta.

En los países desarrollados y en vías de desarrollo las principales causas de mortalidad y morbilidad han cambiado debido a los cambios en el estilo de vida (Figura 1). Esto ha provocado que las enfermedades no transmisibles ocasionen más de la mitad de las defunciones anuales y el 47% de morbilidad a nivel mundial (Asamblea Mundial de la Salud, 2004). Las personas afectadas en los países en desarrollo son en promedio más jóvenes que en los desarrollados en donde se hacen progresos para disminuir la morbilidad prematura de enfermedades como cardiopatía coronaria, enfermedades cardiovasculares, algunos tipos de cáncer y diabetes tipo 2. Sin embargo, el número de pacientes sigue siendo elevado y en muchos países hay más niños y adultos con exceso de peso y sobrepeso (Colomer, 2005).

Factores Determinantes de las Enfermedades no Transmisibles Ocasionadas por Estilos de Vida y Dieta.

Los factores determinantes de las enfermedades no transmisibles son generalmente los mismos en todos los países entre los que se encuentran un mayor consumo de alimentos hipercalóricos poco nutritivos con alto contenido de grasas, azúcares y sal, poca actividad física tanto en la escuela, el trabajo, hogar y en la recreación, y consumo de tabaco. La alimentación poco saludable y la falta de actividad física son las principales causas de las enfermedades no transmisibles más importantes (Colomer, 2005).

A la fecha hay programas enfocados a la prevención de enfermedades no transmisibles por medio de cambios en el estilo de vida que han tenido éxito. Esto debido a que reducen factores de riesgo identificados, previniendo enfermedades cardiovasculares, diabetes, algunos tipos de cáncer, entre otras.

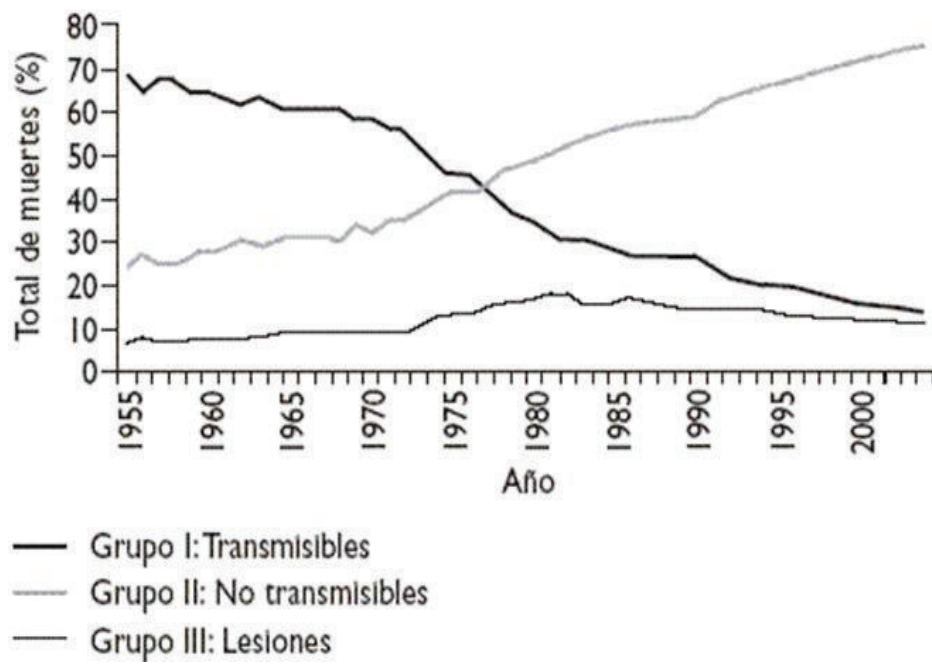


Figura 1. Distribución de muertes por grandes grupos de causas México 1955-2004.

Fuente: Salud Pública, 2007.

Las intervenciones dirigidas a modificar el estilo de vida incluyen la educación de los individuos, la modificación del ambiente, la modificación del suministro de alimentos y la implementación de políticas con la finalidad de elaborar planes integrales nacionales y locales. Algunas de las intervenciones incluyen también el incremento del costo del tabaco, la disminución del contenido de grasa de algunos alimentos, y el cambio de las políticas de transporte (Asamblea Mundial de la Salud, 2004).

Obesidad

La enfermedad nutricional más frecuente en niños y adolescentes es la obesidad (Chueca y col., 2002), la cual es definida por la Organización Mundial de la Salud como la enfermedad epidémica no transmisible más grande del mundo (WHO, 1997). La obesidad trae consigo enfermedades crónicas, entre ellas las enfermedades cardiovasculares, el cáncer y la diabetes. Éstas representan aproximadamente el 59% de los 56,5 millones de defunciones comunicadas en todo el mundo y el 46% de la carga de morbilidad mundial (Asamblea Mundial de la Salud, 2004).

En estudios de distintos países se encontró que el 5-10% de los niños son obesos y en la adolescencia la proporción aumenta a 10-20%. Así mismo en México la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2006) reveló un aumento de sobrepeso y obesidad del 40% en niños entre 5 y 11 años con respecto a los datos de la ENN 1999, concluyendo que el 26% de los niños en edad escolar presentan sobrepeso y obesidad. En Sonora la cantidad de niños con sobrepeso y obesidad asciende significativamente. En el 2006 se encontró que el 27% de escolares tenían sobrepeso y obesidad, debido a la modificación de sus hábitos de alimentación.

Hábitos de Alimentación

Los hábitos alimentarios son actos cotidianos y necesarios, que forman parte de la cultura y no son estáticos, se construyen a partir de la interacción hombre-medio ambiente. En los hábitos destacan de manera importante el sistema económico, el

sistema simbólico y las características de la población. Un alimento se consume una vez que se ha reconocido y se ha elegido de acuerdo a un código cultural y biológico de identificación que le permite al individuo reconocer el gusto, experiencias presentes y pasadas (Sauri, 2003).

Durante la niñez se establecen los hábitos alimentarios. Los niños los adquieren según lo que diariamente aprenden en sus hogares, en sus escuelas y en los lugares que frecuentan. Al llegar a la etapa escolar el niño adquiere más libertad para elegir alimentos, ya que generalmente realizan al menos una comida fuera del hogar. Si esta elección no es la adecuada impactará su estado nutricional (Vásquez y Romero, 2008).

Los niños asisten a la escuela para adquirir conocimientos y desarrollar su potencial, así mismo aprenden a tomar decisiones y adquirir hábitos. Es por eso que la escuela debe de ser un ambiente adecuado y saludable (Flores y col., 2008). Algunos hábitos de alimentación saludables son: limitar la ingesta energética procedente de las grasas, aumentar el consumo de frutas y hortalizas, limitar la ingesta de azúcares libres y de sal, entre otros (Asamblea Mundial de la Salud, 2004).

Consumo de Frutas y Verduras

Las frutas y las verduras constituyen el segundo peldaño de la pirámide alimentaria. Se caracterizan por su riqueza en micronutrientes, carbohidratos complejos, fibra y componentes funcionales. El consumo de frutas y verduras contribuye a reducir la densidad energética de la dieta por su alto contenido en agua y el aporte de fibra soluble e insoluble, además el tipo de carbohidratos que contiene aumenta la saciedad (Aranceta, 2006). En un estudio en España se encontró que los niños y jóvenes con bajos consumos de fruta y verdura (< a 2 raciones por día) tenían mayor prevalencia de obesidad en comparación con los que consumían más de 2 porciones diarias (Colomer, 2005).

En el informe publicado en el 2002 por la OMS sobre *La salud en el mundo* se calcula que la baja ingesta de frutas y verduras causa el 19% de los casos de cáncer gastrointestinal y el 31% de los casos de cardiopatía isquémica, produciendo 2,7

millones de muertes anuales en todo el mundo. Estas cifras son alarmantes y debido a esto hay gran cantidad de estudios realizados sobre el contenido de micronutrientes y los beneficios del consumo de frutas y verduras para la salud (OMS, 2005).

El consumo de frutas y verduras en América Latina está por debajo de lo recomendado (5 raciones al día) razón por la cual destaca la necesidad de incrementarlo. Un balance realizado por la FAO muestra que México, Chile y Brasil cuentan con una oferta de 146 kilos/persona/año, lo que quiere decir que la oferta cubriría la demanda si el consumo de fruta y verdura fuera el adecuado. Sin embargo, los datos científicos demuestran lo contrario. Ejemplo de ello es el estudio realizado en Chile por Olivares y Bustos quienes reportaron que el consumo de frutas es insuficiente en la población infantil (164 a 229 g/día) lo que equivale a la mitad de lo recomendado (400 g/día) a pesar de que tienen disponibles una variedad de verduras y frutas. Los niños señalaron que les gustaría comer más frutas y verduras crudas, preparadas en forma atractiva, así como mayor publicidad en televisión. Por otro lado, en el mismo estudio, las madres señalaron al costo de las frutas y verduras como un obstáculo y en segundo término la baja preferencia en su consumo (Olivares y Bustos, 2006).

Chávez y Ávila en el 2006 estimaron que en la ciudad de México más del 80% de los niños que asisten a primaria llevan dinero a la escuela. Éste lo utilizan principalmente para comprar dulces y frituras, una proporción menor la destinan a refrescos o jugos y sólo una pequeña parte a la compra de fruta y verdura.

Ingesta de Grasa

La ingestión de grasas debería contribuir a la formación de ácidos grasos esenciales, vitaminas liposolubles y a la producción de energía necesaria para apoyar el crecimiento sostenido, pero no con exceso de colesterol, grasas saturadas y ácidos grasos que eleven lipoproteínas de baja densidad y colesterol.

En países en vías de desarrollo las grasas dietéticas contribuyen entre el 8 y 10% de energía total, sin embargo en casi todos los países industrializados, la proporción de consumo de grasa es mayor al 30% (Latham, 2002). La Encuesta Nacional de Nutrición (ENN) de 1999 mostró que la población mexicana se caracteriza por una abundante ingesta de alimentos de origen animal, con alta proporción de lípidos y con una carga excesiva de energía en todos los estratos socioeconómicos. Los niños de la región norte y los de la Ciudad de México consumen más grasa, siendo su consumo de 42.1 g/día y 39.2 g/día, respectivamente. Ambos valores por arriba de la media nacional de 34.5 g/día (Barquera y col., 2003).

El consumo excesivo de alimentos ricos en grasas es la causa fundamental del desarrollo de sobrepeso u obesidad. En un estudio realizado en España se encontró que la prevalencia de obesidad fue mayor en niños y jóvenes que consumían una mayor proporción de energía proveniente de grasas (>40%).

Actividad Física y la Televisión

El estilo de vida tal como los malos hábitos de alimentación y la poca actividad física está asociado con la obesidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS) define la actividad física como “todos los movimientos que forman parte de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio y las actividades deportivas” (OMS, 2002).

Se recomienda que las personas se mantengan suficientemente activas durante toda la vida. Según el tipo y la intensidad de la actividad física se logran diferentes resultados de salud. La recomendación para los niños de 5 a 17 años es acumular un mínimo de 60 minutos diarios de actividad física moderada o vigorosa (OMS, 2010). La actividad física dependerá de la etapa de la vida en la que está la persona. En sus inicios es el juego, en la juventud es el deporte y en la adultez se combinan estas experiencias en diferentes formas de expresión y de desarrollo físico y mental (Meneses y Monge, 1999).

En la infancia se hace necesario estimular con elementos atractivos el aumento de la actividad física para lograr un gasto energético. Dicho aumento de la actividad física debe ir orientado a lograr cambios en las actividades de la vida cotidiana y a disminuir el tiempo dedicado a actividades sedentarias como ver televisión (Santos, 2005). Una manera de conseguir esto es por medio de la recreación, definida como todas aquellas experiencias que producen placer, pertenecen a la educación no formal que contribuyen en el desarrollo integral del participante y que son llevadas a cabo en su tiempo libre de forma voluntaria. Algunos ejemplos de recreación son los deportes, juegos y actividades físicas, pasatiempos, música, artes y manualidades, danza, entre otras. A pesar de que son muchas las maneras de realizar recreación, son pocas las personas que las disfrutan (Meneses y Monge, 1999).

Una de las intervenciones que obtuvo buenos resultados fue la de Robinson en 1999, esta intervención se llevó a cabo en Estados Unidos con 198 niños que fueron divididos al azar en grupo intervenido y grupo control. La intervención tuvo una duración de 6 meses y sus objetivos eran reducir el tiempo destinado a ver televisión, jugar videojuegos e incrementar la actividad física. Los resultados mostraron una reducción significativa en la inactividad y un incremento en la actividad realizada por los escolares.

El ver televisión es una forma de inactividad que reduce el gasto de energía y provoca cambios en la dieta, desarrollando cambios en la alimentación como el sobrepeso y la obesidad. Los niños son el blanco perfecto para los profesionales de la publicidad que con la finalidad de ganar dinero al tener éxito con sus comerciales, dejan a un lado el daño que le producen a los niños tanto a nivel físico como psicológico (Andersen y col., 1998).

Mientras la variedad de programas televisivos se incrementa y más equipo de video juegos exista cerca de los niños, el riesgo de tener obesidad es más alto, como se comprobó con niños norteamericanos que tienen mayor acceso a aparatos electrónicos (Carmona y Vizcarra, 2009). Hernández y col. (2000) realizaron un estudio en la Ciudad

de México donde encontraron que los escolares dedicaban en promedio 4.5 h /día a ver TV y realizaban cortos periodos de actividad física moderada y vigorosa. La ENSANUT (2006) arrojó datos similares para los adolescentes ya que se encontró que sólo el 35.2% IC 95% (34.13, 36.4) son activos y el 68.4% realizan menos actividad de la deseable. En un estudio realizado por Andersen y col. en 1998 se encontró que los niños que pasan más de dos horas frente a la televisión tienen un mayor riesgo de padecer obesidad.

En otro estudio realizado en San Luis Potosí por Moreno y Toro (2009), se encontró que al 97% de los infantes les gusta ver televisión; un 81% ven televisión cuando comen y 80% comen cuando ven TV. Entonces la televisión es mediadora entre consumismo y obesidad. Además los niños prefieren los alimentos anunciados en TV sin importar su valor nutricional, dejando por un lado a los vegetales e ignorando sus contenidos nutricionales. En un estudio realizado por la Dirección General de Promoción de la Salud de la Secretaría de Salud en la barra infantil del canal 5 de México se encontró que los niños reciben entre 12 mil y 20 mil impactos anuales sobre alimentos, de los cuales el 80 % son de pobre contenido nutricional. Los principales alimentos que se anuncian son golosinas, frituras y cereales. Por eso, debe haber intervenciones que promuevan actividad física y disminuya el tiempo empleado en ver televisión para ayudar al niño a gastar la energía y lograr un equilibrio energético (DGPS, 2008).

Intervenciones

Las formas de intervenir para prevenir la obesidad infantil han sido debatidas en los últimos años debido a su compleja multicausalidad. Uno de los elementos necesarios para que una intervención tenga éxito es que sea educativa y centrada en estilos de vida respecto a la alimentación y actividad física. La escuela es uno de los lugares propicios de intervención y es un sitio clave en la prevención primaria. Se ha observado que los programas escolares multifacéticos que promueven hábitos saludables y actividad física centrándose en comportamientos sedentarios, contribuyen en la reducción de la prevalencia de obesidad en escolares (Colomer, 2005).

El promover programas para prevenir la obesidad y el sobrepeso e incrementar el tiempo destinado a la actividad física se presenta tanto a nivel mundial como a nivel regional. Uno de los programas más conocidos y de mayor éxito es PERSEO (Programa Piloto Escolar de Referencia para la Salud y el Ejercicio contra la Obesidad) implementado en España y dirigido a niños entre 6 y 10 años cuyo principal objetivo es promover la adquisición de hábitos alimentarios saludables y estimular la práctica de actividad física regular entre los escolares para prevenir la obesidad y otras enfermedades. Este programa consiste en un conjunto de intervenciones sencillas en los centros escolares, dirigidas al alumnado implicando a las familias y actuando simultáneamente sobre el comedor y el entorno escolar para facilitar la elección de las opciones más sanas. En éste estudio se trabajó con más de 13,000 escolares los cuales se dividieron en 2 grupos: intervenidos y no intervenidos y a su vez cada grupo se dividió en 2 grupos de edades 6-8 años y de 9-10 años, los resultados de la primera evaluación muestran mejoría en todas las variables estudiadas sin embargo no ha podido modificar significativamente el score medio de preferencias de frutas y verduras en el grupo de niños y niñas más pequeños, pero si en los de mayor edad, 9-10 años, por lo tanto se debe impartir más talleres sobre variedad de frutas y verduras además de utilizar material didáctico diseñado y atractivo para niños de 6 a 8 años.

Otro estudio fue el realizado en el Reino Unido por Warren y col. en donde se desarrolló, implementó y evaluó una intervención dirigida a escolares y familiares con la finalidad de prevenir la obesidad en escolares de 5 a 7 años de edad. Los escolares fueron seleccionados de 3 escuelas de Oxford y se asignaron al azar a uno de los 4 grupos (grupo control, grupo de nutrición, grupo de actividad física o grupo de actividad física y nutrición). La intervención tuvo una duración de 20 semanas divididas en 4 ciclos escolares (aproximadamente 14 meses). Los resultados no muestran cambios significativos en tasas de sobrepeso y obesidad. Con respecto a la adquisición de conocimientos los escolares que recibieron el taller de nutrición obtuvieron resultados positivos ($p < 0.01$) al igual que el grupo de nutrición y actividad física ($p < 0.001$). Con lo que respecta a la dieta los escolares incrementaron el consumo de frutas y verduras en

todos los grupos. En el consumo de verdura se encontró diferencias significativas en la intervención nutricional y en los escolares controles ($p < 0.05$), es decir en aquellos que no recibieron ninguna información, los autores comentan que esto pudo deberse a contaminación entre grupos, es decir los escolares de los distintos grupos compartieron conocimientos entre ellos, mostrando una deficiencia de muestreo de éste estudio.

En la actualidad, se está implementando el programa 5 pasos por la salud (actívate, toma agua, coma frutas y verduras, mídete y comparte). Este programa promueve el cambio de conductas, la adopción de hábitos saludables y permite apropiarse del cuidado de la salud, haciendo un paso a la vez hasta realizar los 5 al mismo tiempo, aporta información y recomendaciones de cada paso a las distintas etapas de la vida (niños, adolescentes, mujeres adultas, hombres adultos y adultos mayores), en la actualidad las personas pueden registrarse en la página oficial de este programa con la finalidad de llevar un control y posteriormente utilizar dichos datos para evaluar el programa. Las deficiencias de éste programa son que la población debe de contar con una computadora con acceso a internet para poder capturar su datos y por otro lado debido a que el sujeto es quien proporciona sus datos de peso y talla estos son subjetivos.

El estudio realizado por Hernández en el 2011 fue un estudio cuasiexperimental que tenía como objetivo principal evaluar el efecto de un programa piloto para promover hábitos de alimentación y actividad física saludables en escolares de educación primaria en Hermosillo, Sonora. Los sujetos de estudio fueron 66 escolares con una edad promedio de 7.3 de dos escuelas de Hermosillo Sonora. La intervención consistió en proporcionar a los escolares información sobre los temas de alimentación saludable, las frutas y verduras por colores, la actividad física recreativa a través de presentaciones y cuentos, a los padres también se les proporcionó dicha información. Los parámetros evaluados en los cuales no se encontraron diferencias significativas fueron el estado nutricional, el consumo de grasa total entre los escolares intervenidos (36.5 g) y los no intervenidos (34.1 g), en el consumo de frutas y verduras donde el cambio en los intervenidos fue de 34% a 65% y en los no intervenidos de 45% a 54%. Sin embargo en

lo que respecta a la actividad física si se obtuvieron resultados positivos ($p < 0.05$). Las deficiencias de éste estudio fue el tamaño de la muestra y el muestreo. Por otro lado el material que se utilizó para los talleres era poco atractivo para la edad de los escolares

Tomando como referencia los resultados positivos de las intervenciones antes mencionadas se procedió a modificar el estudio piloto del presente estudio con la finalidad de tener un efecto positivo en los escolares que fueron intervenidos.

MATERIALES Y MÉTODOS

Población y Diseño de Estudio

Se seleccionaron por criterios de inclusión 6 escuelas primarias públicas oficiales de turno matutino de la ciudad de Hermosillo, Sonora ubicadas en zonas de medio, bajo y muy bajo índice de marginación. La Comisión Estatal de Población (COESPO) facilitó la información de las zonas con los diferentes índices de marginación mientras que la Secretaría de Educación y Cultura (SEC) proporcionó el total de escuelas ubicadas en Hermosillo, Sonora. Con esta información se procedió a seleccionar de manera aleatoria las escuelas para formar los grupos a estudiar. Se eligieron aleatoriamente 3 escuelas para intervención y 3 para no intervención, posteriormente de manera aleatoria se eligió el grupo con el cual se trabajaría en cada una de las escuelas. El estudio fue de tipo experimental aleatorio controlado con duración de seis meses.

Criterios de Selección de la Muestra

Criterios de Inclusión

Los criterios que se tomaron en cuenta para seleccionar los sujetos de estudio fueron: niños de primer grado de Escuelas Oficiales de Educación Primaria de la Zona Centro de Hermosillo, Sonora, con índice de marginación medio, bajo y muy bajo (Tabla I). Niños que cuenten con el consentimiento de los padres y que asisten con regularidad a clases.

Criterios de Exclusión

Se excluyeron del estudio niños con problemas cardiovasculares que no puedan realizar actividad física y aquéllos que estuvieran con tratamiento dietario en el momento del estudio debido a enfermedades específicas.

Tabla I. Distribución de escuelas intervenidas y no intervenidas por índice de marginación.

Intervenidos	No intervenidos	Índice de marginación
Club de Leones N°2	Armida de la Vara	Medio
Nueva Creación N°1	Netzahualcóyotl	Bajo
Pascual Pérez N° 1	Abelardo L. Rodríguez	Muy bajo

Métodos

Se llevó a cabo una junta con los padres de familia de los grupos seleccionados. Se les entregó un documento con el nombre del proyecto, objetivos, metodología, beneficios, así como información de los investigadores participantes. Los padres que estuvieron de acuerdo en que participara su hijo, firmaron un consentimiento informado.

Estandarización del Personal

Se llevó a cabo el entrenamiento y estandarización del personal de apoyo en las mediciones antropométricas, y la aplicación del cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, cuestionario de actividad física, encuesta socioeconómica y el cuestionario en hábitos y conocimientos en nutrición.

Mediciones Antropométricas

Se tomaron las mediciones de peso y talla siguiendo los procedimientos estandarizados internacionalmente (Jeliffe y Jeliffe, 1989). El peso en los niños se midió con el mínimo de ropa y sin zapatos en una balanza electrónica digital con capacidad de 0 a 150 ± 0.05 kg (AND FV-150 KA1; A&D Co Ltd Japón). La talla se midió empleando un estadiómetro Holtain de $2.05 \pm 5 \times 10^{-4}$ m (Holtain Ltd, UK). Para clasificar a los escolares con sobrepeso u obesidad, se utilizó el índice de masa corporal para la edad (IMC/edad). Los puntos de corte para sobrepeso fueron entre 85 y 95 percentil y para obesidad se tomó como punto de corte ≥ 95 percentil. Como patrón de referencia se utilizó la base de los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC, por sus siglas en inglés) de Atlanta, Georgia (CDC growth Charts 2000, NCHS), usando el programa Nutstat, Epi-Info versión 2002.

Encuesta Socioeconómica

Se aplicó una encuesta socioeconómica para conocer las características demográficas, sociales y económicas de las familias de los escolares, con la finalidad de considerar los

factores que pueden alterar o modificar su estilo de vida. La encuesta incluía preguntas sobre el número de miembros del hogar, el servicio médico, ingresos mensuales, estado civil y escolaridad de padres.

Mediciones Pre-Intervención

Antes de la intervención se evaluó a los escolares que fueron intervenidos y no intervenidos con la finalidad de conocer su estado basal con respecto a cada una de las variables de estudio.

Frecuencia de consumo de alimentos. Se aplicó a los niños un cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos en presencia de un padre de familia con la finalidad de obtener información de su consumo habitual a largo plazo de manera semicuantitativa. Para ello se les mencionó una lista de 70 alimentos entre los cuales se encontraban frutas, verduras y alimentos con alto contenido en grasa. Este cuestionario fue diseñado especialmente para familias de Hermosillo, Sonora (Quizán y Ortega, 2000). La codificación y análisis de los datos se realizó de acuerdo con el procedimiento descrito por Ortega y col. (1999).

Cuestionario de actividad física. Se estimó el tiempo de actividad física y el tiempo dedicado a ver televisión de los niños mediante un cuestionario validado en niños mexicanos (Hernández y col., 2000). El cuestionario incluía preguntas de las actividades que realizaban habitualmente cada día de la semana, así como el tiempo destinado a ver televisión, jugar videojuegos o utilizar la computadora, los medios de transporte y la hora a la cual se levantaban y se dormían. La encuesta se llenó en presencia de uno de los padres.

Hábitos y conocimientos en nutrición. Para conocer los hábitos y conocimientos en nutrición se aplicó un cuestionario validado en escolares por Casado y col. (1999). Éste incluía preguntas relacionadas con la alimentación en familia, el consumo adecuado

de frutas, verduras y grasas, si conocían el plato del bien comer, si les gustaría elaborar un plan nutricional para mejorar su alimentación y distinguir entre alimentos saludables y no saludables. El cuestionario se aplicó en presencia de uno de los padres.

Aplicación del Programa de Intervención

Antes de la aplicación del programa de intervención se procedió a modificar el programa piloto de este estudio. Los cambios se pueden observar en la Tabla II. El programa estuvo dirigido a niños entre 6 a 8 años, padres de familia y profesores de los escolares intervenidos.

Programa Destinado a Escolares

La intervención dirigida a los escolares se dividió en dos partes: la primera fue la alimentación que consistió en 9 sesiones educativas, una por semana. Los temas fueron: los alimentos, alimentos no saludables, las grasas parte 1, las grasas parte 2, los alimentos saludables: frutas y verduras, frutas y verduras blancas y verdes, frutas y verduras amarillas y naranjas, frutas y verduras rojas y moradas, y por último un taller de cocina. La segunda parte fue la actividad física que consistió en 4 sesiones, una por semana. En ésta se incluyeron los temas: la televisión y los videojuegos, la actividad física y los tipos de actividad física, el baile y los juegos y los deportes.

Cada una de las sesiones de la intervención consistió de tres partes. Primeramente se proyectó un video educativo elaborado con personajes de dibujos animados diseñados especialmente para esta intervención; los personajes fueron: Freshina, Peris y Manzón, los cuales primero proporcionaban la información nutricia e interactuaban con los escolares mediante preguntas relativas a cada sesión.

Tabla II. Adaptación del programa.

	Programa piloto	Adaptación
Diseño de estudio	Cuasiexperimental	Experimental aleatorio controlado
	7 Sesiones	9 Sesiones y 1 taller de cocina
Programa de nutrición	Sesiones semanales con presentaciones en Power Point	Sesiones semanales con presentaciones en videos educativos
	Plática de beneficios	Videos educativos
Programa de activación física	Cuentos en DVD	Se añadió el tema: Televisión y videojuegos
	Clases de zumba	Clases de zumba
	Juegos	Juegos y deportes
Programa para padres y maestros	Pláticas	Pláticas y folletos

Cada video tuvo una duración aproximada de 10 minutos (Figura 2). Al finalizar cada video, los escolares realizaron actividades manuales cuyo propósito era reforzar lo visto en la sesión del video. Se les dieron dibujos para colorear o rellenar de papel china según el tema visto (Figura 3) o bien, se les proporcionaban crucigramas con los cuales resolvían preguntas sencillas pero fundamentales de cada tema y además sopas de letras dependiendo el tema. Finalmente, los escolares degustaban alimentos acordes al tema, por ejemplo: cacahuates, nueces, almendras en el tema de grasas y frutas y verduras del color que se veía en la sesión (Figura 4).

En seguimiento a la intervención, se realizó un taller de cocina con los escolares quienes elaboraron el menú de un día conformado por desayuno, comida, cena y 2 meriendas (Tabla II), siguiendo las recomendaciones vistas en sesiones anteriores. Como una forma de promover su participación en la elaboración de platillos saludables, a los escolares se les proporcionaron trajes de chefs compuestos por mandiles y gorros con la leyenda “CHEF SALUDABLE” lo cual fue muy motivante (Figura 5).

En los talleres de actividad física se realizaron la misma dinámica en los 2 primeros talleres que consistía en ver un video donde Manzón (una manzana fuerte) les explicaba a los niños los beneficios de hacer deportes, de qué manera podían ejercitarse, las consecuencias negativas del sedentarismo como el ver televisión y jugar videojuegos por tiempos prolongados y qué podrían hacer en sus hogares en familia. En el tercer taller se dieron clases de Zumba donde los niños bailaron temas apropiados para su edad durante 1 hora, guiados por un experto. Al comenzar la sesión se les sugirió a los escolares realizar calentamiento para prevenir algún daño. En el cuarto taller se realizaron juegos recreativos como la cuerda, el liguero, el stop, la bebeleche, los cuales son juegos tradicionales y en algunos casos desconocían por lo tanto se dio una descripción del juego previamente. Con respecto a los deportes, se les enseñaron las reglas básicas del futbol soccer, futbol americano, beisbol, voleibol y basquetbol (Figura 6).



Figura 2. Ejemplo de video del personaje Freshina.



Figura 3. Niños realizando actividades.



Figura 4. Alimentos para degustación.

Tabla III. Menú del taller de cocina.

DESAYUNO	MERIENDA 1	COMIDA	MERIENDA 2	CENA
2 hot cakes chicos de harina integral	2 rebanadas de sandía	Arroz integral	1 taza de palomitas naturales	Sandwich (pan integral, jamón de pavo, lechuga, tomate)
250 ml leche semidescremada	Chile en polvo	Pechuga de pollo a la plancha con pimientos morrones	Jamaica natural	Jugo de naranja natural.
1 cda de chocolate en polvo	Jamaica natural	Ensalada (lechuga, tomate, pepino)	1 manzana mediana	
1 cda de margarina		Agua de melón		
1 cda de miel de abeja				
1/2 plátano				



Figura 5. Taller de cocina.



Figura 6. Taller de actividad física.

Programa Destinado a Padres y Profesores

Las pláticas educativas para los padres de familia y profesores comprendieron los siguientes temas de nutrición y actividad física: hábitos saludables de alimentación, beneficios en el consumo de frutas y verduras, beneficios en el consumo limitado de grasas, la economía del hogar, la actividad física y el sedentarismo.

Se realizaron 3 presentaciones (1 por mes) en diapositivas para padres y profesores, con una duración de 20 minutos y 10 para la sesión de preguntas. Al finalizar cada sesión se proporcionaba degustación de alimentos saludables relativos a cada plática. Se proporcionó además, la información educativa en nutrición a modo de folletos con el propósito de reforzar los conocimientos adquiridos durante las sesiones.

Mediciones Post-Intervención

Después de la intervención, se realizó otra evaluación para conocer el efecto del programa. Para ello, aplicaron de nuevo el cuestionario de frecuencia de consumo de alimentos, el cuestionario de actividad física y el cuestionario de hábitos y conocimientos en nutrición. A los escolares de las escuelas no intervenidas se les dio al final del curso un diagnóstico nutricional que incluía peso, talla, IMC, análisis general de la dieta y recomendaciones.

Análisis Estadístico

Se capturaron los datos en una base de datos de Excel. Se realizaron análisis descriptivos por medio de medias, desviaciones estándar, χ^2 , prueba de Fisher y prueba de Mann-Widney. Se realizaron prueba de T para muestras independientes y análisis de regresión lineal. Se utilizó el paquete estadístico SPSS versión 15.0 y el STATA versión 11.0.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características Generales de la Población en Estudio

En la evaluación inicial participaron 129 escolares, 48.84% (63) fueron intervenidos y 51.16% (66) fueron controles. Durante el transcurso de la intervención, 3 escolares abandonaron el estudio debido al cambio de escuela, contándose al final con la participación de 62 escolares intervenidos (49.21%) y 64 escolares no intervenidos (50.79%). La distribución de sexo de los escolares se observa en la Figura 7, donde se aprecia que la distribución de los escolares intervenidos es muy similar a la de los no intervenidos.

En la Tabla IV se observan las características sociodemográficas de las familias de los escolares intervenidos y no intervenidos. El ingreso mensual de las familias de escolares intervenidos fue de 10,000.00 pesos, mientras que las familias de los no intervenidos percibieron 8,600.00 pesos ($p \geq 0.05$). No se encontró diferencia significativa en el responsable del hogar del grupo intervenido y el grupo no intervenido siendo el padre en la mayoría de los casos el que realiza esta función. En relación al estado civil de los padres la mayoría de las familias de los escolares intervenidos y no intervenidos fueron casados (72.6% y 73.4% respectivamente). El estatus educativo de los padres de los escolares intervenidos fue secundaria (46.6%) en tanto, los padres de los escolares no intervenidos el nivel mayoritario fue licenciatura (38.2%). La mayoría (más del 85%) de los escolares tanto intervenidos como no intervenidos cuentan con servicio médico, siendo el Instituto Mexicano del Seguro Social la institución que presta servicios a la mayor cantidad de escolares intervenidos (61.3%) y no intervenidos (62.5%).

El peso, talla e IMC se muestran en la Tabla V, sin observarse diferencia significativa entre los escolares intervenidos y los no intervenidos, como era de esperarse por el método de aleatorización para formar los grupos. El peso promedio de los escolares intervenidos fue de 25.99 kg y los no intervenidos 26.23 kg.

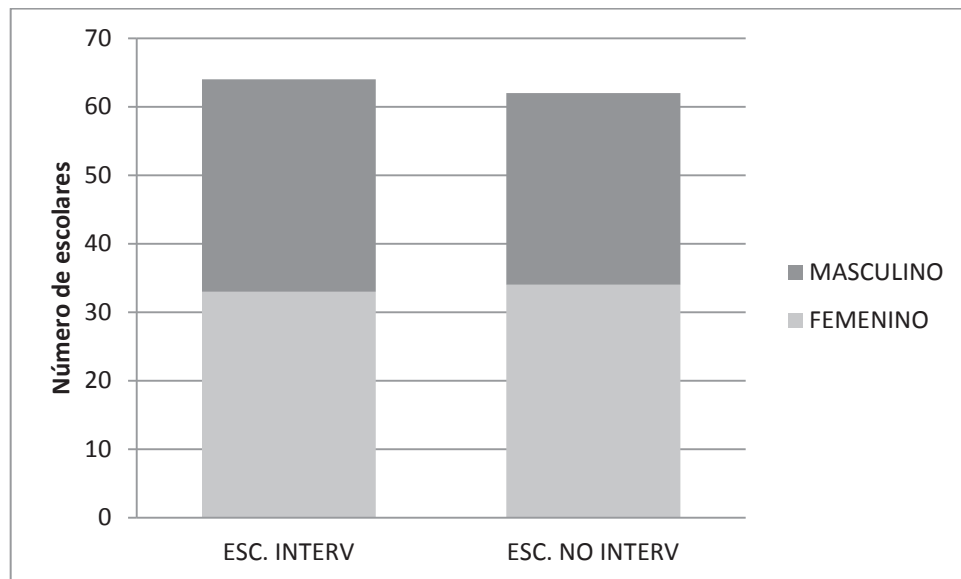


Figura 7. Distribución de escolares por sexo.

Tabla IV. Características socio-demográficas de los escolares y sus padres.

	Intervenidos		No intervenidos		p
		n (%)		n (%)	
Responsable del hogar ¹	Padre	30 (48.4)	Padre	43 (67.2)	0.16
	Madre	6 (9.6)	Madre	7 (10.9)	
	Padre, madre, abuelos	26 (42)	Padre, madre, abuelos	14 (21.9)	
Estado Civil (madre) ¹	Casada	45 (72.6)	Casada	47 (73.4)	0.91
	Otro	17 (27.4)	Otro	17 (26.6)	
Escolaridad (madre) ¹	Primaria	7 (11.3)	Primaria	6 (9.4)	0.72
	Secundaria	14 (22.6)	Secundaria	19 (29.7)	
	Carrera		Carrera		
	Técnica	13 (20.9)	Técnica	11 (17.2)	
	Preparatoria	14 (22.6)	Preparatoria	16 (25)	
	Licenciatura	14 (22.6)	Licenciatura	12 (18.7)	
Escolaridad (padre) ¹	Secundaria	27 (46.6)	Secundaria	20 (36.4)	0.35
	Preparatoria	14 (24.1)	Preparatoria	14 (25.4)	
	Licenciatura	17 (29.3)	Licenciatura	21 (38.2)	
Servicio Médico ¹	IMSS	38 (61.3)	IMSS	40 (62.5)	0.78
	ISSSTESON	10 (16.1)	ISSSTESON	6 (9.3)	
	Otro	6 (9.7)	Otro	9 (14.1)	
	No tiene	8 (12.9)	No tiene	9 (14.1)	
Ingreso mensual familiar ²		10000.00 ± 6602.81		8600.00 ± 6370.41	0.21
Miembros en el hogar (promedio) ³		5 ± 1		5 ± 1	0.9

¹ Prueba de Fischer

² Prueba de Mann-Whitney

³ Prueba de T

Tabla V. Datos antropométricos iniciales de los escolares según grupos de estudio.

Variables ¹	<u>Grupos de Estudio</u>		p
	Intervenidos	No intervenidos	
Escolares (n)	62	64	-----
Peso (kg)	27.17±7.67	26.25±6.67	0.46
Talla (cm)	123.28±6.59	122.66±5.72	0.58
IMC (percentil)	62.33±31.87	63.06±29.32	0.19

¹Comparación de medias para muestras independientes

La talla promedio de los escolares intervenidos fue de 117.92 cm y los no intervenidos 122.65 cm ($p \geq 0.05$). La distribución por edad se observa en la Figura 8, donde se aprecia al igual que el sexo que los valores son muy similares en las escuelas intervenidas y las no intervenidas con una edad promedio de 86.55 meses.

Efecto del Programa en la Alimentación y Actividad Física Post-intervención

Efecto en el Consumo de Frutas y Verduras

El efecto del programa de intervención se muestra en la Tabla VI. Las medias para los datos cuantitativos referidos al consumo de frutas y verduras de antes y después de los escolares intervenidos y los no intervenidos, con sus correspondientes intervalos de confianza se cuantificaron mediante la prueba de T para muestras independientes. Previo al análisis se efectuó la prueba de Levene para igualdad de varianzas, encontrándose igualdad de varianzas. Los resultados muestran que existe diferencia en el consumo de frutas y verduras de los escolares intervenidos comparados con los no intervenidos. De acuerdo al valor de T el consumo de frutas y verduras fue significativamente menor en los escolares no intervenidos. Es decir, los escolares intervenidos consumen diariamente 85.32 gramos de frutas y verduras más que los escolares no intervenidos después de la intervención. Las frutas y verduras de mayor frecuencia de consumo de los escolares no intervenidos fueron naranja, sandía, plátano, manzana y pepino, en cambio los escolares intervenidos las frutas y verduras más frecuentemente consumidas fueron: sandía, naranja, plátano, manzana, pepino y cebolla. Es así, que los escolares intervenidos presentaron una mayor variedad de consumo de frutas de temporada.

Se acepta además que el consumo de frutas y verduras se mantuvo constante en los escolares intervenidos antes y después de la intervención donde la ingesta fue 446 g/día y 437g/día respectivamente, al contrario de los escolares no intervenidos los cuales mostraron un consumo menor en la segunda medición (457 g/día y 365 g/día) (Figura 9).

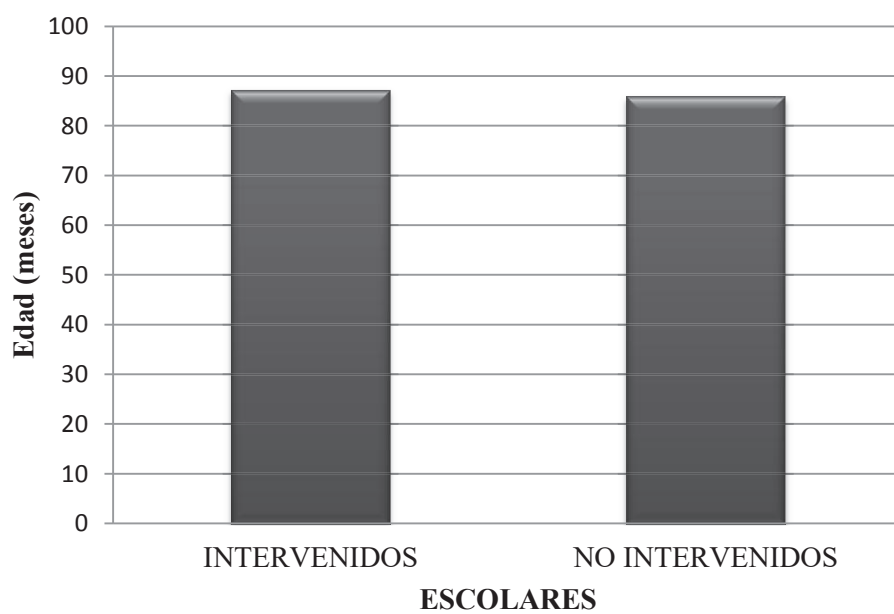


Figura 8. Distribución de escolares por edad.

Tabla VI. Comparación del consumo de frutas y verduras en escolares según grupo de estudio.

Grupo de escolares	n	*t	Sig (bilateral)	δ de δ de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia de medias	
					Inferior	Superior
Intervenidos	62					
No intervenidos	64	-2.126	0.036	-85.3219101	-164.7646451	-5.8791751

*Prueba *t* de muestras independientes

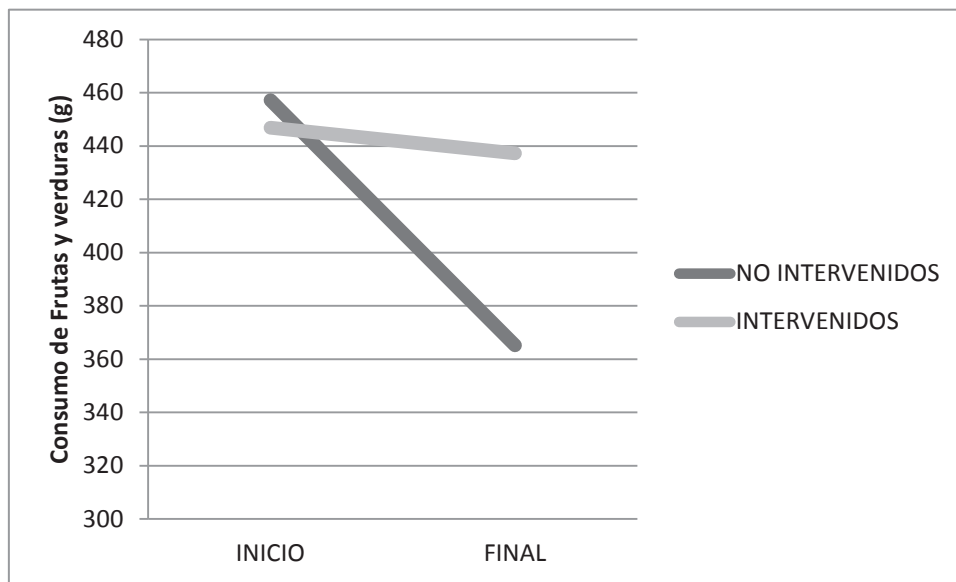


Figura 9. Consumo de frutas y verduras.

Esto no se observó en el estudio de Gortmaker en 1999 en el cual incluyó 1295 niños de 11 a 12 años de edad y donde uno de los objetivos era el cambio de la ingesta dietética, los autores informan que si hubo un aumento del consumo de frutas y verduras por parte de las niñas (0.32 porciones/día; IC del 95%: 0.14 a 0.5; P = 0.003) al terminar la intervención, estos datos coinciden con los obtenidos en el estudio de Sahota en el 2001, llamado APPLES, en el cual incluyó 634 niños entre 7 y 11 años en una intervención con una duración de 12 meses diseñada para influenciar las conductas dietéticas y en el cual también los niños intervenidos tuvieron un consumo mayor de verduras (diferencia de medias ponderada 0.3 porciones/día, IC del 95%: 0.2 a 0.4).

Efecto en el Consumo de Grasa Total

Los resultados en el consumo de grasa total se muestran en la Tabla VII. Como se observa existen diferencias significativas en el consumo de este macro-componente y de acuerdo al valor de “t” los escolares intervenidos consumen menos grasa (15.61g) en comparación con los no intervenidos. Nuestros resultados también coinciden con los obtenidos por Stolley en 1997, donde evaluó la dieta de niñas de 7 a 12 años a las 12 semanas y los resultados mostraron diferencias significativas entre el porcentaje promedio de calorías diarias provenientes de las grasas entre las niñas intervenidas y las no intervenidas. Al mismo tiempo, los alimentos aportadores de grasa de mayor frecuencia de consumo de los escolares intervenidos fueron palomitas de maíz, queso chihuahua, queso amarillo, galletas con chispas de chocolate y carne asada, y los alimentos de mayor consumo de escolares no intervenidos se encuentran por orden de prioridad galleta con chispas de chocolate, queso chihuahua, queso cocido, carne asada y tostitos. Se puede observar que en su mayoría son los mismos alimentos aportadores de grasa en los escolares intervenidos y no intervenidos, no obstante, éstos aparecen en diferente orden de frecuencia de consumo.

Tabla VII. Comparación en el consumo de grasa total en escolares según grupo de estudio.

Grupo de escolares	n	*t	Sig (bilateral)	$\bar{\delta}$ de $\bar{\delta}$ de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia de medias	
					Inferior	Superior
Intervenidos	62					
No intervenidos	64	3.286	0.002	15.61	6.11	25.11

*Prueba *t* para muestras independientes

Se puede hacer notar que las palomitas de maíz se posiciona en primer lugar después de la intervención, este alimento ha sido catalogado “alimento permitido” por el acuerdo nacional de salud alimentaria (2010), pues su aporte principal de grasa es esencialmente grasas insaturada y es una de las botanas señaladas permitidas ya que cumple con los criterios de calorías totales (menos de 140 kcal) por paquete. Por otro lado, el cambio de posición de los alimentos es un reflejo de las actividades del programa ya que el patrón de consumo alimentario está determinado por distintos factores como: la cultura alimentaria, disponibilidad de alimentos, ingresos y hábitos alimentarios (Ramos y col., 2007).

Efecto en la Adquisición de Conocimientos en Nutrición

En relación con los resultados en conocimientos en nutrición, se encontraron diferencias entre ambos grupos y de acuerdo al resultado del valor y dirección de t , los escolares intervenidos muestran de manera general mayor conocimiento en nutrición comparado con los escolares no intervenidos antes y después de la intervención (Tabla VIII). En la Figura 10 se observa como cambió el porcentaje de escolares con conocimientos al inicio y al final de los escolares intervenidos y los no intervenidos. Estos datos coinciden con un estudio realizado por Mueller y cols. (2001) en Alemania, en el cual se intervino a 414 niños de 5 a 7 años, después de 3 meses, los conocimientos y las conductas informadas personalmente habían mejorado significativamente en las escuelas con la intervención, datos que también coinciden con la intervención APPLES de Inglaterra (Sahota, 2001), donde los niños intervenidos presentaron puntuaciones mayores en el conocimiento y las actitudes.

Efecto en la Actividad Física y Sedentarismo

La Tabla IX, muestra el análisis de regresión lineal para evaluar el efecto de la intervención en la actividad física de los escolares. Las variables que se tomaron en

Tabla VIII. Comparación en la adquisición de conocimientos en nutrición según grupos de estudio.

Grupo de escolares	n	*t	Sig (bilateral)	Diferencias de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia de medias	
					Inferior	Superior
Intervenidos	62					
No intervenidos	64	-8.391	0.001	-2.677	-3.308	-2.046

*Prueba *t* de muestras independientes

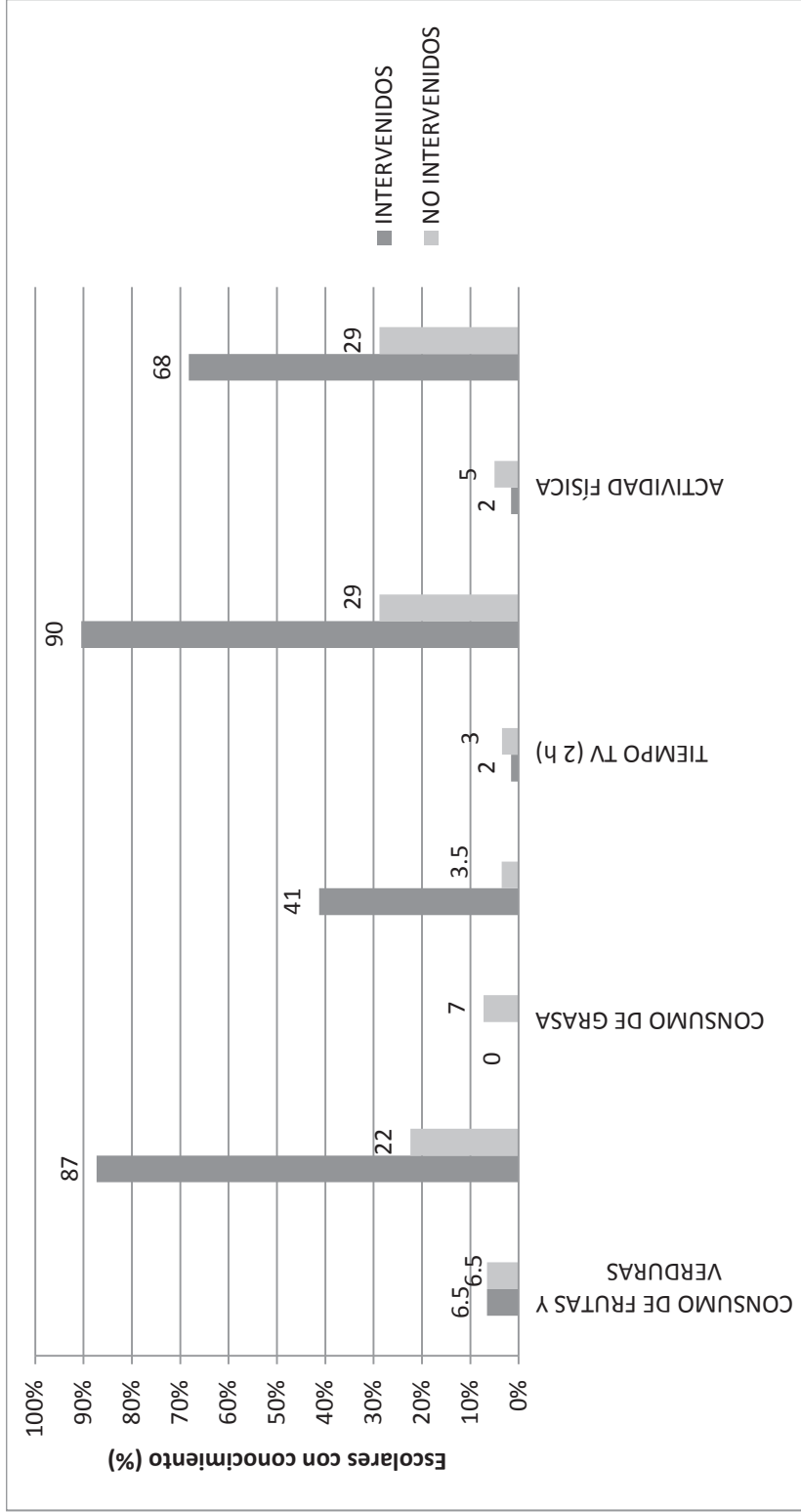


Figura 10. Porcentaje de escolares con conocimientos en nutrición.

Tabla IX. Comparación en las actividades deportivas y sedentarias según grupo de estudio.

Variable	Escolares no intervenidos	Escolares intervenidos	P²
Actividades deportivas(h/s) ¹	4.54 (3.55,5.79)	6.25 (5.15,7.59)	0.041
Actividades sedentarias (h/s) ¹	16.71 (14.29,19.54)	12.68(11.29,14.25)	0.006

¹ Horas por semana ² Análisis de regresión lineal

cuenta para el análisis fueron la práctica de fútbol, voleibol, bicicleta, patineta, basquetbol, correr, aerobics, beisbol, tenis y nadar en horas por semana.

Así mismo se puede observar las actividades sedentarias (ver televisión o jugar videojuegos), en escuelas intervenidas y no intervenidas. Según los resultados se encontró un efecto positivo en la actividad física. Los escolares intervenidos realizaron hasta 6 horas a la semana alguna actividad deportiva mientras que los escolares no intervenidos sólo realizaron 4.5 (Figura 11). Así mismo se observa que las actividades sedentarias semanales disminuyeron de manera significativa (12.60 Vs 16.71 horas/semana) en los escolares intervenidos en comparación con los no intervenidos (Figura 12).

Entre los estudios que coinciden con nuestros resultados se encuentra el de Robinson 1999, el cual consistió en una intervención de 6 meses con niños de 8 a 10 años y tenía como objetivo reducir el consumo de televisión, videos y video juegos. Los resultados arrojaron que los del grupo de intervención obtuvieron disminuciones estadísticamente significativas del tiempo frente al televisor ($P < 0.001$). Estos resultados también coinciden con los obtenidos por Dennison en el 2004, en su estudio con 77 niños entre 2.6 y 5.5 años, donde se observó que el número de niños que miraban más de dos horas de televisión por día, fue significativamente menor en el grupo de intervención, así como el número total de horas frente al televisor.

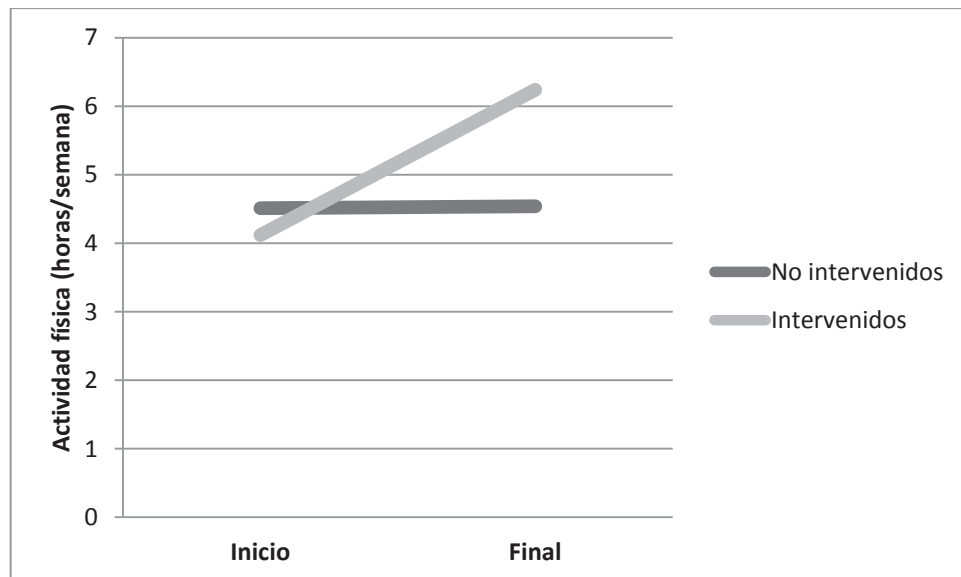


Figura 11. Horas de actividad física realizada por los escolares.

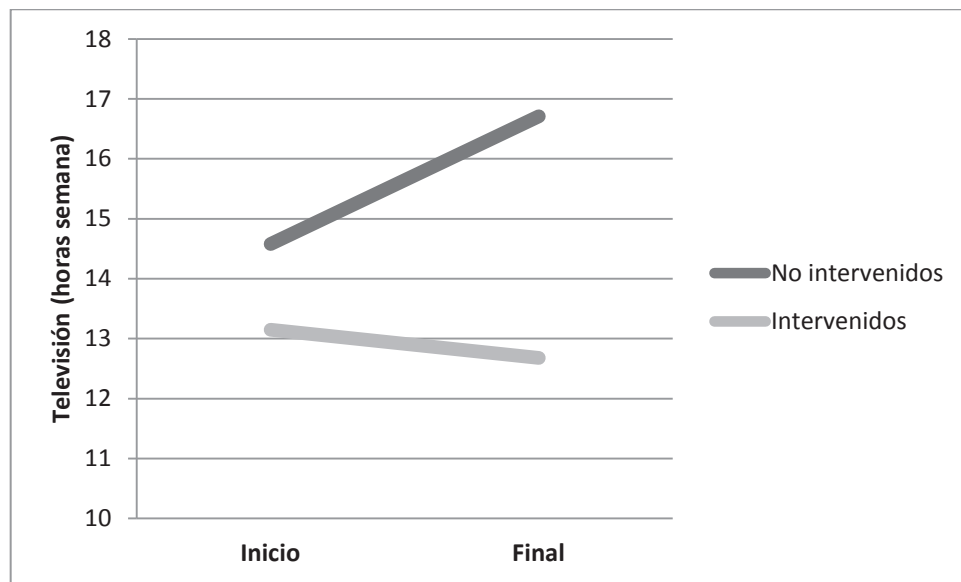


Figura 12. Horas por semana destinadas a ver televisión por los escolares.

CONCLUSIONES

El programa de intervención tuvo un efecto positivo en la alimentación y actividad física de los escolares intervenidos de Hermosillo, Sonora. Los escolares que no fueron intervenidos presentaron consumos menores de frutas y verduras, mayor consumo de grasas y menor conocimiento en aspectos de nutrición básica. Sin duda el programa mostró un efecto en los escolares intervenidos en la promoción de la práctica de algún deporte con hasta 6.25 horas a la semana. Por otro lado, al finalizar el programa los escolares intervenidos sólo le dedicaron 12.68 horas a la semana a ver TV o jugar video juegos, lo que indica 1.81 horas diarias en esta actividad. Por lo tanto, el programa es efectivo ya que se observaron cambios en el estilo de vida de los escolares además de una alta aceptación, participación y colaboración de ellos y los padres de familia. Por ello, se sugiere que este tipo de intervenciones educativas formen parte del plan educativo de las primarias con la finalidad de contribuir a la reducción de niños con sobrepeso y obesidad. Una de las sugerencias que se tienen para mejorar el programa es evaluar los conocimientos, la dieta y la actividad física de los padres de familia para poder medir el efecto del programa no sólo en los escolares sino en el seno familiar.

BIBLIOGRAFÍA

- Abril, E., Rascón, L. C., Arenas, M. L., Bonilla, P. F., Hernández, P. H. y Cuevas, B. S. 2009. Promoción de hábitos alimentarios saludables en una escuela primaria de Hermosillo, Son., México. *RESPYN* 10 (1).
- Acuerdo Nacional para la Salud Alimentaria. Estrategia contra el sobrepeso y la obesidad. 2010. [Documento WWW]. Recuperado: http://portal.salud.gob.mx/sites/salud/descargas/pdf/salud_alimentaria/programa_accion.pdf (fecha de consulta 09 junio 2012).
- Andersen R. E., Crespo C.J., Bartlett S.J., Cheskin L.J., Pratt M. 1998. Relationship on physical activity and television watching with body weight and level of fatness among children. *J Am Med Assoc* 279: 938-42.
- Aranceta, B.J. 2006. Fruta, verduras y salud. Ed. Elsevier. España.
- Asamblea Mundial de la Salud. 2004. Estrategias sobre régimen alimentario, actividad física y salud.
- Caballero B., Clay T., Davis S.M., Ethelbah B., Rock B.H., Lohman T., Norman J., Story M., Stone E.J., Stephenson L., Stevens J. 2003. Pathways: a school-based, randomized controlled trial for the prevention of obesity in American Indian schoolchildren. *American Journal of Clinical Nutrition*;78(5):1030-8.
- Carmona, G.M. y Vizcarra-Bordi, I. 2009. Obesidad en escolares de comunidades rurales con alta migración internacional en el México Central. *Población y salud en Mesoamérica* 6(2).
- Casado, G. R., Casado, G.I., y Díaz. G.G. 1999. La alimentación de los escolares de trece años del municipio de Zaragoza. *Rev Esp Salud Pública* 1999; 73: 501-510
- Chávez-Villasana, A. y Ávila-Curiel, A. 2006. Red de Alimentación Escolar para América Latina. Congreso Internacional de Alimentación Escolar para América Latina. Cancún, México

- Chueca, M., Azcona, C. y Oyarzábal. 2002. Obesidad Infantil. *Sis San Navarra* 25 (1): 127-141.
- Colomer, R.J. 2005. Prevención de la obesidad infantil. *Rev. Pediatr.* Vol. (7).
- Dirección General de Promoción de la Salud de la Secretaría de Salud. 2008. Análisis de contenido de comerciales de alimentos y bebidas no alcohólicas dirigidas a niños.
- Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (2006) (ENSANUT_SONORA) Resultados por Entidad Federativa, Sonora.
- Flores-Huerta, S., Klünder-Klünder, M. y Medina-Brav, P. 2008. La escuela primaria como ámbito de oportunidad para prevenir el sobrepeso y la obesidad en los niños. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 65.
- Gortmaker S.L., Peterson K., Wiecha J., Sobal A.M., Dixit S., Fox M.K. et al 1999.Reducing obesity via a school-based interdisciplinary intervention among youth. *Archives of Pediatrics and Adolescent Medicine* (4):409-418.
- Hernández, N.A.M. 2011. Efecto de un programa piloto para promover hábitos de alimentación y actividad física saludables en escolares de educación primaria de Hermosillo, Sonora. Universidad de Sonora. México. pp. 15-48.
- Hernández, D.B., Steven, L. G., Nan, M. L., Graham A. C., Socorro Parra-Cabrera, S. y Peterson, K. E. 2000. Validez y reproducibilidad de un cuestionario de actividad e inactividad física para escolares de la ciudad de México. *Salud pública Méx.* 42 (4).
- Instituto Nacional de Salud Pública. 2006. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición.
- Jacoby, E. y Keller, I. 2006. La promoción del consumo de frutas y verduras en América Latina: buena oportunidad de acción intersectorial por una alimentación saludable. *Rev Chil Nutr* Vol. 33(1).
- Jardines, R. P., Bermúdez, M. C., Wong, P. y León, G., 1985. “Platillos típicos consumidos en Sonora: regionalización y aporte de nutrientes”, *Archivos latinoamericanos de Nutrición*, vol. XXXV, núm.4 pp. 586-602.

- Jelliffe, D.B. y Jelliffe, P. 1989. Community nutritional assessment. Oxford Medical Publications. N.Y.
- Kuczmarski, R.J., Ogden, C.L., Guo, S.S., Grummer-Strawn, L.M., Flegal, K.M., Mei Z, *et al.* 2000. CDC Growth Charts for the United States: Methods and development. Vital Health Stat. Vol. 11(246):147-148.
- Latham, C. M. 2002. Nutrición humana en el mundo en desarrollo. Macronutrientes: carbohidratos, grasas y proteínas. [Documento WWW]. Recuperado: 0 (fecha de consulta 05 diciembre 2009).
- Meneses, M. M. y Monge, A. M. 1999. Actividad física y recreación. *Rev. costarric. salud pública* Vol 8 (15):16-24.
- Moreno, L.A. y Toro, L.L. 2009. La televisión mediadora entre consumo y obesidad. *Rev.Chil.Nutr* Vol 36 (1).
- Mueller M.J., Asbeck I., Mast M., Lagnaese L., Grund A. 2001. Prevention of Obesity - more than an intention. Concept and first results of the Kiel Obesity Prevention Study (KOPS). *International Journal of Obesity (Supl 1)*:66-S74.
- Olivares, C.S. y Bustos Z.N. 2006. Consumo de verduras y frutas en grupos específicos de consumidores chilenos: elementos a considerar en su promoción. *Rev Chil Nutr* Vol. 33(1).
- OMS. 2010. Recomendaciones mundiales sobre actividad física para la salud. [Documento WWW]. Recuperado: http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789243599977_spa.pdf (fecha de consulta 09 junio 2012).
- OMS and FAO. 2005. Un marco para la promoción de frutas y verduras a nivel nacional.
- Ortega, V.M.I., Quizán, P.T., Morales, F.G.G. (1999). Cálculo de ingestión dietaria y coeficientes de adecuación a partir de: Registro de 24 horas y frecuencia de consumo de alimentos. Cuadernos de trabajo No. 1. Estimación del consumo de

alimentos. Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. Dirección de Nutrición. Hermosillo, Sonora.

Programa PERSEO.2007. [Documento WWW]. Recuperado: <http://www.perseo.aesan.msps.es/>. (fecha de consulta 17 junio 2009).

Programa Vive saludable escuelas. 2008. [Documento WWW]. Recuperado: <http://www.vivesaludable-escuelas.com/> (fecha de consulta 17 junio 2009).

Quizán, P.T. y Ortega, M.I. 2000. Diseño y validación de una herramienta para identificar riesgo dietario en mujeres adultas de bajo ingreso. *Nutr Clin* 3(4):128-135.

Ramos, P.E.G., Valdés, L.C., Cantú, M.P.C., Salinas, G.G, González, R. L.G, Berrón, C.L.N. 2007. Índice de marginación y el patrón de consumo alimentario familiar de Nuevo León. *Papeles de Población* 054: 265-285.

Robinson T.N. 1999. Reducing children's television viewing to prevent obesity: A randomised controlled trial. *JAMA* (16):1561-1567

Sahota P., Rudolf M.C.J., Dixey R., Hill A.J., Barth J.H., Cade J. 2001. Randomised controlled trial of primary school based intervention to reduce risk factors for obesity. *BMJ* :1029-1032.

Salud Pública Méx 2007; Vol. 49(sup 1):37-52

Santos Muñoz, S. 2005. La Educación Física escolar ante el problema de la obesidad y el sobrepeso. *Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y el Deporte*. 5 (19):179-199

Sauri, B.M.C. 2003. Publicidad televisiva, hábitos alimentarios y salud en adolescentes de la ciudad de Mérida, Yucatán, México. Tesis de maestría del Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del I.P.N.

- Stolley M.R., Fitzgibbon M.L. 1997. Effects of an obesity prevention program on the eating behaviour of African American mothers and daughters. *Health Education and Behaviour* 24(2):152-164.
- Vásquez, G.E.M. y Romero, V. E. 2008. Esquemas de alimentación saludable en niños durante sus diferentes etapas de la vida. Parte II. Preescolares, escolares y adolescentes. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 65 (1).
- Vázquez, A. C. A. 2007. La prevención primaria de la enfermedad Cardiovascular inicia en la infancia. *Arch. Cardiol. Méx.* Vol.77.
- Warren, J.M., Henry, C. J. K., Lightowler, H.J., Bradshaw, S.M., Perwaiz, S. 2003. Evaluation of a pilot school programme aimed at the prevention of obesity in children. *Health Promotion International.* Vol.18 (4).
- World Health Organization. 1997. Obesity: preventing and managing the global epidemic - Report of a WHO Consultation on Obesity, p. 251, 3-5.

ANEXOS

Material para Escolares

DISFRUTANDO DE UNA VIDA SALUDABLE

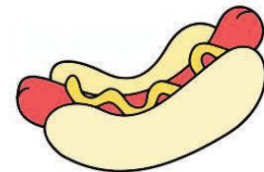
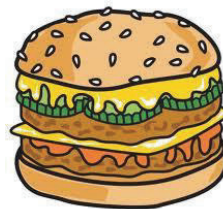
Busca en esta sopa de letras las siguientes palabras:

SALUDABLE	TOMATE
VITAMINAS	BRÓCOLI
MINERALES	NARANJA
FRUTAS	FRESA
VERDURAS	PLÁTANO

I W S D U K F Z F K H G A T U
L V A U E Z K U N A J M G C K
O I L S K H X J V T M Q D S P
C T U J C X O N A T A L P P C
O A D R K W V K H Q Y H Z K N
R M A A J N A R A N C V G M C
B I B D F R U T A S W X X J N
A N L B D K D B Z G S K D O U
K A E E S R E D E G Y L T A O
P S T Y M Y M V E R D U R A S
N Z Q O S E L A R E N I M A X
D S X J M L H M Z C W D U S N
H X S O W A D H W S W V F E V
H S U Y P Y T Q M H B U U R A
W Q E R E M P E W A L A H F I

DISFRUTANDO DE UNA VIDA SALUDABLE

Encuentra y encierra los alimentos NO saludables

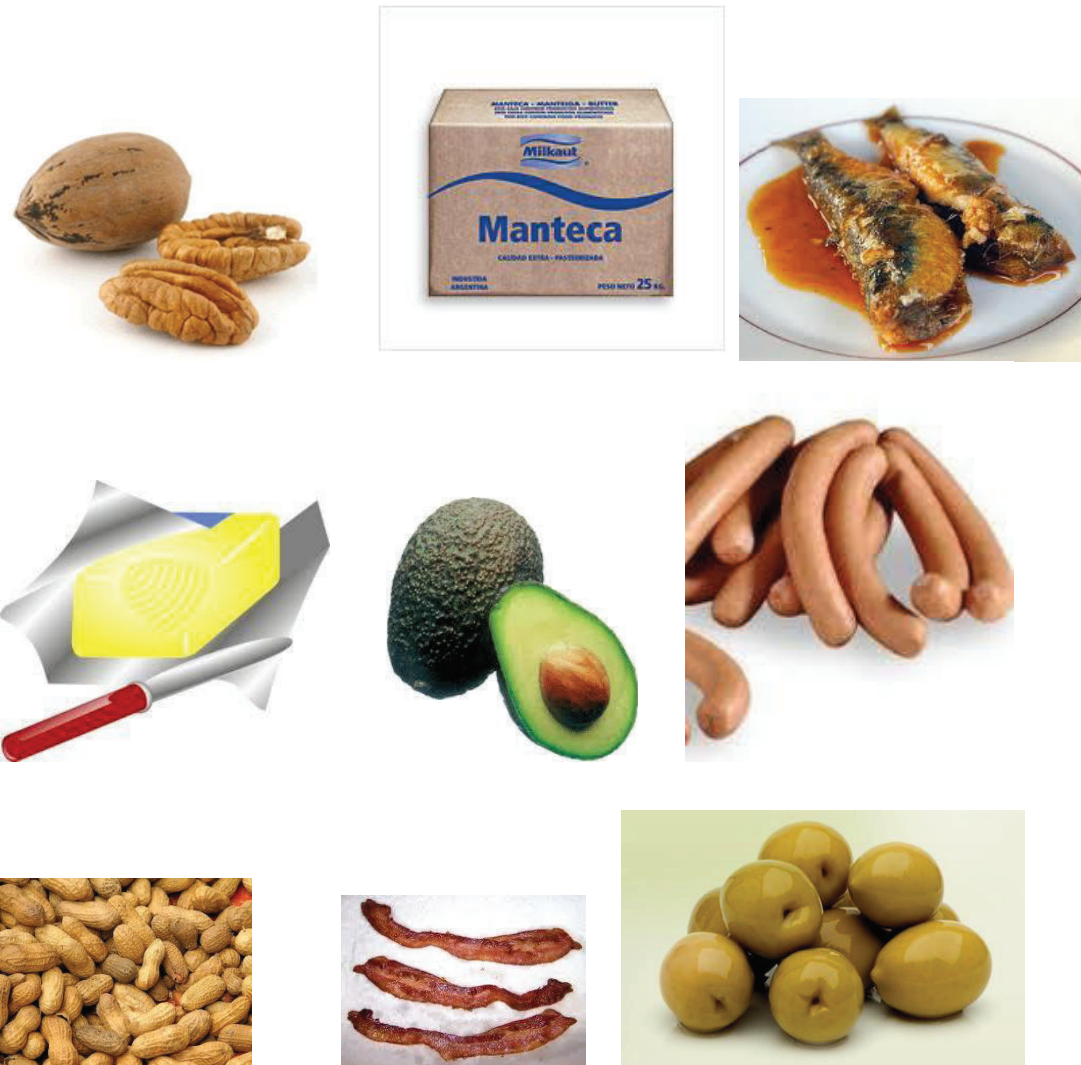


Programa de Nutrición y Actividad Física. Maestría en Ciencias de la Salud UNISON

DISFRUTANDO DE UNA VIDA SALUDABLE

“LAS GRASAS”

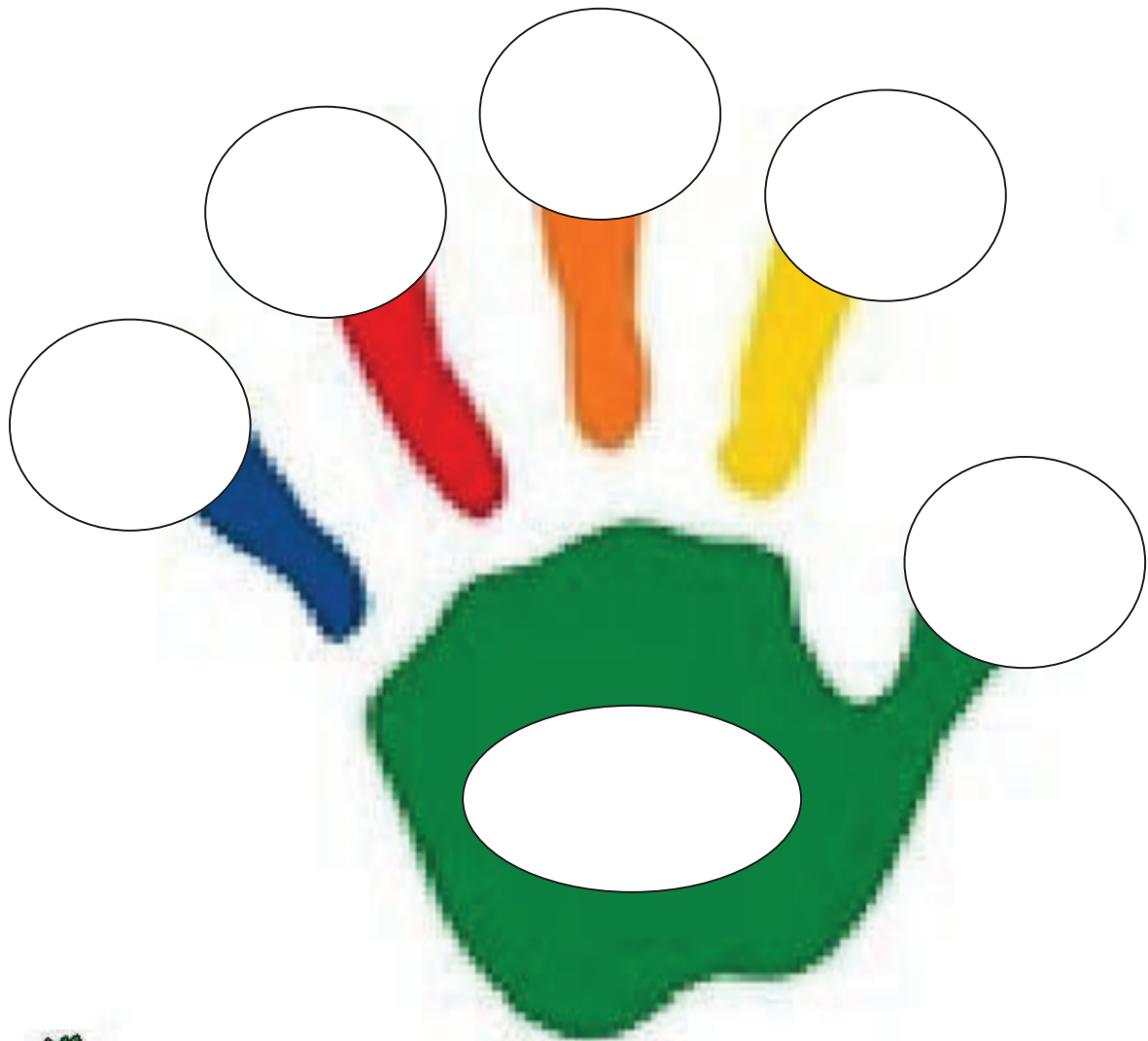
Pon una cruz sobre los alimentos que contienen grasas saturadas y una palomita sobre los alimentos que contienen ácidos grasos omega.



Programa de Nutrición y Actividad Física. Maestría en Ciencias de la Salud UNISON.

DISFRUTANDO DE UNA VIDA SALUDABLE

En cada uno de los círculos dibuja una fruta o verdura que hayas comido el día de ayer. En el círculo del centro escribe con número grande la cantidad de frutas y verduras que debemos de comer en un día.

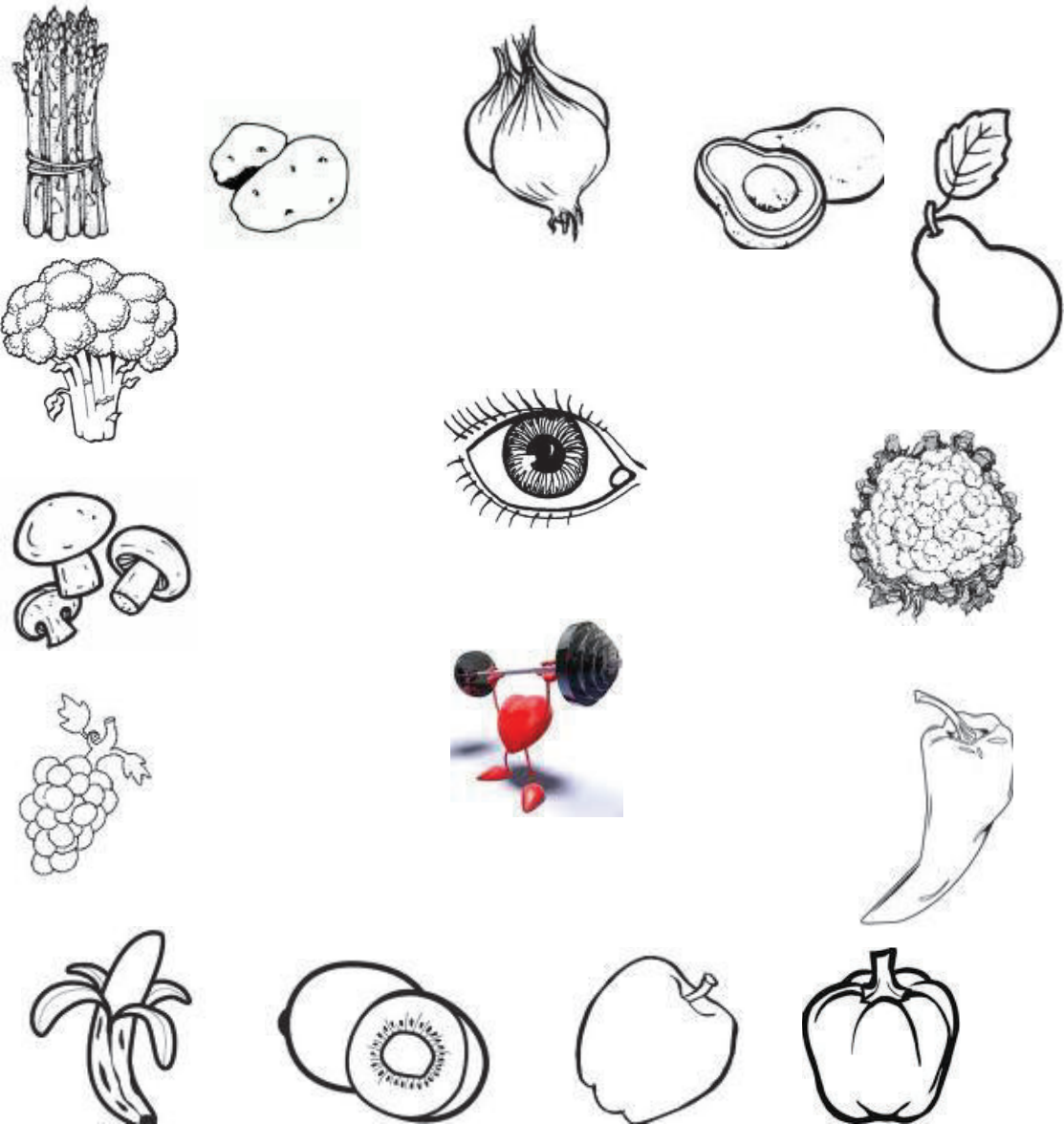


Cumpliste con la cantidad que necesitamos para estar grandes, fuertes y muy sanos? _____

Programa de Alimentación y Actividad Física. Maestría en Cs. De la Salud UNISON.

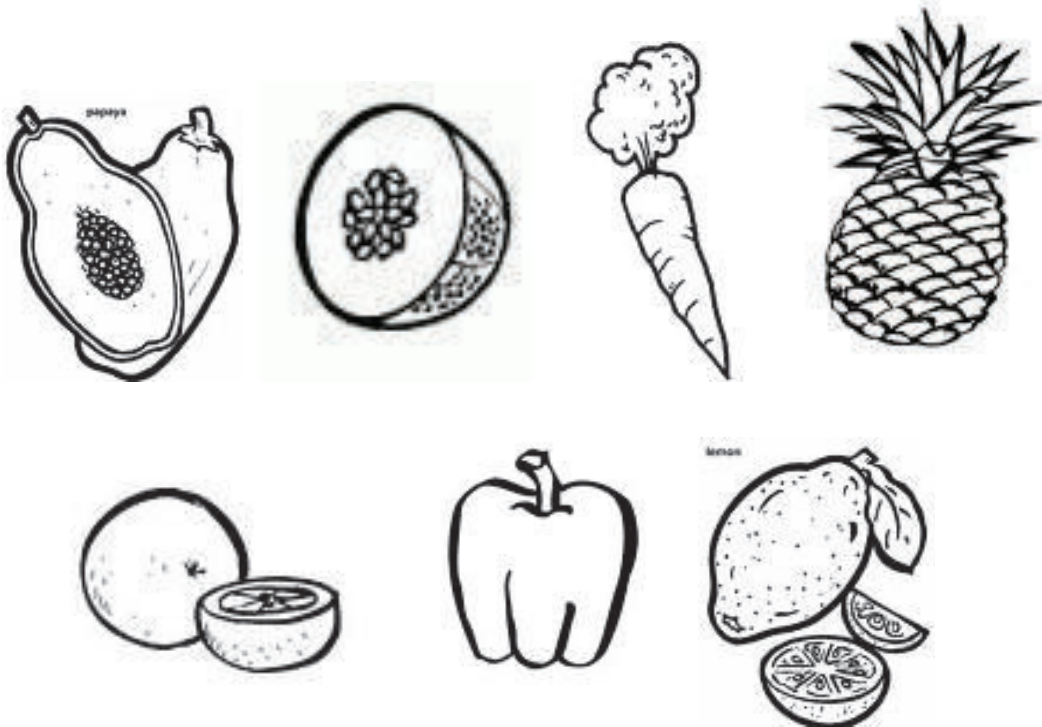
FRUTAS Y VERDURAS BLANCAS Y VERDES

Colorea la fruta o verdura del color que le corresponda y relaciónala con el beneficio que le hace a nuestro cuerpo



Programa de Alimentación y Actividad Física. Maestría en Cs. de la Salud UNISON

FRUTAS Y VERDURAS DE COLOR *AMARILLO Y NARANJA*



1.- ¿Cuáles son los beneficios de las frutas y verduras naranja y amarillo?

- a) Ayudan a nuestro corazón
- b) Ayudan a curar heridas y nos protegen de enfermedades
- c) Ayudan a tener buena memoria

¿Cuántas frutas y verduras debemos de comer al día?

- a) 5
- b) 3
- c) 2

Programa de Alimentación y Actividad Física. Maestría en Cs. de la Salud UNISON.

FRUTAS Y VERDURAS DE COLOR

ROJO Y MORADO

Colorea la fruta o verdura del color que le corresponda y contesta lo que se te pide.



UVAS



SANDÍA



MANZANA



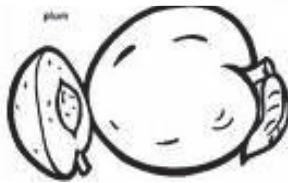
CEBOLLA



TOMATE



CEREZA



CIRUELA



RÁBANO



BERENJENA



COL



FRESAS

1. ¿Qué color de frutas y verduras te ayudan a tener una buena memoria? _____
2. ¿Qué color de frutas y verduras te ayudan a prevenir efectos del envejecimiento y a mantener una buena salud? _____

LA TELEVISIÓN Y LOS VIDEOJUEGOS

Responde lo que se te pide

1. ¿Cuánto tiempo podemos ver televisión y jugar videojuegos en un día?

- a) 4 horas
- b) 6 horas
- c) 2 horas



2. ¿Qué pasa si ves mucha televisión?

- a) Nos dan más ganas de comer y jugamos menos.
- b) Jugamos más y comemos menos
- c) Nuestro cuerpo es más saludable



3. ¿Qué tipo de alimentos podemos comer mientras vemos televisión?

- a) refresco + frituras
- b) nieve + dulces
- c) fruta picada + jugo natural



4. ¿Qué es mejor para tu cuerpo?

- a) ver televisión
- b) jugar en el parque
- c) jugar videojuegos

5. Si papá y mamá te compran un videojuego, ¿cuál de los siguientes sería más apropiado?

- a) Uno que por medio de controles se mueven sus personajes
- b) Uno que por medio de los movimientos de tu cuerpo se mueven los personajes



ACTIVIDAD FÍSICA

Responde lo que se te pide

1. ¿Qué juegos te sirven para divertirte y además ejercitarte?

- a) liguero, cuerda, futbol
- b) juego con muñecas y carritos
- c) juegos de mesa y rompecabezas

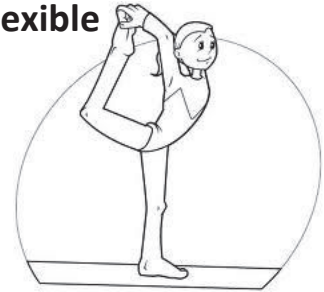


2. ¿Qué pasa si nos ejercitamos diariamente?

- a) Nos sentimos tristes, cansados y por lo general andamos solos.
- b) Comemos más de lo normal, se enferma nuestro estómago
- c) Nos sentimos felices, hacemos amigos, crecemos más.

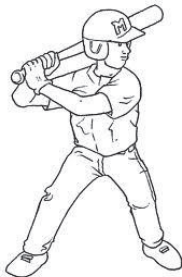
3. Subraya el ejercicio aeróbico, encierra el ejercicio que fortalece tus músculos y tacha el ejercicio que te hace más flexible

- a) hacer lagartijas
- b) saltar
- c) gimnasia



4. ¿Cuánto tiempo debemos de realizar de actividad física en un día?

- a) 2 horas
- b) 30 minutos
- c) 1 hora



Programa de Alimentación y Actividad Física. Maestría en Cs. De la Salud UNISON

UNIVERSIDAD DE SONORA
“COME SALUDABLE Y MANTENTE EN MOVIMIENTO”

VITAMINA	BENEFICIO	ALIMENTOS DONDE LA ENCONTRAMOS
A	Ayuda al crecimiento Ayuda a la visión	Zanahoria, chícharos, ciruela, calabacitas, melón, chile pimienta, plátano, espárragos, manzana, naranja, mango, etc.
Complejo B	Ayuda a la actividad del corazón Promueve el crecimiento y la reparación de tejidos Ayuda al funcionamiento cerebral y a la síntesis de anticuerpos Ayuda en la formación de glóbulos rojos y al mantenimiento del sistema nervioso	Naranja, papa, plátano, repollo, espárrago, ciruela pasa, aguacate, mango, champiñones, espinacas, etc.
C	Refuerza nuestras defensas Nos mantiene jóvenes Ayuda a la absorción del hierro	Pimiento morrón, limón, manzana, espinaca, sandía, rábano, naranja, uva, melón, fresa, apio, piña, coliflor, zanahoria, plátano, etc.
D	Fija al calcio para fortalecer huesos y dientes.	Nuestro cuerpo la produce al exponernos al sol.
E	Ayuda en la circulación de la sangre Ayuda a curar heridas	Almendras, espárragos, manzana, mango, aguacate, aceitunas, etc.
K	Ayuda a curar heridas	Brócoli, fresa, espárrago, plátano, aceitunas, kiwi, espinacas, coliflor, etc.
MINERALES	BENEFICIO	ALIMENTOS DONDE LO ENCONTRAMOS
Calcio	Ayuda en la formación y mantenimiento de dientes y huesos	Chícharos, frutos secos, repollo, espinacas.
Potasio	Evita la deshidratación	Tomate, chícharos, plátano, espinaca, papa, ciruela, aguacate, frambuesa, etc.
Hierro	Produce hemoglobina de la sangre que transporta el oxígeno por el cuerpo.	Frutos secos, chícharos, frijoles, espinacas, papa, etc.

RECOMENDACIONES

- *Use de preferencia aceites vegetales, y limite las grasas de origen animal.
- *Prefiera carnes como pescado, pavo y pollo.
- *Consuma lácteos (yogur, leche, queso) bajos en grasas.
- *Prefiera harinas integrales.
- *Opte por frutas y verduras en el postre.
- *Visite en ocasiones muy especiales los lugares de comida rápida.



UNIVERSIDAD DE SONORA

UNIVERSIDAD DE SONORA

Dra. Trinidad Quizán Plata

Departamento de Ciencias Químico-Biológicas

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Universidad de Sonora

Colaboradores: Liliana Villarreal



UNIVERSIDAD DE SONORA

“ALIMENTACIÓN SALUDABLE”



“COME SALUDABLE Y MANTENTE EN MOVIMIENTO”

Financiado por: CONACYT.

Maestría en Ciencias de la Salud

LA OBESIDAD

La obesidad es la enfermedad más frecuente en niños y adolescentes. Es el resultado de los cambios de hábitos alimentarios, la sedentarización y de la falta de actividad física.



El padecer sobrepeso u obesidad aumenta el riesgo de padecer enfermedades como diabetes tipo 2, enfermedades cardiovasculares y algunos tipos de cáncer.

En Sonora el 35% de los niños padecen sobrepeso y obesidad, debido al alto consumo de grasas y bajo consumo de frutas y verduras.

¿QUÉ PASA CON NUESTROS NIÑOS?

- Toman decisiones propias
- Manejan dinero
- Se dejan influir
- Pasan más tiempo con amigos
- Quieren ser populares



¿QUÉ PASA CON LOS PADRES?

- Falta de conocimiento
- Falta de tiempo
- Cambio de porciones
- Falta de dinero



Nutrientes: proteínas, carbohidratos, vitaminas, minerales y agua.

TIPOS DE ALIMENTOS

*Alimentos saludables

*Alimentos no saludables

Alimentos saludables: Agua, fibra, vitaminas y minerales



Vitaminas: A, B1, I Y K

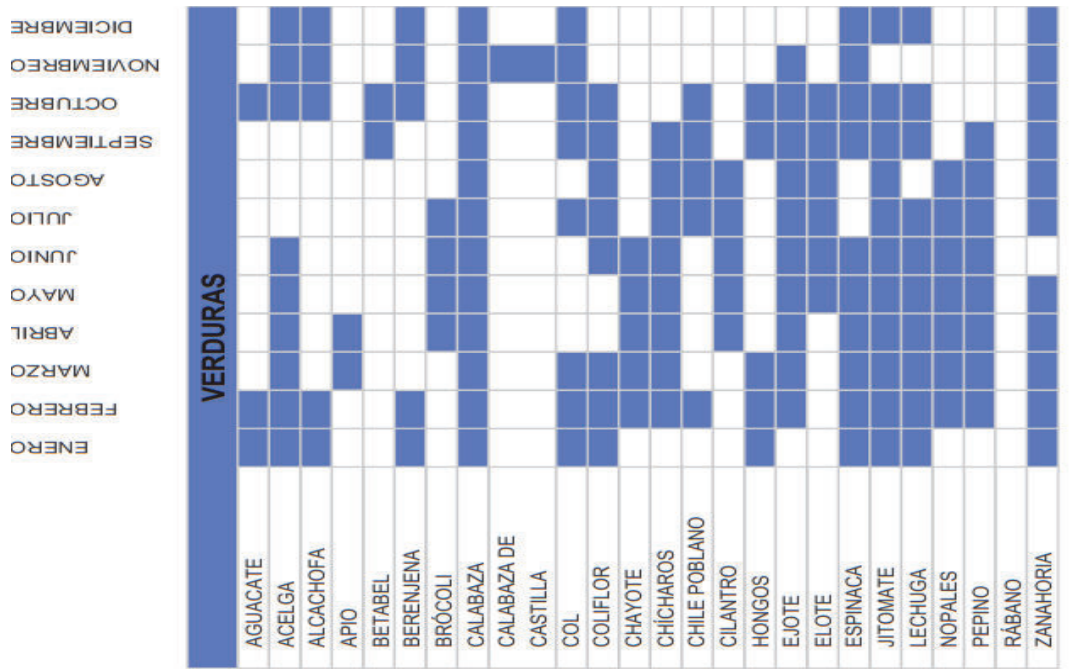
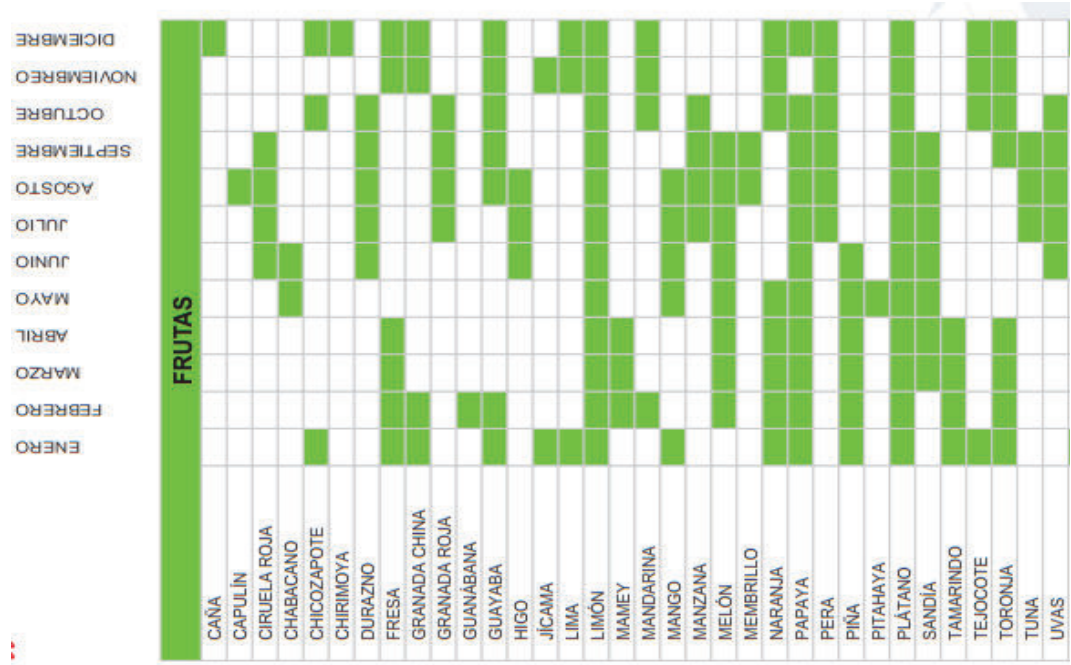
Minerales: Calcio, potasio, Hierro.

LA ALIMENTACIÓN

La alimentación saludable es la que



TEMPORALIDAD DE FRUTAS Y VERDURAS



RECOMENDACIONES

- *Practique deporte en familia.
- *Establezca horarios para ver televisión.
- *Opte por videojuegos en los cuales se requiera hacer movimiento.
- *No colocar la televisión en el comedor.



UNIVERSIDAD DE SONORA

UNIVERSIDAD DE SONORA

Dra. Trinidad Quizán Plata

Departamento de Ciencias Químico-Biológicas

División de Ciencias Biológicas y de la Salud

Universidad de Sonora

Colaboradores: Liliana Villarreal



UNIVERSIDAD DE SONORA

“ACTIVIDAD FÍSICA Y LA TV”



“COME SALUDABLE Y MANTENTE EN MOVIMIENTO”

Financiado por: CONACYT.

Maestría en Ciencias de la Salud



LA ACTIVACIÓN FÍSICA

Todos los movimientos que forman parte de la vida diaria, incluyendo el trabajo, la recreación, el ejercicio y las actividades deportivas.

Ejemplos:

- *Fútbol
- *Beisbol
- *Voleibol
- *Stop
- *Bebeleche
- *Cuerda

La **recomendación** para los niños de 5 a 17 años es acumular un mínimo de **60 minutos diarios**.

VER TELEVISIÓN

Es una forma de inactividad que reduce el gasto de energía y provoca cambios en la dieta.

El riesgo de tener obesidad es más alto cuando la variedad de programas televisivos se incrementa y más equipos de videojuegos existen cerca del niño.



TELEVISIÓN

La **recomendación** para niños es ver máximo **2 horas** diarias de televisión.



VIDEOJUEGOS

El jugar videojuegos también es una forma de inactividad física, en la actualidad existen videojuegos que requieren de movimientos por parte del niño, siendo una buena opción para combatir la inactividad.