



**Centro de Investigación en Alimentación y
Desarrollo, A.C.**

**INTERVENCIÓN CON AMBIENTES SALUDABLES
UTILIZANDO EL MODELO ECOLÓGICO PARA MEJORAR
HÁBITOS EN ESCOLARES DE HERMOSILLO, SONORA**

Por:

Mayra Alejandra Molina Rivera

TESIS APROBADA POR LA

COORDINACIÓN DE NUTRICIÓN

Como requisito para obtener el grado de

MAESTRA EN CIENCIAS

APROBACIÓN

Los miembros del comité designado para la revisión de la tesis de Mayra Alejandra Molina Rivera, la han encontrado satisfactoria y recomiendan que sea aceptada como requisito parcial para obtener el grado de Maestra en Ciencias.



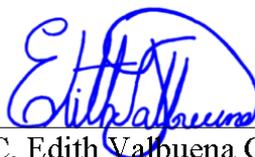
Dr. Luis Quihui Cota
Director de tesis



M en C. Gloria Guadalupe Morales Figueroa
Integrante del comité de tesis



Dra. Diana Maria Perfecta Luque Agraz
Integrante del comité de tesis



M. en C. Edith Valbuena Gregorio
Integrante del comité de tesis

DECLARACIÓN INSTITUCIONAL

La información generada en la tesis "Intervención con Ambientes Saludables Utilizando el Modelo Ecológico para Mejorar Hábitos en Escolares de Hermosillo, Sonora" es propiedad intelectual del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD). Se permiten y agradecen las citas breves del material contenido en esta tesis sin permiso especial de la autora Mayra Alejandra Molina Rivera, siempre y cuando se dé crédito correspondiente. Para la reproducción parcial o total de la tesis con fines académicos, se deberá contar con la autorización escrita de quien ocupe la titularidad de la Dirección General del CIAD.

La publicación en comunicaciones científicas o de divulgación popular de los datos contenidos en esta tesis, deberá dar los créditos al CIAD, previa autorización escrita del director(a) de tesis.



CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN
ALIMENTACIÓN Y DESARROLLO, A.C.
Coordinación de Programas Académicos

Dra. Graciela Caire Juvera
Directora General

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología (CONAHCYT) por el apoyo económico brindado durante mis estudios de posgrado.

Al Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A. C (CIAD) por permitir desarrollarme de manera profesional, alcanzar las competencias y egresar como maestra en Ciencias.

Al departamento de Nutrición por brindar los recursos y facilidades para que el trabajo se haya realizado de manera satisfactoria.

A los directores, niños y padres de familia que formaron parte de la investigación,

A mi director de tesis, el Dr. Luis Quihui Cota, por su asesoramiento durante todo el proyecto, el tiempo y apoyo dedicado. Por esos momentos en los cuales yo sentía que no daba para más y con sus palabras de aliento me motivaba a seguir.

A mi comité de tesis, la M en C. Edith Valbuena por su dedicación y colaboración para sacar adelante el proyecto. La M en C. Gloria Guadalupe Morales Figueroa y la Dra. Diana María Perfecta Luque Agraz por el apoyo y colaboración para desarrollar la investigación.

A mis estudiantes de servicio social, Daniela Favila, Luis Rosales e Ivonne Ávila por su apoyo, compañía y dedicación para llevar a cabo el trabajo de campo.

A mis compañeros y amigos que conocí en la maestría: Kevin, Miriam, Andrea y Marian, sin ustedes este proceso no sería igual. Los llevo siempre en mi corazón.

A mis grandes amigos: Joel, Alejandra, Iveth, Ana y Ana Lucia por su valiosa amistad y motivación.

A mi maestro, colega y amigo Martin, por esos cafés motivacionales, por escucharme y animarme a seguir cumpliendo mis metas.

A mi gran familia, por siempre contar con su apoyo de manera incondicional y sobre todo la motivación para salir adelante.

A mis suegros, por ser fuente de motivación, por su apoyo para seguir superándome profesionalmente, los quiero mucho. A mi hijo y pareja: Diego y Jorge, que sepan que son mi principal motivo para seguir adelante, gracias por su paciencia, amor y admiración. Los amo y seguiremos cumpliendo metas juntos.

Por último, pero no menos importante, a mis padres y hermana, por ser parte fundamental en mi

vida, lo que me rige e impulsa en cada decisión y acción que tomo. Su ejemplo me motiva a ser una mejor persona.

DEDICATORIA

“A Dios, mis padres, Diego y Jorge, su apoyo es invaluable, gracias por hacer esto posible”.

CONTENIDO

APROBACIÓN	2
DECLARACIÓN INSTITUCIONAL	3
AGRADECIMIENTOS	4
DEDICATORIA	6
CONTENIDO	7
LISTA DE CUADROS	9
RESUMEN	11
ABSTRACT	12
1. INTRODUCCIÓN	13
2. ANTECEDENTES	14
2.1. Estilo de Vida	14
2.1.1. Hábitos de Alimentación	14
2.1.2. Hábitos de Actividad Física.....	15
2.1.3. Hábitos de Higiene Corporal	16
2.1.2. Hábitos de Sueño	17
2.2. Modelo Ecológico	17
2.3. Ambientes Saludables.....	19
2.3.1. Huertos Escolares	21
3. HIPÓTESIS	23
4. OBJETIVOS	24
4.1. Objetivo General.....	24
4.2. Objetivos Específicos	24
5. MATERIALES Y MÉTODOS	25
5.1. Diseño del Estudio y Reclutamiento de la Población Escolar.....	25
6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	31
6.1. Evaluación del Grupo de Intervención y Control Antes de la Intervención con Ambientes Saludables Utilizando el Modelo Ecológico para Mejorar Hábitos.....	31
6.1.1. Características Sociodemográficas de las Familias y Estado Nutricio de los Escolares Estudiados	31
6.1.2. Evaluación de Hábitos Saludables.....	33
6.1.2.1. Hábitos de Sueño.....	34
6.1.2.2. Hábitos de Vida Saludables de Alimentación y Actividad Física.....	35
6.1.2.3. Hábitos y Conocimientos en Higiene Corporal.....	37
6.2. Evaluación del Grupo de Intervención y Control Después de la Intervención con Ambientes Saludables Utilizando el Modelo Ecológico para Mejorar Hábitos.....	39
6.2.1. Estado Nutricio en los Grupos de Intervención y Control.....	39

CONTENIDO (continuación)

6.2.2. Hábitos Saludables en los Grupos de Intervención y Control	41
6.2.2.1. Hábitos de sueño.....	41
6.2.2.2. Hábitos de Alimentación y Actividad Física.....	42
6.2.2.3. Hábitos de Higiene.....	46
6.3 Participación de Padres de los Escolares Participantes Durante el Periodo Intervención..	48
7. CONCLUSIÓN.....	50
8. RECOMENDACIONES.....	51
9. REFERENCIAS	52
10. ANEXOS	58
10.1. Cuestionario Hábitos de Sueño del Niño.....	58
10.2. Cuestionario de Hábitos de Vida de Alimentación y Actividad Física para Escolares ...	60
10.3 Cuestionario HICORIN®	64
10.4. Cuestionario Socioeconómico AMAI	74
10.5. Cuestionarios Padres de Familia de 5°	76
10.6. Cuestionario Padres de Familia de 4°	79

LISTA DE CUADROS

Cuadros	Página
1. Temas aplicados en la intervención con ambientes saludables utilizando el modelo ecológico durante el periodo de enero 2022 a julio 2023 en las 5 escuelas intervenidas en el municipio de Hermosillo, Sonora.....	30
2. Características sociodemográficas de las familias y estado nutricional de 96 escolares participantes reclutados a partir de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021	32
3. Estado nutricional por IMS por sexo de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021.....	33
4. Hábitos saludables de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021.....	34
5. Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021.....	37
6. Estado nutricional por IMC por sexo de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora después de la intervención: junio 2022.....	40
7. Estado nutricional entre grupo de intervención y control por IMC por sexo de 96 escolares participantes de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora después de la intervención: junio 2022.....	41
8. Hábitos saludables de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes y después de la intervención: enero 2022 a junio 2022.....	42
9. Hábitos saludables entre grupo de intervención y control de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes y después de la intervención: enero 2022 a junio 2022.....	42
10. Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) entre grupo de intervención y control de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora después de la intervención: junio 2022.....	44
11. Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) en el grupo de intervención de cinco primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes y después de la intervención: enero 2022 a junio 2022.....	45

LISTA DE CUADROS (continuación)

Cuadros	Página
12. Hábitos y conocimientos de higiene entre grupo de intervención y control de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora después de la intervención: junio 2022.....	47
13. Hábitos y conocimientos de higiene corporal en el grupo de intervención de cinco primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes y después de la intervención: enero 2022 a junio 2022.....	48

RESUMEN

Introducción: La educación sobre los hábitos de alimentación, actividad física, higiene personal, y del sueño puede ser difundida con mayor facilidad en la etapa escolar del individuo. El modelo ecológico propone la comprensión de factores que influyen en el comportamiento poblacional que asociado con un cambio ambiental permite alcanzar un buen nivel de bienestar en las necesidades de los escolares. **Objetivo:** Modificar los hábitos de alimentación, actividad física, higiene corporal y del sueño de los escolares hermosillenses a través de una intervención con ambientes saludables utilizando el modelo ecológico. **Metodología:** Este fue un estudio de intervención por seis meses con un grupo control (n=51) y uno de intervención (n=45), con una participación de 96 escolares de 4° y 5° de siete primarias públicas ubicadas en el municipio de Hermosillo, Sonora. Se realizaron evaluaciones antropométricas y se aplicaron un total de 6 cuestionarios en los escolares y padres de familia (hábitos saludables y nivel socioeconómico). **Resultados:** No se encontraron diferencias socioeconómicas y de hábitos de alimentación, actividad física, higiene corporal y del sueño ($P > 0.05$) entre grupos antes de la intervención. Después de seis meses de intervención no se observaron diferencias en el estado nutricional ($P > 0.05$) entre grupos. Sin embargo, los escolares del grupo de intervención redujeron ($P < 0.05$) sus hábitos inadecuados de sueño en comparación del grupo control. Un número mayor de escolares tratados desayunaban antes de salir a la escuela, y redujeron el consumo de panes, pastelitos de paquete, y el lunch escolar comprado ($P < 0.05$). Así mismo, un mayor número de escolares intervenidos tenían más conocimiento sobre higiene y buenos hábitos de higiene dental en comparación con el grupo control ($P < 0.05$). El análisis de los hábitos inadecuados de sueño y al consumo semanal de frutas y verduras mostró solo tendencias positivas en hábitos inadecuados de sueño y consumo semanal de frutas y verduras en el grupo tratado ($P = 0.07$ y $P = 0.06$), pero si se observaron cambios ($P = 0.04$) con relación al desayuno en casa antes de salir a la escuela, y una reducción ($P > 0.05$) con relación a la compra del lunch escolar y horas de sedentarismo. **Conclusión:** Se observaron aumentos en cuanto al conocimiento y prácticas con respecto a los hábitos de higiene corporal y del sueño, consumo del desayuno que se realiza en casa y reducción en el consumo de panes o pastelitos de paquete, sedentarismo, y compra del lunch en los escolares tratados.

Palabras clave: Entornos Saludables, Educación en Salud, Educación Nutricional.

ABSTRACT

Introduction: The childhood stage facilitates the education on healthy eating, personal hygiene, sleep hygiene and physical activity. The ecological model holds that understanding of factors that influence the population behavior linked with an environmental change allows reaching a good level of welfare in the needs of children. Objective: To modify the eating habits, physical activity, body hygiene and sleep habits of schoolchildren in Hermosillo through an intervention with healthy environments using the ecological model. **Objective:** To improve eating habits, physical activity, personal hygiene, and sleep habits of children in Hermosillo, Sonora through and intervention with healthy environments using the ecological model. **Methodology:** This was a six-month intervention study with an intervention group (n=45) and an control group (n=51), with total of 96 4th and 5th grade schoolchildren from seven public elementary schools located in Hermosillo, Sonora.

Anthropometric evaluations and application of 6 questionnaires for schoolchildren and parents were performed. **Results:** No differences were found in socioeconomic and eating habits, physical activity, body and sleep hygiene ($P > 0.05$) between groups before the intervention. After six months of intervention, no differences in nutritional status ($P > 0.05$) were observed between groups. However, schoolchildren in the intervention group reduced ($P < 0.05$) their inadequate sleep habits compared to those in the control group. Similarly, schoolchildren in the intervention group already ate breakfast before leaving their home, and reduced consumption of breads, packaged pastries, and the purchase of school lunch ($P < 0.05$). A greater number of intervened schoolchildren had better knowledge about hygiene and good dental hygiene habits compared to the control group ($P < 0.05$). The analysis showed positive trends in the treated group ($P = 0.07$ and $P = 0.06$, respectively, to inadequate sleep habits and weekly consumption of fruits and vegetables ($P = 0.06$), but changes were observed ($P = 0.04$) in relation to eat the breakfast at home before school, and a reduction ($P < 0.05$) in the purchase of school lunch and sedentary lifestyle. **Conclusion:** Increases were observed in knowledge and practices in relation to body and sleep hygiene habits, consumption of breakfast at home and reduction in the consumption of packaged bread or pastries, sedentary lifestyle, and purchase of school lunch in the treated schoolchildren.

Key words: Healthy Environments, Health Education, Nutrition Education.

1. INTRODUCCIÓN

La edad escolar se caracteriza por el crecimiento físico, desarrollo psicomotor, así como el cambio de hábitos y estilos de vida que van a condicionar el bienestar y la calidad de vida en el futuro (Ávila-Alpírez *et al.*, 2018). Es por esto, que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) afirma que los escolares son una prioridad para las intervenciones de nutrición (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2021).

Los hábitos saludables son definidos como el conjunto de comportamientos y conductas que conducen al ser humano a obtener un nivel de bienestar y satisfacción plena de sus necesidades a lo largo de su vida. La FAO reconoce a las costumbres de alimentación, actividad física y la higiene corporal, así como el ambiente limpio y la higiene del sueño dentro de los hábitos saludables, porque estos influyen en la salud (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2021; Campo Ternerá *et al.*, 2017; Masalán *et al.*, 2013).

Es necesario crear programas, estrategias y acciones para corregir hábitos no saludables, sin embargo, los programas para la prevención se han centrado en el cambio hacia el comportamiento individual, dejando de lado el cambio ambiental; y aparentemente esta limitante los ha conducido solo a un progreso de corto plazo (Bonvecchio *et al.*, 2021). Bronfenbrenner propuso la perspectiva que percibe al ambiente ecológico como un compuesto de estructuras seriadas en distintos niveles, en donde cada uno de esos contiene al otro. Esto incluye información sobre condiciones de vida, en las que el niño crece, juega y se educa. También la forma en la que tiene acceso a los servicios de salud, educación, protección social y organización de la comunidad donde se desarrolla (Torrado, 2022).

En México son pocos los estudios que consideren la modificación del entorno en donde los niños se desarrollan, por lo que se presenta la siguiente interrogativa: ¿Cuáles serán los beneficios de implementar un programa de intervención de ambientes saludables en escolares sonorenses utilizando el modelo ecológico? Este estudio de investigación tiene el objetivo de modificar los hábitos en escolares de Sonora a través de una intervención con ambientes saludables utilizando el modelo ecológico.

2. ANTECEDENTES

2.1. Estilo de Vida

El estilo de vida es definido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como la interrelación entre condiciones de vida y modelos de tipo individual en la conducta, los cuales son definidos por factores socioculturales. Se incorporan estructuras sociales, definidos por valores, normas, actitudes, conductas y hábitos (Pastor *et al.*, 1998; García-Laguna *et al.*, 2012). Algunos de los componentes del estilo de vida según la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2021), son los hábitos de alimentación, actividad física y la higiene corporal, así como un ambiente limpio, ya que estos influyen en la salud. También se ha demostrado que la higiene del sueño se encuentra dentro de los estilos de vida (Oropeza-Bahena., *et al* 2019).

Es importante contar con un estilo de vida saludable ya que de esta manera se logra bienestar y satisfacción a lo largo de la vida, lo cual opuesto a estilos de vida no saludables están altamente ligados a acciones que provocan consecuencias dañinas para la salud (Campo-Terner, 2017). Para lograr un estilo de vida saludable, los hábitos mencionados deben funcionar de una forma armoniosa y completa (Menor *et al.*, 2017; Rivera, E. 2019).

2.1.1. Hábitos de Alimentación

Usualmente las personas que acogen los hábitos de alimentación que son generados por la comunidad al cual pertenecen, se inclinan por hábitos alimenticios que reconocen su consumo alimentario, del cual se expresa como una costumbre construida dentro de su comunidad (Rivera, 2019). Los hábitos alimenticios de la población sonorenses se han modificado, principalmente por la introducción de comidas étnicas internacionales y por los cambios en los estilos de vida (Espejel *et al.*, 2014). Una alimentación excesiva en densidad energética, grasas saturadas, azúcar y sal

representan en la actualidad el estilo de vida de los escolares (Machado *et al.*, 2018).

Dentro de los factores de riesgo para el desarrollo de sobrepeso y obesidad infantil se encuentran los malos hábitos de alimentación. En un estudio llevado a cabo en la Ciudad de México, se determinaron tres patrones dietéticos en niños de edad escolar de unidades deportivas. El 87% seguían patrones ricos en azúcares y grasas (36% y 51%, respectivamente) y solamente el 13% de los niños encuestados tenían un patrón dietético diverso, rico en vegetales, frutas, productos lácteos fermentados, frijoles, hojas verdes y vegetales con almidón (Pérez-Herrera y Cruz-López, 2019). La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018-19) reportó información para la región norte del país donde Sonora muestra prevalencias de sobrepeso y obesidad de 20.6% y 22.3% y 19.1% y 15.7 %, respectivamente. Los niños afectados con estas patologías pueden presentar mayor exposición a enfermedades de tipo cardiovascular, alteraciones hormonales, respiratorias, músculo-esqueléticas, digestivas y psicológicas. Actualmente se destina gran parte del presupuesto en atención de esos padecimientos y sus complicaciones o enfermedades derivadas en horas laborales y su consiguiente baja de economía (Shamah-Levy *et al.*, 2020; Machado *et al.*, 2018; Ruvalcaba, 2018).

2.1.2. Hábitos de Actividad Física

Debido a los cambios en la alimentación, y la poca actividad física, los niños están creciendo en un entorno obesogénico. El consumo de alimentos procesados y estilos de vida sedentarios, junto con una disminución de la actividad física, pueden contribuir a una mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en escolares. La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018-19 (Shamah-Levy *et al.*, 2020) reportó que el 84.6 % de los escolares no cumple con la recomendación de actividad física. Hall y Ochoa-Martínez (2020) mencionan que después de la pandemia por COVID-19, se espera que los escolares aumenten su masa corporal debido al sedentarismo por el confinamiento y la poca actividad física. Una baja condición física en los escolares se encuentra asociada a enfermedades cardiovasculares y metabólicas en los adultos, y por esto que el nivel de actividad física debe funcionar como un indicador esencial de los sistemas de vigilancia epidemiológica en el ambiente escolar, espacio en el que los escolares interactúan la

mayor parte de su tiempo.

La OMS (2021) recomienda que los escolares al menos realicen 60 minutos de actividad física de intensidad moderada a vigorosa a diariamente. Esta actividad, debe de ser en su mayoría de tipo aeróbica y agregar actividad física vigorosa 3 veces por semana. Los escolares deben realizar diferentes ejercicios físicos y lo ideal sería que fuera algo que ellos disfruten, incorporando el juego y la competencia natural (Ministerio de Salud, 2018). Los programas en las escuelas de actividad física, que restan mínima importancia en el área deportiva y se centran más en juego, salto de la cuerda, danza y ejercicios aeróbicos, lo que resulta en una mayor participación en los escolares debido a que los disfrutan más (Meneses, 2004).

2.1.3. Hábitos de Higiene Corporal

Un aspecto fundamental dentro de un estilo de vida saludable lo integra la higiene corporal, ya que la prevención de enfermedades está directamente relacionada a esta, especialmente el lavado de manos y la limpieza bucal (Campo *et al.*, (2017).

El lavado de manos es la forma más sencilla para prevenir enfermedades de transmisión alimentaria (ETA), enfermedades diarreicas y respiratorias. Según la OMS (2022) las manos son la vía más importante de transmisión de gérmenes y a pesar de que se conoce la importancia de esta práctica, su proceso correcto es desconocido tanto por los escolares como por las personas que los cuidan. Las escuelas públicas no cuentan con las bases suficientes para una práctica adecuadas del lavado de manos por lo que se convierte en un espacio propicio para la propagación de infecciones respiratorias y gastrointestinales, de alto contagio que llegan a afectar comunidades escolares enteras, y extenderse en el hogar a los grupos más vulnerables (Campo-Tertera *et al.*, 2017).

Así mismo, el cepillado de dientes es la medida de higiene ideal para eliminar la placa bacteriana y evitar caries. Esta última es considerada un problema de salud bucodental la cual afecta alrededor del 90% de los escolares. Entre sus factores de riesgo se encuentran la mala higiene bucal y factores sociales como bajos niveles de educación en conocimientos sobre la salud (Taboada-Aranza y Rodríguez-Nieto, 2018; Campo-Tertera *et al.*, 2017; Ramón *et al.*, 2016).

2.1.2. Hábitos de Sueño

Oropeza-Bahena *et al.*, (2018) mencionan que los hábitos de sueño saludables favorecen el dormir de una manera adecuada. En estos, se incluyen el ambiente en donde se duerme y las actividades que se llegan a realizar antes de dormir. Estas medidas son conocidas como higiene del sueño, esta puede ser modificada para promover la cantidad y calidad de sueño (Granillo *et al.*, 2015). Actualmente existe dificultad para implementar la higiene del sueño en los escolares debido al uso indiscriminado de aparatos electrónicos. La falta de higiene de sueño genera trastornos de sueño si no son atendidos de una manera oportuna (Oropeza-Bahena *et al.*, 2018). Alrededor de un 30% de los niños sobrellevan alteraciones vinculadas con el sueño (Masalán *et al.*, 2013).

Alarcón *et al.*, (2018) mencionaban que en la etapa escolar se debe dormir entre 11 y 12 horas al día, mientras que Masalán *et al.*, (2013) expresaba que el promedio era de 10 horas al día. Estas horas deberían cumplirse debido a que el sueño es fundamental ya que, mientras se duerme, se llevan a cabo procesos de maduración y desarrollo del cerebro, como la regulación metabólica y restablecimiento de la energía. También se encuentra asociado al control endocrino, regulación emocional, consolidación de aprendizaje y memoria (Granillo *et al.*, 2015).

Los problemas de sueño en los escolares afectan la dinámica y la calidad de vida familiar. Así mismo, pueden llegar a desarrollar problemas de conducta, disminuyendo la función cognitiva, y aumentando el riesgo a desarrollar enfermedades mentales en la adolescencia o adultez, lo que impacta su calidad de vida (Sales *et al.*, 2021).

El poco conocimiento que existe acerca de la importancia de la higiene del sueño para el desarrollo de un estilo de vida saludable afecta tanto a los escolares como a la población en general. El alcance de una higiene del sueño a largo plazo, especialmente en el escolar, dependerá de la educación efectiva sobre la comprensión de la información y del desarrollo de los hábitos de higiene del sueño (Masalan *et al.*, 2018).

2.2. Modelo Ecológico

Algunas intervenciones que se han llevado a cabo siguiendo el modelo ecológico han demostrado

que las cualidades en las diferentes naturalezas y contextos son completamente dependientes e interactúan entre sí. El cambio de uno va a influir en los otros. Estas intervenciones, son un buen punto de referencia para construir estrategias que promocionen estilos de vida saludables (Bonvecchio *et al.*, 2014 y Yuhas *et al.*, 2020).

En un estudio llamado “Póngale Vida” para la prevención de la obesidad infantil en escolares de Costa Rica, se usó la estrategia basada en el modelo ecológico. Tuvo una duración de 7 meses que incluyó educación nutricional y actividad física en diferentes ambientes, como salones escolares, instituciones educativas, familia y comunidad, los cuales promoverían el comportamiento de los participantes. Se valoraron 482 escolares, con un grupo de intervención (n=255) y un grupo control (173). Como resultado se reportó una reducción de 0.54 a 0.48 en la media del puntaje Z en IMC con respecto a la medición inicial. Esta reducción no fue significativa, sin embargo, mostró una tendencia de cambio (Blanco, 2020).

Otra intervención llevada a cabo en la región de Costa Rica siguió el modelo ecológico. Se realizó una reestructuración de la clase de educación física para promover la actividad física de tipo moderada. Se incluyó educación en actividad física, así como destrezas de tipo conductual, acompañadas de la implementación de condiciones ambientales y apoyo social en el recreo para la realización de actividad física. Participaron 59 escolares, de los cuales 35 pertenecieron al grupo experimental y 36 a un grupo control. Esta intervención resultó exitosa ya que aumentó el número de pasos que daban al día de 3,653.51 a 4,039.72 (Moreno, 2018; Álvarez, 2016).

El postulado básico del modelo ecológico es que los ambientes naturales son la principal influencia sobre la conducta humana, por lo que contemplarlos en ambientes de laboratorio o situaciones clínicas (intervención) nos ofrece mínima información en el contexto real humano (Morelato, 2011).

Las estructuras que contempla el modelo ecológico son 4 y la primera es el microsistema, que hace referencia a los conocimientos, actitudes, intenciones y autoeficacia. La segunda estructura es el mesosistema, que interpreta la interrelación entre los entornos donde la persona se ve involucrada. Incluye los vínculos entre familia y escuela o familia y grupo de amigos. Estas relaciones pueden modificarse o ampliarse en el curso del desarrollo. La tercera estructura es el exosistema, que estudia el enlace de los contextos, pero no se enfoca a la persona en sí, sino en los grupos de la comunidad donde se realizan y se toman decisiones. Por último, se encuentra el macrosistema donde se estudia la influencia de factores culturales, socioeconómicos, valores, normas y políticas que influyen en las demás estructuras (Morelato, 2011; Calvo *et al.*, 2019; Moreno, 2017).

En los diferentes niveles, las estructuras se encuentran influenciadas por el cronosistema y el globosistema. El primero, involucra acontecimientos en determinado tiempo en la vida de la persona, eventos y rutinas a través de su ciclo vital y el segundo, es la condición ambiental en donde vive (Moreno, 2017). Con el modelo ecológico, se pueden observar panorámicamente, las distintas relaciones entre los entornos a desarrollar. Aunque en las conexiones entre los sistemas puede surgir algún riesgo de enfermedad, las personas también pueden lograr los recursos que les ayudarán a alcanzar la calidad de vida adecuada (Calvo *et al.*, 2019; Bravo-Andrade *et al.*, 2018; Butchart *et al.*, 2004).

Las intervenciones que involucran a la familia parecen tener mayor eficacia para el tratamiento de sobrepeso y obesidad infantil, en comparación con intervenciones donde solo se proporciona información nutricional sin algún tratamiento conductual (Faith *et al.*, 2021). Desarrollar intervenciones que involucre la crianza de los hijos junto con educación nutricional, aumenta una mejor relación entre ellos, conllevando una disminución del IMC en los escolares (Niec *et al.*, 2020). La familia, la escuela y los sistemas de salud funcionan como factores protectores, si el individuo encuentra en ellos seguridad, apoyo e información, lo cual le permitirá tomar decisiones que beneficien su calidad de vida (Rojas-Ortiz *et al.*, 2019).

En una investigación se identificaron los componentes que se relacionan con el sobrepeso y la obesidad (Sánchez-Medina y Rosales-Piña, 2017). Se encontró que los hábitos alimenticios, actividad física y el tiempo dedicado frente a pantallas electrónicas tenían una asociación con aspectos en la tecnología del hogar y del lugar de trabajo. También el empleo de los padres limitaba el tiempo para cocinar comida saludable, lo que conducía la compra de comida rápida. Si se tuviera que aplicar alguna intervención nutricional, resultaría importante comprender cuál es la interacción de los factores que interfieren para lograr un estilo de vida saludable. El modelo ecológico es útil, para conocer estos factores, mejorar las estrategias de intervención y orientar los mensajes desde la perspectiva de la salud pública a la promoción de un estilo de vida saludable.

2.3. Ambientes Saludables

El modelo ecológico agrupa las condiciones de vida, en donde el niño nace, crece, juega y se educa, por lo que funciona para entender y sistematizar la forma en que el ser humano interactúa con su

ambiente (Bravo-Andrade *et al.*, 2018). El modelo ecológico propone la creación de ambientes saludables para el desarrollo de estilos de vida activos, junto con el de habilidades personales (Moreno, 2017).

En 1986 se promulgó la Carta de Ottawa y con esta se precisó que la promoción de la salud es una manera de lograr equidad sanitaria y contribuir a que las personas mejoren su salud y tomen control sobre esta. También, se propuso como estrategia la creación de ambientes saludables. Se reconoció, al entorno escolar, como un lugar particular para la creación de estos ambientes (Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud, 2021). La prevención de la obesidad nace y se sustenta en el ambiente alimentario, el cual incluye a las personas como modelos a seguir en nuestras relaciones y los hábitos de estilo de vida (Del Monte-Vega *et al.*, 2021; Arriscado *et al.*, 2015).

La salud no es ajena a la escuela, sino que es parte de ella. Las escuelas influyen y enseñan de manera implícita a través de los espacios físicos, emocionales y sociales que promueven y habilitan en sus prácticas diarias (Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud, 2021). El entorno escolar restringe las oportunidades para una alimentación saludable y mejora las oportunidades para consumir alimentos con alta densidad energética y bebidas azucaradas, lo que promueve un desequilibrio energético positivo (Bonvecchio *et al.*, 2014). La facilitación, obstaculización, elección y consumo de alimentos, solo puede orientarse a realizar elecciones saludables si cuenta con un ambiente que permita disponibilidad y acceso a ellos (Gálvez *et al.*, 2017). No es suficiente, por ejemplo, impartir contenidos de alimentación saludable y la importancia de actividad física. Se deben complementar y reforzar estos contenidos, de manera que los escolares lo apliquen día a día en el espacio escolar (Organización Panamericana de la Salud, 2018).

Es importante crear políticas y programas de intervención que permitan el desarrollo infantil en ambientes saludables. Las políticas alimentarias son un conjunto de acciones, cuyo objetivo es mejorar la dieta de la población. Conforme aumentan los problemas asociados a la adopción de hábitos no saludables, es mayor la necesidad de diseñar programas para la población. Es necesario considerar la diversidad de los entornos locales y numerosas circunstancias ambientales, familiares y comunitarias, que fomentan hábitos de alimentación y de actividad física deficientes (González-Nolasco y Cordero-Torres, 2019).

En el 2017 en México, se presentó el programa “Salud en tu escuela” creado por la Secretaría de Educación Pública y Secretaría de Salud. Su objetivo fue prevenir enfermedades, fomentar el

autocuidado de salud y promover estilos de vida saludable entre los escolares (Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud, 2017). La fase piloto inició en el ciclo escolar 2017-2019, incluyendo a 11 estados, entre ellos, Sonora. Para lograr una intervención exitosa e impactar directamente en los riesgos de salud para los escolares, era necesario la creación de ambientes saludables. Se fomentó el aumento del consumo de agua simple potable, se diseñaron menús adecuados nutricionalmente para los comedores escolares y se promovió la venta de alimentos saludables en las cooperativas escolares. El programa aún no ha sido evaluado para determinar el impacto de la intervención debido a la pandemia. Sin embargo, se prevé que ofrezca resultados positivos de conocimientos en nutrición y cambios en los hábitos alimenticios a largo plazo en los escolares. En mi opinión, hace falta el factor de los diferentes ambientes del niño para lograr mantener los cambios que se mencionan.

2.3.1. Huertos Escolares

Un ambiente saludable considera los efectos sobre la salud derivados del medio físico y social, que incluye también a la agricultura. Los huertos escolares son áreas de cultivo situadas en los alrededores cercanos o dentro de las escuelas en las que se producen verduras y frutas principalmente; las actividades también pueden incluir la cría de animales a pequeña escala y la pesca, la apicultura, plantas ornamentales y de sombra; y en pequeña escala, la producción de alimentos básicos. Michelle Obama en 2009 implementó el programa The White House Kitchen Garden, creando huertos en los patios de los vecindarios cercanos y actualmente se están generando espacios comunitarios que reproducen este tipo de actividades (The National Park, 2017; Aragón y Valadez, 2021).

Los huertos escolares son espacios de encuentro educativo. Ayudan a una formación integral para el desarrollo cognitivo, emocional y nutricional en los escolares. Contar con un huerto escolar promueve al aprendizaje, a través de la práctica y la observación. Se sugiere que las escuelas alienten la creación de huertos escolares, para transmitir la importancia de incorporar frutas y verduras en la dieta, y al mismo tiempo, facilitar el acceso a este tipo de alimentos (Gálvez *et al.*, 2017). Se recomienda que en cada tiempo de comida se incluyan frutas y verduras (Secretaría de

Salud, 2012). Sin embargo, según la ENSANUT 2018-19, solo el 43.5% y 22% de los escolares tienen un consumo adecuado diario de frutas y verduras respectivamente (Shamah-Levy *et al.*, 2017).

Uno de los factores que más influyen en el comportamiento alimentario de los escolares, son los hábitos alimenticios de sus padres (Schreinemachers *et al.*, 2020) La implementación de huertos escolares permite mostrar tanto a los escolares, como a sus padres, la manera de ampliar y mejorar su alimentación con productos cultivados en casa (FAO, 2010). En el país, se cuenta con huertos escolares en varias entidades, donde se cultivan productos como verduras, legumbres y cereales. Este proyecto ha influenciado la creación de huertos familiares, mejorando los hábitos alimenticios (Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural, 2018). Si bien, el uso de huertos escolares ayuda a fomentar el consumo de frutas y verduras, el éxito solo dependerá de la actitud, la motivación y la comprensión de cada una de las estructuras del modelo ecológico. De esta manera, surge la necesidad de involucrarlos al momento de planear la intervención nutricional para mejorar los ambientes donde se desarrollan los escolares.

3. HIPÓTESIS

La implementación de una intervención con ambientes saludables utilizando el modelo ecológico, mejora los hábitos en escolares de Hermosillo, Sonora.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo General

Modificar los hábitos en escolares de Hermosillo, Sonora a través de una intervención con ambientes saludables utilizando el modelo ecológico.

4.2. Objetivos Específicos

1. Realizar una evaluación diagnóstica del estado nutricional (IMC, peso, talla, circunferencia de cintura) a los escolares del grupo de intervención y control.
2. Aplicar cuestionarios sobre hábitos de alimentación, actividad física, higiene corporal y del sueño a los escolares del grupo de intervención y control al inicio del estudio.
3. Aplicar cuestionarios sobre conocimientos de nutrición y percepción de alimentación a los padres de familia del grupo control y de intervención al inicio del estudio.
4. Diseñar y aplicar el programa de intervención de ambientes saludables empleando el microsistema y mesosistema del modelo ecológico.
5. Evaluar el programa de intervención por medio del estado nutricional, cuestionarios de hábitos de alimentación, actividad física, higiene corporal y del sueño entre el grupo de intervención y control al finalizar la intervención.

5. MATERIALES Y MÉTODOS

5.1. Diseño del Estudio y Reclutamiento de la Población Escolar

Se consideraron 10 escuelas situadas en áreas rurales y suburbanas en el municipio de Hermosillo, Sonora con base a que ya eran sitios previamente estudiados por nuestro equipo de trabajo. Sin embargo, al final fueron seleccionadas 7 primarias públicas por conveniencia considerando proximidad geográfica, asistencia a clases por su población escolar de manera presencial y similitud de características socioeconómicas (INEGI, 2020). Este fue un estudio de tipo intervención por un periodo de 6 meses. Se invitaron a participar a escolares de 4° y 5° año, debido a que ellos tenían la capacidad de responder a los cuestionarios diseñados de manera individual y que podrían ser seguidos durante el periodo del estudio. Las primarias seleccionadas se encontraban ubicadas en 5 comunidades rurales (La Victoria, Zamora, Mesa del Seri, Tazajal y El Tronconal) y 2 comunidades suburbanas (San Pedro el Saucito y Hermosillo) (INEGI, 2020). Posteriormente, las primarias fueron clasificadas aleatoriamente como grupo de intervención (n=5) y control (n=2) utilizando el software Excel. Las escuelas ubicadas en las localidades de San Pedro el Saucito, La Victoria, Zamora, Mesa del Seri y Hermosillo conformaron el grupo de intervención, mientras que las escuelas ubicadas en El Tazajal y El Tronconal constituyeron el grupo control. Inicialmente se contaba con la participación voluntaria de 70 escolares para el grupo de intervención y 64 para el grupo control, sin embargo, debido a las dificultades propias de la pandemia de COVID-19, los escolares solo asistían dos veces por semana a la escuela y esto dificultó el trabajo logístico que fue determinante para terminar con un tamaño de muestra de 45 y 51 escolares para el grupo intervención y control, respectivamente.

5.2. Criterios de Estudio

Los criterios de inclusión incluyeron inscripción oficial del escolar a los grupos de 4° y 5° del

turno matutino, atender las clases de manera presencial y contar con el consentimiento informado de los padres y/o tutores responsables. Se consideraron como criterios de exclusión la falta de consentimiento informado por los padres de familia y su inasistencia a los talleres de la intervención.

5.3. Capacitación y Entrenamiento de Estudiantes de Apoyo

Durante la realización del estudio, se aplicaron las medidas recomendadas para la prevención de COVID-19 por parte de las autoridades de salud. Antes de iniciar el trabajo de campo, se capacitó (estandarización en el uso de equipo, mediciones de peso y talla y aplicación de cuestionarios), a estudiantes de servicio social quienes formaron parte del personal de apoyo durante la realización del trabajo.

5.4. Aprobación ética

El estudio fue aprobado por el comité de ética de investigación de CIAD A.C. (CONBIOÉTICA-26-CEI-001-20200122). Posteriormente, los padres de familia fueron citados en las escuelas primarias a través de la invitación propuesta por una fecha y hora por los directores de cada primaria, con el propósito de explicar los objetivos del proyecto y firmar de manera voluntaria un consentimiento informado.

Inmediatamente, a cada padre, madre o tutor responsable del escolar se aplicaron los siguientes cuestionarios

- a) Cuestionario AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión, 2018) para estimar el nivel socioeconómico familiar. Únicamente, se aplicó por única ocasión al inicio del estudio.
- b) Cuestionario Children's Sleep Habits (Alfonso *et al.*, 2019) el cual investiga acerca de los hábitos del sueño en escolares. Es una escala de tipo Likert que cuenta con 33 preguntas que

registra la frecuencia de conductas relacionadas al sueño semanal de cada escolar. Las respuestas fueron categorizadas como, habitualmente (5 veces al día) validada con 3 puntos; a veces (2 a 4 veces por semana) validada 2 puntos, o rara vez (0-1 vez por semana) con 1 punto. Para conocer el puntaje total del cuestionario se sumaron los puntajes cada respuesta, si este era mayor a 41 puntos, se consideraba presencia de hábitos inadecuados de sueño (HIS). Esta encuesta se aplicó al inicio y al final de la intervención.

- c) Cuestionario de conocimientos sobre nutrición y perspectiva de los padres hacia la alimentación de sus hijos e hijas. Permitió conocer la previa participación de los escolares en estudios similares, nivel de conocimiento de nutrición que tenían los padres de familia, y la percepción de la alimentación en cuanto a calidad, cantidad e ingresos de las familias. Eran en total 6 preguntas de tipo opción múltiple y abiertas y las respuestas no tenían puntaje.
- d) Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF), nos permitió medir los hábitos de vida de los escolares (Guerrero, 2014). El cuestionario tipo Likert tiene 27 preguntas, las cuales proporcionan cinco opciones de respuesta (*nunca o menos de 1 vez por mes, 1 a 3 veces por mes, 1 o 2 veces por semana, 3 a 6 veces por semana y diariamente*) cuyo valor puede ir de 1 a 5. Si la respuesta es favorable a la actitud que se desea medir, el diariamente tiene un valor de 5, y el nunca o menos de una vez al mes tiene un valor de 1, pero si la respuesta es desfavorable a la actitud, el diariamente tiene un valor 1, y el nunca o menos de una vez al mes tiene un valor de 5. La puntuación total podría variar de 27 a 135 puntos y de esta manera los hábitos pueden clasificarse en 3 niveles: si se obtiene un puntaje menor de 95 se clasifica al escolar con hábitos alimentarios deficientes y nos indica que su estilo de vida plantea factores de riesgo para la salud, un puntaje entre 95 y 109 el escolar se clasifica con hábitos alimentarios suficientes e indica un estilo con beneficios para la salud pero aún con riesgos, pero si se presenta un puntaje superior a 109 puntos clasifica al escolar con hábitos alimentarios saludables y representa un estilo de vida sin riesgo para la salud. Esta encuesta se aplicó al inicio y al final de la intervención.
- e) Cuestionario HICORIN® (Moreno-Martínez *et al.*, 2015) mide conocimientos y hábitos en higiene corporal infantil. Esta encuesta se aplicó al inicio y al final de la intervención.

5.5. Mediciones Antropométricas

La medición de peso se realizó con una báscula electrónica digital AND, de capacidad máxima de 150 kg. Se solicitó al escolar colocarse sobre la báscula descalzo, en posición vertical y con ropa ligera. La técnica utilizada fue la propuesta por Olaiz-Fernández *et al.* (2006). La talla fue medida con un estadiómetro portátil SECA No. 213 de capacidad de 200 cm. Igualmente, se solicitó al escolar se mantuviera en posición vertical, descalzo, con talones unidos y puntas ligeramente separadas y con la cabeza en plano de Frankfort (Olaiz-Fernández *et al.*, 2006). La medición tomó alrededor de 3 min.

Para medir la circunferencia de cintura se empleó una cinta antropométrica de fibra de vidrio. La técnica utilizada fue la propuesta por la OMS (2011). Igualmente, la medición tomó 3 min.

El índice de masa corporal (IMC) (kg/m^2) fue calculado con los parámetros de peso y talla utilizando la fórmula del peso (kg) dividido por la talla al cuadrado (m^2). En base a los puntos de corte recomendados por la OMS clasificamos a los escolares con bajo peso (< -2 DE), peso normal (0 DE), sobrepeso ($\geq +1$ DE) u obesidad ($\geq +2$ DE) (Organización Mundial de la Salud, 2021).

5.6. Aplicación del Modelo de Intervención

De acuerdo con la estructura del modelo ecológico, la intervención abarcó los niveles de microsistema y mesosistema (aspectos cotidianos en casa, escuela, trabajo y las relaciones directas entre la familia, compañeros de escuela y profesores e interrelación entre los entornos donde la persona está involucrada) que son los niveles que influyen sobre la conducta que pueden deteriorar el estilo de vida inicial del niño y su interacción en el entorno.

La intervención tuvo una duración de 6 meses, la cual fue dividida en 3 módulos inductivos: hábitos alimenticios, actividad física e higiene. Se impartieron sesiones y talleres dinámicos de 1 hora por semana para los escolares participantes. Se solicitó un aula a las autoridades de cada primaria, la cual cumpliera con la capacidad máxima (6m x 5m) según las normas sanitarias para evitar la propagación de COVID-19. En todo momento, los participantes y los responsables de

impartir las sesiones y talleres, portaron cubre boca y manteniendo la distancia recomendada con los escolares (1.5 metros).

Durante este proceso, se usó material audio visual, presentaciones (con un cañón y pizarras escolares) y actividades de trabajo, que consistieron en la creación de carteles y folletos para ubicarlos en la escuela (Cuadro 1).

Las temáticas incluyeron información sobre el plato del bien comer, jarra del buen beber, lectura de etiquetas de los alimentos, consumo de azúcar en alimentos y bebidas, la importancia de realizar actividad física, recomendaciones para realizar actividad física, lonchera y desayuno saludable, beneficios de beber agua, huertos escolares, hábitos de higiene personal e higiene del sueño (Sesame Workshop, 2019; Rodríguez-Burelo *et al.*, 2014; FAO, 2006; Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación, 2012; USDA, 2020; Galindo, 2020; CDC, 2022, UNICEF, 2005).

Así mismo, se administraron 3 talleres dinámicos a lo largo de la intervención, solo para los padres de familia, con el apoyo de material audiovisual, presentaciones y actividades de trabajo usando cañón y pizarras escolares. Cada taller tuvo una duración aproximada de 60 minutos, en el que se abordaron los temas de los 3 módulos mencionados, usando un aula facilitada por la escuela. También, durante estas actividades se consideraron las normas sanitarias para la prevención de COVID-19.

5.7. Análisis Estadístico

Se realizó un análisis exploratorio y estadístico para las variables descriptivas. Para evaluar el estado nutricional de los escolares, se utilizó el puntaje Z de IMC/E (Kg/m^2), con el software Anthro Plus de la OMS, empleando las variables de peso, talla, sexo y edad. La circunferencia de cintura se analizó como una variable continua. Los hábitos de alimentación y actividad física, hábitos de higiene y hábitos del sueño se analizaron como variables nominales. Se realizó una aleatorización de los datos para generar los grupos control y de intervención por medio del software Excel. Todas las variables continuas se reportaron como medias y su desviación estándar.

Las variables nominales como porcentajes. Se usó una prueba de t pareada para estimar la diferencia en el cambio de cada variable para los grupos de intervención y control. Todas las pruebas se realizaron usando el software STATA versión 2017. Un valor de P igual o menor a 0.05 fue considerado estadísticamente significativo.

Cuadro 1. Temas aplicados en la intervención con ambientes saludables utilizando el modelo ecológico durante el periodo de enero 2022 a julio 2023 en 5 escuelas intervenidas en el municipio de Hermosillo, Sonora.

<i>Semana</i>	<i>Tema</i>
1	Plato del bien comer
2	Colores de las frutas y verduras
3	Vitaminas y minerales
4	Alimentos procesados y naturales
5	Etiquetas nutricionales
6	Alimentación a conciencia, porciones de alimentos
7	Hidratación y jarra del buen beber
8	Bebidas azucaradas y riesgos para la salud
9	Importancia del desayuno
10	Lonchera Saludable
11	Importancia de los huertos
12	Creación de huerto familiar
13	Primer taller con padres de familia
14	Importancia de la actividad física
15	Creación de rutinas de actividad física
16	Higiene de manos
17	Higiene de los dientes
18	Higiene corporal
19	Segundo taller con padres de familia
20	Higiene del sueño
21	Creación de rutinas
22	Higiene del sueño
23	Creación de rutinas
24	Tercer taller con padres de familia

6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

6.1. Evaluación del Grupo de Intervención y Control Antes de la Intervención con Ambientes Saludables Utilizando el Modelo Ecológico para Mejorar Hábitos

6.1.1. Características Sociodemográficas de las Familias y Estado Nutricio de los Escolares Estudiados

Se reclutaron un total 96 escolares de cuarto y quinto año de primaria. En el Cuadro 2 se muestran las características sociodemográficas de ambos grupos. No se observaron diferencias entre el grupo de intervención ($n = 45$) y control ($n = 51$) ($p > 0.05$). El grupo de intervención estaba constituido por el 52% de niños y 48% de niñas, con una edad media de 9.7 años ($DE \pm 0.7$). El 24.4% de las familias de este grupo, se ubicó en un nivel C+ según AMAI (2018) (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado) que indicó un nivel socioeconómico medio. En el grupo control se encontró que el 44% eran niños y el 56% niñas, con una edad media de 9.88 años ($DE \pm 0.71$). El 31.4% de las familias de la población infantil del grupo control se ubicó en un nivel C, el cual también indicó un nivel socioeconómico medio.

Igualmente, el grupo de intervención presentó un peso promedio de 39.3 kg ($DE \pm 1.76$) mientras que el grupo control de 42.1 kg ($DE \pm 1.51$). La talla promedio para el grupo de intervención fue de 1.39 m ($DE \pm 0.13$) y para el grupo control de 1.42 m ($DE \pm 0.12$). Los promedios para circunferencia de cintura fueron de 69.4 cm ($DE \pm 1.70$) y 70.8 cm ($DE \pm 1.95$) para los grupos de intervención y control, respectivamente.

En el cuadro 2 también se muestran los resultados del estado nutricional según su IMC/edad por sexo y el cual tampoco mostró diferencias entre grupos ($p > 0.05$). Igual se muestran los resultados por sexo antes de la aplicación del programa, y se observó que en el grupo de intervención ($n = 45$), el 50.0, 22.7, y 27.7% de las niñas ($n = 22$) presentaban un estado nutricio normal, de sobrepeso y obesidad, respectivamente. En el caso de los niños ($n = 23$) el 4.3 y 26.1% se clasificaron con bajo peso y normal, respectivamente; mientras que el 13.0 y 56.5% tenían sobrepeso y obesidad. En el

caso del grupo control (n = 51), el 59.38, 9.38 y 31.25% de las niñas (n =22) presentaron un estado nutricional normal, de sobrepeso y obesidad, respectivamente. Por otro lado, el 36.84, 26.32 y 36.84% de los niños (n =19), tenían un estado nutricional normal, de sobrepeso y obesidad, respectivamente. Tanto, en el grupo de intervención como el control, el estatus de obesidad estuvo presente en ambos sexos.

Cuadro 2. Características sociodemográficas de las familias y estado nutricional de 96 escolares participantes reclutados a partir de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021.

Variables		GI=45	GC=51		
		n (%)	n (%)	(IC 95%)	P*
Sexo	Masculino	23 (52)	19 (44)		
	Femenino	22 (48)	32 (56)		
Nivel Socioeconómico	A/B	3 (6.7)	3 (5.8)	0.06-0.06	1
	C+	11 (24.4)	7 (13.7)	0.07-0.15	0.4
	C	10 (22.2)	16 (31.4)	0.19-0.07	0.3
	C-	8 (17.8)	15 (29.4)	0.19- 0.05	0.2
	D+	10 (22.2)	7 (13.7)	0.08-0.14	0.5
	D	3 (6.67)	3 (5.88)	0.06-0.06	1
Edad (años)	Media	DE	Media	DE	P*
	9.71	±0.75	9.88	±0.7	0.3
Peso (kg)	Media	DE	Media	DE	P*
	39.93	±1.76	42.14	±1.5	0.3
Talla (m)	Media	DE	Media	DE	P*
	1.39	0.13	1.42	0.12	0.8
Circunferencia de cintura (cm)	Media	DE	Media	DE	P*
	69.46	1.70	70.87	1.9	0.59
		(%) n=22	(%) n=32	(IC 95%)	P*
Femenino	Bajo peso	0 (0)	0 (0)	0	1
	Normal	11 (50)	19 (59.3)	0.25-0.09	0.3
	Sobrepeso	5 (22.7)	3 (9.3)	0.07-0.11	0.6
	Obesidad	6 (27.2)	10 (31.2)	0.17-0.09	0.5
		% (n=23)	% (n=19)		
Masculino	Bajo peso	1 (4.3)	0 (0)	0.03-0.05	0.6
	Normal	6 (26.0)	7 (36.8)	0.16-0.14	0.8
	Sobrepeso	3 (13.0)	5 (26.3)	0.14-0.10	0.7
	Obesidad	13 (56.5)	7 (36.8)	0.11-0.23	0.5

DE=Desviación estándar

GI=Grupo de Intervención

GC= Grupo Control

IC= Intervalo de confianza

P = Análisis de varianza y Prueba de T pareada

*Nivel de significancia P <0.05

En el Cuadro 3 se muestra el estado nutricional de IMC por sexo de los escolares de las primarias antes de la intervención donde no se observó diferencia entre el grupo tratado y control ($P > 0.05$). La ENSANUT 2018-19 (Shamah-Levy et al., 2020) también reportó un sobrepeso similar entre niñas y niños escolares (18.4% y 17.7%), pero con un porcentaje mayor de niños con obesidad (20.1%) que en las niñas (15%). Así mismo, Meléndez et al., (2010) reportó que Sonora presentaba las mayores prevalencias de sobrepeso (11.3%) y obesidad (6.3%) en el país, siendo la población escolar una de las más afectadas.

Cuadro 3. Estado nutricional por IMC por sexo de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021.

	Clasificación	Antes			
		GI	GC		
		% (n=22)	% (n=32)	(IC 95 %)	P*
Niñas	Bajo peso	0 (0)	0 (0)	0	1
	Normal	11 (50)	19 (59.3)	0.26-0.10	0.42
	Sobrepeso	5 (22.7)	3 (9.3)	0.08-0.12	0.7
	Obesidad	6 (27.2)	10 (31.2)	0.18-0.10	0.6
Niños		% (n=23)	% (n=19)	(IC 95) %	P*
	Bajo peso	1 (4.3)	0 (0)	0.03-0.05	0.66
	Normal	6 (26)	7 (36.8)	0.14-0.12	0.88
	Sobrepeso	3 (13)	5 (26.3)	0.12-0.08	0.71
	Obesidad	13 (56.5)	7 (36.8)	0.10-0.22	0.45

GI=Grupo de Intervención
 GC=Grupo Control
 IC= Intervalo de confianza
 P= Prueba de T pareada
 *Nivel de significancia $P < 0.05$

6.1.2. Evaluación de Hábitos Saludables

En el Cuadro 4 se muestran los resultados de los cuestionarios de evaluación de hábitos saludables en la población estudiada. No se encontró diferencia entre grupos ($p > 0.05$).

Cuadro 4. Hábitos saludables de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021.

Variables		GI=45	GC=51	(IC 95 %)	P*
		n (%)	n (%)		
Cuestionario de hábitos de vida, alimentación y actividad física para escolares de 8-12 años	Hábitos alimentarios saludables	0 (0)	3 (5.8)	0.07-0.01	0.2
	Hábitos alimentarios suficientes	12 (26.7)	10 (19.6)	0.01-0.14	0.7
	Hábitos alimentarios deficientes	33 (73.3)	38 (74.5)	0.24-0.14	0.6
Hábitos inadecuados de sueño	No Presenta	14 (33.3)	19 (37.2)	0.19-0.09	0.5
	Si presenta	31 (66.6)	32 (62.7)	0.19-0.17	0.9
Horas de sueño		Media	Media	DE	P*
		8.24	8.52	1.06	0.1

DE=Desviación estándar
 GI=Grupo de Intervención
 GC=Grupo Control
 IC= Intervalo de confianza
 P = Prueba de T pareada
 *Nivel de significancia P < 0.05

6.1.2.1. Hábitos de Sueño. El 66.6 (n=31) y 62.7% (n=32) de los escolares tanto en el grupo de intervención como en el grupo control tenían hábitos inadecuados de sueño antes de la intervención (Cuadro 4). Oropeza-Bahena *et al.*, 2018 en Xalapa, Veracruz reportaron que el 80% de su población escolar estudiada (n=52) tenían también hábitos inadecuados de sueño. Los trastornos del sueño en la etapa escolar son considerados un problema de salud pública actualmente, ya que esto está asociado con variaciones en la regulación neuroendocrina, apetito y saciedad, así como, alteraciones en el metabolismo de la glucosa y del sistema nervioso central (Durán y Haro, 2015). Estos problemas no tienden a desaparecer, sino al contrario, aumentan a través del tiempo (Cruz, 2018).

Masalán *et al.*, (2013) también habían manifestado que la presencia de hábitos inadecuadas de sueño es el resultado de no conocer la relevancia de dormir las horas adecuadas para llevar a cabo una vida saludable. El promedio de horas que un escolar debería dormir es de 10 a 11 horas, pero en este estudio el promedio de horas de sueño antes de la intervención fue de 8.2 (\pm 0.28 DE) y 8.5 horas (\pm 0.11 DE) para el grupo de intervención y control, respectivamente (Tabla 4). Resultados similares obtuvieron Arana *et al.*, (2016) quienes describían que su población escolar

(n=132) reportaba dormir solo 8.0 horas en promedio. Si bien, no se mostraron diferencias entre las horas de sueño de los participantes después de la intervención, si se observó un cambio (Tabla 5) entre grupos ($P = 0.04$) en los escolares que presentaban hábitos inadecuados de sueño. Masalan *et al.* (2013) destacaban que, para lograr una calidad de sueño adecuada en la edad escolar, es importante conocer la higiene del sueño. Así mismo, es importante contar con el apoyo del núcleo familiar, para poder alcanzar esta meta (Granillo *et al.*, 2015).

6.1.2.2. Hábitos de Vida Saludables de Alimentación y Actividad Física. En el Cuadro 5 se muestra que el 35.5% de la población en el grupo de intervención (n =45) no desayunaba antes de salir de su casa. Castillo-Ruiz *et al.* (2012) en Reynosa Tamaulipas, publicaron también que el 30% de los escolares estudiados (n = 999) no desayunaba. Esto es preocupante ya que, el desayuno es la primera ingesta de nutrientes del día el cual rompe el ayuno, y es difícil que se complementen los requerimientos de micronutrientes al final del día (Hernández *et al.*, 2018; Castillo-Ruiz *et al.*, 2012). Aunado a este problema, también se ha reportado que los lunch de los escolares tienen comúnmente un alto contenido de grasas saturadas, azúcares y sodio (Alemán-Castillo *et al.*, 2021). En este estudio, el 33.3% de la población del grupo de intervención (n =45) refería que el lunch que consumía en la escuela lo compraba desde 3 hasta 4 veces por semana, que eran los días que los escolares participantes asistían a clases.

En cuanto al consumo de alimentos, el 33.3% del grupo de intervención refirió consumir panes o pastelitos de paquete de 3 a 4 veces por semana. Sánchez-García *et al.*, (2016), (n=1,456) revelaron que el 67.5% de 1,456 escolares en una primaria de la Ciudad de México tenían preferencia por el consumo de pan dulce. La ENSANUT en 2020 (Shamah-Levy *et al.*, 2021) reportaba que, el 54.1% de los escolares mexicanos del área urbana consumía botanas, dulces y postres de tres o más días por semana. Según González-Valencia *et al.*, (2018) una ingesta elevada de alimentos con alta densidad energética y un bajo contenido de frutas y verduras llegan a incidir en la salud y promueven la obesidad. Con relación a este contexto, ninguno de los participantes del grupo de intervención consumía diariamente frutas y verduras, y solo el 20% los consumían menos de 1 vez al mes o bien nunca. Esta información difiere de la reportada por Mora *et al.*, (2022) en Ciudad Guzmán, donde mencionan que, el 23% de los escolares (n=45) consumían entre 1 a 2 porciones diarias de frutas. Por el contrario, en otro estudio (Pérez-Herrera y Cruz-López, 2020), encontró

que solo el 14-16% de los niños mexicanos (n=2,753) cubría las recomendaciones de la ingesta diaria en cuanto a frutas y verduras.

Con relación a la actividad física, el 33.3% de los escolares en el grupo de intervención ocupaba 2 horas o más viendo televisión de 1 a 2 veces por semana. Mancipe *et al.*, (2015) reportaba que, los estilos de vida sedentarios eran un reflejo de la globalización y que afectaba a la población escolar. Por otro lado, Hall y Ochoa-Martínez (2020) pronosticaban que después de la pandemia por COVID-19, los escolares presentarían un aumento de masa corporal derivado del sedentarismo asociado con la baja actividad física durante el confinamiento. Se ha reportado que el 6% de las muertes en adultos se ha relacionado a la inactividad física y representa el cuarto factor de riesgo de mortalidad a nivel mundial (5,000, 000 de muertes) (Álvarez-Rey *et al.*, 2020).

Por otro lado, un estudio en San Luis Potosí (Moreno y Toro., 2009) reportaba que el 41% de los escolares (n =484) refería pasar de 1 a 3 horas diarias viendo televisión. Con relación a esto, Quizán-Plata *et al.*, (2014) reportaban que el tiempo que pueden pasar los escolares viendo televisión representa un factor mediador entre el consumismo y la obesidad. Macias *et al.*, (2012) indicaron que la publicidad en la televisión es una parte del ambiente social en el que el ser humano interactúa, y promueve el consumismo alimentario no saludable, ya que justamente en esta etapa de la vida, los niños están construyendo su criterio de identidad y pueden llegar a ser manipulables a la publicidad. En México, los alimentos más anunciados durante el horario infantil tienen generalmente un contenido nutricional bajo, tales como bebidas con azúcar añadida, dulces, frituras y cereales con azúcar añadida (Quizán-Plata *et al.*, 2014).

Cuadro 5. Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021.

CHVSAYAF	Variables	Antes			
		GI n=45	GC n=51	*P	
		n (%)	n (%)	(IC 95)%	p
Desayuno antes de salir de mi casa	Diariamente	8 (17.77)	1 (1.96)	0.01 a 0.15	0.09
	1 o 2 veces por semana	4 (8.88)	1 (1.96)	0.03 a 0.09	0.33
	3 a 4 veces por semana	8 (17.77)	9 (17.65)	0.12 a 0.10	0.86
	1 a 3 veces por mes	9 (20)	9 (17.65)	0.11 a 0.11	1
	Nunca o menos de una vez al mes	16 (35.55)	31 (60.78)	0.31 a 0.01	0.08
Como panes o pastelitos de paquete	Diariamente	9 (20)	2 (3.92)	0.02 a 0.16	0.12
	1 o 2 veces por semana	7 (15.55)	12 (23.53)	0.16 a 0.06	0.4
	3 a 4 veces por semana	15 (33.33)	21 (41.18)	0.21 a 0.09	0.44
	1 a 3 veces por mes	8 (17.77)	6 (11.76)	0.08 a 0.12	0.7
	Nunca o menos de una vez al mes	6 (13.33)	10 (19.61)	0.14 a 0.06	0.47

Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión	Diariamente	10 (22.22)	15 (29.41)	0.18 a .08	0.46
	1 o 2 veces por semana	15 (33.33)	5 (9.80)	0.02 a .22	0.98
	3 a 4 veces por semana	10 (22.22)	18 (35.29)	0.21 a .05	0.26
	1 a 3 veces por mes	1 (2.22)	2 (3.92)	0.05 a .03	0.69
	Nunca o menos de una vez al mes	9 (20.00)	11 (21.57)	0.13 a .09	0.74
Como frutas y verduras	Diariamente	0 (0)	2 (3.92)	0.05 a 0.1	0.34
	1 o 2 veces por semana	1 (2.22)	4 (7.84)	0.09 a 0.03	0.35
	3 a 4 veces por semana	10 (22.22)	11 (21.57)	0.13 a 0.11	0.87
	1 a 3 veces por mes	14 (31.11)	8 (15.69)	0.06 a 0.18	0.34
	Nunca o menos de una vez al mes	20 (44.44)	26 (50.98)	0.22 a .10	0.48
Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física	Diariamente	10 (22.22)	9 (17.65)	-.10 a .12	0.86
	1 o 2 veces por semana	7 (15.56)	11 (21.57)	-.15 a .07	0.49
	3 a 4 veces por semana	8 (17.78)	16 (31.37)	-.20 a .04	0.23
	1 a 3 veces por mes	1 (2.22)	2 (3.92)	-.05 a .30	0.69
	Nunca o menos de una vez al mes	19 (42.22)	13 (25.49)	-.08 a .20	0.42

CHVSAYAF= Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física

GI=Grupo de Intervención

GC=Grupo Control

IC= Intervalo de confianza

P = Prueba de pareada

*Nivel de significancia $P < 0.05$

6.1.2.3. Hábitos y Conocimientos en Higiene Corporal. En el Cuadro 6 se muestran los resultados del cuestionario HICORIN® los cuales no indicaron diferencias ($p > 0.005$) entre los grupos de intervención y control.

EL 60% ($n = 27$) y el 47% ($n = 25$) de los escolares del grupo de intervención y control, respectivamente, sabían que el jabón es para lavarse la piel. Almicar *et al.* (2021) reportaban que los escolares eran más vulnerables a enfermedades propagadas por gérmenes derivado del desconocimiento de higiene personal. El 40% ($n = 18$) de los escolares en el grupo de intervención y 43.1% del grupo control contestaron correctamente a la pregunta ¿Lavarse bien las manos con agua y jabón ayuda a no tener diarrea? La preservación de la salud y la educación son actividades fundamentales para prevenir y promocionar la salud, y preferentemente deberían iniciarse en las etapas tempranas de la vida (Armeaga y Ruiz., 2014).

Por otro lado, el 42.2% ($n = 19$) de los escolares del grupo de intervención refirió lavarse las manos al menos una vez al día, mientras que en el grupo control lo hacía el 21.5% ($n = 11$). El Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) (2020) reportaba que existen etapas clave para efectuar el lavado de manos, donde la probabilidad de contraer y propagar microbios es muy alta, por ejemplo: antes, durante, y después de preparar alimentos, o bien, antes y después de comer, o después de ir al baño. El 44.4% ($n = 20$) de los escolares en el grupo de intervención refería que siempre se lavaba las manos antes de cada comida, mientras que el 45.1% ($n = 23$) en el grupo control lo hacía. Por otro lado, el 71.1% ($n = 32$) y 66.7% ($n = 34$) de los

escolares en el grupo de intervención y control, respectivamente, refirieron siempre hacerlo después de ir al baño.

Con relación a la salud bucodental, Alcaina *et al.*, (2016), reportaban que esta es fundamental en la salud de los escolares y para poder mantenerla son necesarios los hábitos de higiene corporal. Se recomienda cepillarse los dientes mínimo 2 veces al día (Organización Panamericana de Salud, 2021). El 51.1% (n =23) y 35.2% (n =18) de los escolares del grupo de intervención y control, respectivamente, se cepillaban los dientes 2 veces al día. Para preservar la salud bucal es recomendable, cambiar el cepillo de dientes cada 3 o 4 meses, o antes en el caso de que las cerdas se encuentren dañadas (Rahman, 2005). El 35.5% (n =16) de los escolares en el grupo de intervención contestó de manera correcta a la pregunta ¿Cuándo se debe tirar el cepillo de dientes?, mientras que el 29.4% del grupo control (n=15) también respondía correctamente. Igualmente, las visitas al dentista deberían realizarse dos veces al año con el fin de identificar los factores de riesgo, sin la necesidad de esperar a la presencia de lesiones y dolor. El 33.3% (n =13) de los escolares del grupo de intervención y el 29.4% (n =15) del grupo control, manifestaron no haber visitado nunca a un dentista.

Cuadro 6. Hábitos y conocimientos de higiene corporal 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes de la intervención: noviembre 2021.

HICORIN®	Variables	GI (45)	GC (51)		
		n (%)	n(%)	(IC 95%)	P*
¿Cuál es el uso principal del jabón?	Lavarse la piel	27 (60)	24 (47.0)	0.14-0.20	0.73
	Lavarse el cabello	6 (13.3)	13 (25.5)	0.18-0.45	0.24
	Lavar la ropa	5 (11.1)	9 (17.6)	0.14-0.06	0.44
	No lo sé	7 (15.5)	5 (9.8)	0.07-0.11	0.67
¿Cuántas veces te lavaste las manos ayer?	Ninguna	7 (15.5)	13 (25.4)	0.17-0.05	0.33
	Una	19 (42.2)	11 (21.5)	0.06-0.22	0.27
	Dos	1 (2.2)	6 (11.7)	0.12-0.02	0.19
	Tres	14 (31.1)	14 (27.4)	0.13-0.13	1.0
	Más de tres	4 (8.8)	7 (36.8)	0.12-0.06	0.52
¿Te lavas las manos antes de cada comida?	Siempre	20 (44.4)	23 (45.1)	0.19-0.13	0.72
	Casi siempre	9 (20)	14 (27.4)	0.17-0.07	0.44
	Casi nunca	12 (26.6)	10 (19.6)	0.10-0.14	0.75
	Nunca	4 (8.8)	4 (7.8)	0.07-0.07	1.0
¿Te lavas las manos después de ir al baño?	Siempre	32 (71.1)	34 (66.6)	0.20-0.16	0.83
	Casi siempre	13 (28.8)	10 (19.6)	0.09-0.15	0.64
	Casi nunca	0 (0)	7 (13.7)	0.0-0.14	0.07
	Nunca	0 (0)	0 (0)	0	1.0
¿Lavarse bien las con agua y jabón ayuda a no tener diarrea?	Si	18 (40)	22 (43.1)	0.19-0.11	0.62
	No	12 (26.6)	15 (29.4)	0.16-0.10	0.66
	No lo sé	15 (33.3)	14 (27.4)	0.13-0.15	0.88
¿Cuántas veces te cepillaste los dientes ayer?	1 vez	8 (17.7)	9 (17.6)	0.12-0.10	0.86
	2 veces	23 (51.1)	18 (35.2)	0.11-0.21	0.54

	3 veces o más	6 (13.3)	8 (15.6)	0.12-0.08	0.70
	Nunca	8 (17.7)	16 (31.3)	0.20-0.04	0.23
¿Cuándo se debe tirar el cepillo de dientes?	A los 3 meses o si se pone viejo antes	16 (35.5)	15 (29.4)	0.13-0.15	0.89
	Solo si esta viejo	5 (11.1)	14 (27.4)	0.20-0.02	0.13
	A los 4 meses o más	2 (4.4)	3 (5.8)	0.07-0.05	0.75
	No se tira nunca	9 (20)	6 (11.7)	0.07-0.13	0.57
	Cada año que comienza el nuevo ciclo escolar	0 (0)	6 (11.7)	0.12-0.00	0.09
	No lo sé	13 (28.8)	7 (13.7)	0.06-0.18	0.32
¿Cuántas veces has ido al dentista en el último año?	Ninguna este año	11 (24.4)	13 (25.4)	0.14-0.10	0.76
	1	11 (24.4)	17 (33.3)	0.19-0.07	0.40
	2 o más	10 (22.2)	6 (11.7)	0.06-0.14	0.46
	Nunca he ido al dentista	13 (33.3)	15 (29.4)	0.15-0.11	0.77

GI=Grupo de Intervención

GC=Grupo Control

IC= Intervalo de confianza

P = Prueba de T pareada

*Nivel de significancia P <0.05

6.2. Evaluación del Grupo de Intervención y Control Después de la Intervención con Ambientes Saludables Utilizando el Modelo Ecológico para Mejorar Hábitos

6.2.1. Estado Nutricio en los Grupos de Intervención y Control

En el Cuadro 6 se muestra el estado nutricio de IMC por sexo de los escolares de las primarias donde no se observó diferencia entre el grupo tratado y control ($P > 0.05$). Una intervención ($n = 804$) realizada en el 2013 en Chile para prevenir la obesidad infantil no encontró diferencia ($p > 0.05$) entre los puntajes Z para el IMC después por seis meses de intervención (Lobos *et al.*, 2013). Hidalgo y Güemes (2007) explican que estos resultados pueden deberse a que, durante el periodo escolar, el crecimiento es lento y estable, y por ello es difícil encontrar un cambio en el IMC por 6 meses.

Cuadro 6. Estado nutricio por IMC por sexo de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora después de la intervención: junio 2022.

	Estado Nutricio	GI=45				GC=51			
		Antes	Después			Antes	Después		
		n=22 (%)	n=22 (%)	(IC 95%)	P*	n=32 (%)	n=32 (%)	(IC 95%)	P*
Niñas	Bajo peso	0 (0)	2 (9)	0.07-0.03	0.5	0 (0)	2 (6.2)	0.06-0.02	0.42

	Normal	11 (50)	13 (59)	0.21-0.17	0.83	19 (59.3)	19 (59.3)	0.19-0.19	1.0
	Sobrepeso	5 (22.7)	5 (22.7)	0.12-0.12	1	3 (9.3)	3 (9.38)	0.08-0.08	1.0
	Obesidad	6 (27.2)	2 (9)	0.07-0.15	0.49	10 (31.2)	10 (31.2)	0.14-0.14	1.0
Niños	Bajo peso	% (n=23)	% (n=23)	(IC 95) %	P*	% (n=19)	% (n=19)	(IC 95%)	P*
		1 (4.3)	0 (0)	0.03-0.05	0.63	0 (0)	1 (5.2)	0.08-0.04	0.53
	Normal	6 (26)	13 (53.5)	0.23-0.09	0.41	7 (36.8)	7 (36.8)	0.22-0.18	0.85
	Sobrepeso	3 (13)	3 (15.7)	0.09-0.09	1	5 (26.3)	6 (31.5)	0.13-0.13	1.0
	Obesidad	13 (56.5)	7 (36.8)	0.11-0.23	0.49	7 (36.8)	5 (26.3)	0.08-0.16	0.52

GI=Grupo de Intervención
GC=Grupo Control
IC= Intervalo de confianza
P= Prueba de T pareada
*Nivel de significancia P <0.05

A continuación, se muestra en el cuadro 7 el estado nutricional por sexo al comparar el grupo de intervención y control, en el cual tampoco se encontró diferencia en el estado de nutrición después de la intervención entre grupos. Una intervención (n =804) realizada en el 2013 en Chile para prevenir la obesidad infantil no encontró diferencia ($p > 0.05$) entre los puntajes Z para el IMC después por seis meses de intervención (Lobos et al., 2013). Hidalgo y Güemes (2007) indicaron que, durante el periodo escolar, el crecimiento es lento y estable, y por ello es difícil encontrar un cambio en el IMC por 6 meses.

Cuadro 7. Estado nutricional entre grupo de intervención y control por IMC por sexo de 96 escolares participantes de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora después de la intervención: junio 2022.

		GI (45)	GC (51)		
		n=22	n=32	(IC 95 %)	P*
		n (%)	n (%)		
Niñas	Bajo peso	2 (9.0)	2 (6.2)	0.07-0.07	1.0
	Normal	13 (59.0)	19 (59.3)	0.25 - 0.13	0.56
	Sobrepeso	5 (22.7)	3 (9.3)	0.08 - 0.12	0.70
	Obesidad	2 (9.09)	10 (31.2)	0.19 - 0.03	0.24
		n=23	n=19	(IC 95 %)	P*
		n (%)	n (%)		
Niños	Bajo peso	0 (0)	1 (5.2)	0.05 - 0.03	0.63
	Normal	13 (53.5)	7 (36.8)	0.11 - 0.23	0.52
	Sobrepeso	3 (15.7)	6 (31.5)	0.15 - 0.09	0.63
	Obesidad	7 (36.8)	5 (26.3)	0.12 - 0.16	0.78

GI=Grupo de Intervención
GC=Grupo Control
IC= Intervalo de confianza
P = Prueba de T pareada
*Nivel de significancia P<0.05

6.2.2. Hábitos Saludables en los Grupos de Intervención y Control

En cuanto a los hábitos saludables (Cuadro 8) se observó que los escolares del grupo de intervención se preocuparon más en reducir sus hábitos de sueño no apropiados ($n = 15$) ($P < 0.05$) en comparación con aquellos en el grupo control ($n = 33$). No se observaron diferencias (Cuadro 9) en los hábitos de vida alimentación y actividad física entre grupos ($P > 0.05$).

6.2.2.1 Hábitos de Sueño. Al comparar el grupo de intervención y control (Cuadro 9) se observó un cambio ($P = 0.04$) en los escolares que presentaban hábitos inadecuados de sueño. Masalan et al. (2013) destacaban que, para lograr una calidad de sueño adecuada en la edad escolar, es importante conocer la higiene del sueño. Así mismo, es importante contar con el apoyo del núcleo familiar, para poder alcanzar esta meta (Granillo et al., 2015).

Cuadro 8. Hábitos saludables de 96 escolares participantes de siete primarias públicas segmentadas como grupo de intervención y grupo control localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes y después de la intervención: enero 2022 a junio 2022.

Variables		GI=45				GC=51			
		Antes	Después			Antes	Después		
		n (%)	n (%)	(IC 95%)	*P	n (%)	n (%)	(IC 95%)	P*
Cuestionario de hábitos de vida, alimentación y actividad física para escolares de 8-12 años	Hábitos alimentarios saludables	0 (0)	3 (6.6)	0.12-0.0	0.09	3 (5.8)	5 (9.8)	0.07-0.13	0.56
	Hábitos alimentarios suficientes	12 (26.7)	14 (31.1)	0.23-0.13	0.59	10 (19.6)	11 (21.5)	0.26-0.06	0.25
	Hábitos alimentarios deficientes	33 (73.3)	28 (62.2)	0.08-0.30	0.26	38 (74.5)	35 (68.6)	0.12-0.24	0.52
Hábitos de sueño inadecuados	No Presenta	14 (33.3)	30 (68.8)	0.32 a .00	0.06	19 (37.2)	18 (35.2)	0.14-0.16	0.83
	Si presenta	31 (66.6)	15 (31.1)	0.01-0.33	0.07	32 (62.7)	33 (64.7)	0.20- 0.16	0.83
				DE	P*			DE	P*
Horas de sueño		8.24	8.48	±0.28	0.19	8.52	8.60	±0.11	0.54

DE=Desviación estándar
 GI=Grupo de Intervención
 GC=Grupo Control
 IC= Intervalo de confianza
 P = Prueba de T pareada
 *Nivel de significancia $P < 0.05$

Cuadro 9. Hábitos saludables entre grupo de intervención y control de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes y después de la intervención: enero 2022 a junio 2022.

	Variables	GI (45)	GC (51)		
		n (%)	n (%)	(IC 95%)	P*
Cuestionario de hábitos de vida, alimentación y actividad física para escolares de 8-12 años	Hábitos alimentarios saludables	3 (6.6)	5 (9.8)	0.09-0.05	0.62
	Hábitos alimentarios suficientes	14 (31.1)	11 (21.5)	0.10-0.16	0.65
	Hábitos alimentarios deficientes	28 (62.2)	35 (68.6)	0.25-0.11	0.46
Hábitos de sueño inadecuados	No Presenta	30 (68.8)	18 (35.2)	0.50-0.29	0.16
	Si presenta	15 (31.1)	33 (64.7)	0.34-0.01	0.04
				DE	P*
Horas de sueño		8.60	8.48	0.19	0.54

DE=Desviación estándar
 GI=Grupo de Intervención
 GC=Grupo Control
 IC= Intervalo de confianza
 P = Prueba de T pareada
 *Nivel de significancia $P < 0.05$

6.2.2.2. Hábitos de Alimentación y Actividad Física. Al comparar los grupos (Cuadro 10) se encontró que el número de escolares que desayunaban diariamente incrementó ($n = 12$) después de la intervención ($P < 0.05$), lo cual no se observó en el grupo control. La creación e implementación de intervenciones didácticas son necesarias para poder tener acceso a la educación alimentaria, no solo para los escolares, sino también para los padres de familia ya que, durante esta edad, los padres forman parte fundamental en la preparación del desayuno. Si el desayuno se omite, el niño se expone a consumir alimentos de baja calidad nutricia, lo que puede traer como consecuencia una malnutrición (Hernández et al., 2018).

De igual manera, el consumo de panes o pastelitos de paquete de 3 a 4 veces por semana mostró diferencias ($P < 0.05$) entre el grupo de intervención ($n = 10$) y el grupo control ($n = 25$). Una intervención ($n = 309$) en Reynosa, Tamaulipas logró reducir ($P < 0.001$) el consumo de cereales dulces en el grupo de intervención durante un ciclo escolar (Ríos-Reyna et al, 2022). De igual manera, en el grupo de intervención se observó una reducción significativa en el número de escolares que consumían diariamente un lunch comprado en la escuela o en la calle ($P < 0.05$) ($n = 1$) en comparación con el grupo control ($n = 22$). En Tamaulipas, Alemán-Castillo et al., (2022) reportaron ($n = 858$) una reducción ($P < 0.05$) en el consumo de galletas, leche, yogurt con azúcar y tacos y un aumento en el consumo de verdura, frijoles y pan integral en el lunch de los escolares

(n =45) en comparación con el grupo control durante el ciclo escolar. Estos cambios, podrían reducir los riesgos a la presencia de enfermedades cardiovasculares, alteraciones endócrinas, afecciones respiratorias, alteraciones musculo-esqueléticas, digestivas y psicológicas (Machado et al., 2018).

También se observó (Cuadro 10) una tendencia en la reducción de horas de sedentarismo (P =0.08), donde el 26.7% (n =12) de los escolares del grupo de intervención pasaba 2 o más horas viendo programas de televisión desde 1 a 2 veces por semana, mientras que el grupo control solo lo realizaba el 5.8% (n =3). De igual manera otro estudio (n =400) en la Ciudad de México revelaba que el 59.4% de los niños obesos vivían en casas con al menos 3 a 4 televisiones (Vilchis-Gil et al., 2015). La Organización Mundial de la Salud recomienda limitar el tiempo delante de pantallas. (OMS, 2020). Por otro lado, Flores y Ramírez (2012), afirmaban que los padres usaban los televisores como medio de entretenimiento para los escolares.

Cuadro 10. Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) entre grupo de intervención y control de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora después de la intervención: junio 2022.

CHVSAYAF	Variables	GI=45	GC=51	(IC 95%)	*P
		n (%)	n (%)		
Desayuno antes de salir de mi casa	Diariamente	12 (26.6)	1 (1.9)	0.01-0.20	0.02
	1 o 2 veces por semana	17 (37.7)	1 (1.9)	0.04-0.27	0.005
	3 a 4 veces por semana	9 (20)	9 (17.6)	0.11-0.11	1
	1 a 3 veces por mes	4 (8.8)	8 (15.6)	0.13-0.05	0.41
	Nunca o menos de una vez al mes	3 (6.6)	32 (62.7)	0.42-0.15	0
Como panes o pastelitos de paquete	Diariamente	1 (2.2)	3 (5.8)	0.07-0.03	0.49
	1 o 2 veces por semana	3 (6.6)	5 (9.8)	0.09-0.05	0.62
	3 a 4 veces por semana	10 (22.2)	25 (49.0)	0.29-0.0	0.05
	1 a 3 veces por mes	16 (35.5)	7 (13.7)	0.03-0.21	0.16
	Nunca o menos de una vez al mes	15 (33.3)	11 (21.5)	0.09-0.17	0.55
El lunch que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle	Diariamente	1 (2.2)	22 (43.1)	0.32-0.09	0.002
	1 o 2 veces por semana	3 (6.6)	5 (9.8)	0.09-0.05	0.62
	3 a 4 veces por semana	10 (22.2)	16 (31.3)	0.19- 0.07	0.38
	1 a 3 veces por mes	16 (35.5)	1 (1.9)	0.03- 0.26	0.007
	Nunca o menos de una vez al mes	15 (33.3)	7 (13.7)	0.04-0.20	0.2
Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión	Diariamente	7 (15.5)	16 (31.3)	0.21-0.03	0.17
	1 o 2 veces por semana	12 (26.6)	3 (5.8)	0.01-0.19	0.08
	3 a 4 veces por semana	14 (31.1)	22 (43.1)	0.22-0.07	0.31
	1 a 3 veces por mes	6 (13.3)	3 (5.8)	0.05-0.11	0.47
	Nunca o menos de una vez al mes	6 (13.3)	7 (13.7)	0.10-0.08	0.84
Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física	Diariamente	8 (17.7)	5 (9.8)	0.06 a 0.12	0.6
	1 o 2 veces por semana	2 (4.4)	1 (1.9)	0.03 a 0.05	0.68
	3 a 4 veces por semana	8 (17.7)	11 (21.5)	0.14 a 0.08	0.61
	1 a 3 veces por mes	11 (24.4)	13 (25.4)	0.14 a 0.10	0.76
	Nunca o menos de una vez al mes	16 (35.5)	21 (41.1)	0.20 a 0.10	0.53

Como frutas y verduras	Diariamente	4 (8.8)	3 (5.8)	0.06-0.08	0.78
	1 o 2 veces por semana	10 (22.2)	5 (9.8)	0.05-0.15	0.34
	3 a 4 veces por semana	15 (33.3)	7 (13.7)	0.04-0.20	0.2
	1 a 3 veces por mes	6 (13.3)	14 (27.4)	0.19-0.03	0.19
	Nunca o menos de una vez al mes	10 (22.2)	22 (43.1)	0.24-0.04	0.17
Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física	Diariamente	5 (11.1)	11 (21.5)	0.16-0.04	0.28
	1 o 2 veces por semana	7 (15.5)	10 (19.6)	0.14-0.08	0.60
	3 a 4 veces por semana	8 (17.78)	16 (31.3)	0.20-0.04	0.23
	1 a 3 veces por mes	1 (2.22)	4 (7.8)	0.09-0.03	0.35
	Nunca o menos de una vez al mes	24 (53.3)	10 (19.6)	0.00-0.28	0.06

CHVSAYAF= Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física

GI=Grupo de Intervención

GC=Grupo Control

IC= Intervalo de confianza

P = Prueba de T pareadas

*Nivel de significancia $P < 0.05$

Al comparar el grupo de intervención (Cuadro 11) se observó una tendencia al cambio ($P < 0.06$) en el consumo de frutas y verduras desde 1 a 2 veces por semana en el grupo tratado (de 2.2% a un 22.2%) antes y después de la intervención. Resultados similares se reportaron en un estudio ($n = 287$) en La Unión, Cartago, Costa Rica donde se implementaron estrategias basadas en el modelo ecológico para promover un estilo de vida saludable durante un tiempo de 7 meses (Fernández *et al.*, 2020). Se observó que un mayor número de escolares en el grupo de intervención ($n = 255$) ($P < 0.05$) consumían más frutas y verduras diariamente. En otro estudio ($n = 129$) llevado a cabo en Hermosillo, Sonora (Trinidad Quizán-Plata *et al.*, 2014) reportaron que los escolares en el grupo de intervención ($n = 129$), consumían más frutas y verduras ($P < 0.03$) que aquellos en el grupo control después de un periodo de 9 meses. Mora *et al.*, (2022) resaltaban que los padres que comprendían la importancia sobre el consumo y recomendaciones acerca de frutas y vegetales promovían un mayor consumo de frutas y vegetales en sus hijos.

Por otro lado, podemos mencionar que la intervención en este estudio redujo la permanencia de los escolares en casa acostados o sentados, en vez de jugar, hacer deporte o actividad física. Antes de la intervención, el 15.5% ($n = 7$) de los escolares manifestaba que nunca o menos de una vez al mes lo realizaba, pero este porcentaje se incrementó a un 53.3% ($n = 24$) después de la intervención ($P = 0.02$). Lo anterior concuerda con el estudio (Álvarez, 2016) ($n = 59$) del Cantón de Belén de Heredia en Costa Rica, quienes observaron un incremento ($P < 0.05$) en el número de horas de actividad física en los escolares participantes durante el ciclo escolar con base al modelo ecológico.

Cuadro 11. Hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física (CHVSAAF) en el grupo de intervención de cinco primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes y después de la intervención: enero 2022 a junio 2022.

CHVSAYAF	Variables	Antes	Después		
		GI=45 n (%)	GI=45 n (%)	(IC 95) %	*P
Como frutas y verduras	Diariamente	0 (0)	4 (8.8)	0.09 a 0.01	0.17
	1 o 2 veces por semana	1 (2.2)	10 (22.2)	0.18 a 0.0	0.06
	3 a 4 veces por semana	10 (22.2)	15 (33.3)	0.18 a 0.08	0.47
	1 a 3 veces por mes	14 (31.1)	6 (13.3)	0.18 a 0.06	0.09
	Nunca o menos de una vez al mes	20 (44.4)	10 (22.2)	0.04 a 0.24	0.18
Desayuno antes de salir de mi casa	Diariamente	8 (17.7)	12 (26.6)	0.16 a 0.08	0.52
	1 o 2 veces por semana	4 (8.8)	17 (37.7)	0.25 a 0.00	0.04
	3 a 4 veces por semana	8 (17.7)	9 (20)	0.12 a 0.10	0.86
	1 a 3 veces por mes	9 (20)	4 (8.8)	0.05 a 0.15	0.33
	Nunca o menos de una vez al mes	16 (35.5)	3 (6.6)	0.01 a 0.24	0.03
Como panes o pastelitos de paquete	Diariamente	9 (20)	1 (2.2)	0.0 a 0.16	0.08
	1 o 2 veces por semana	7 (15.5)	3 (6.6)	0.04 a 0.12	0.38
	3 a 4 veces por semana	15 (33.3)	10 (22.2)	0.08 a 0.18	0.47
	1 a 3 veces por mes	8 (17.7)	16 (35.5)	0.21 a 0.05	0.24
	Nunca o menos de una vez al mes	6 (13.3)	15 (33.3)	0.21 a 0.03	0.16
El lunch que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle	Diariamente	16 (35.5)	7 (15.5)	0.04 a 0.22	0.18
	1 o 2 veces por semana	16 (36.5)	4 (8.8)	0.00 a 0.24	0.05
	3 a 4 veces por semana	2 (4.4)	4 (8.8)	0.09 a 0.5	0.57
	1 a 3 veces por mes	3 (6.6)	16 (35.5)	0.24 a 0.01	0.03
	Nunca o menos de una vez al mes	8 (17.7)	14 (31.1)	0.18 a 0.06	0.36
Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión	Diariamente	10 (22.2)	7 (15.5)	.07 a .13	0.58
	1 o 2 veces por semana	15 (33.3)	12 (26.6)	-.11 a .11	1.0
	3 a 4 veces por semana	10 (22.2)	14 (31.1)	-.05 a .05	1.0
	1 a 3 veces por mes	1 (2.2)	6 (13.3)	-.17 a .09	0.55
	Nunca o menos de una vez al mes	9 (20.00)	6 (13.3)	-.07 a .13	0.56
Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física	Diariamente	3 (6.6)	8 (17.7)	0.09 a 0.13	0.74
	1 o 2 veces por semana	1 (2.2)	2 (4.4)	0.12 a 0.14	0.88
	3 a 4 veces por semana	10 (22.2)	8 (17.7)	0.09-0.13	0.73
	1 a 3 veces por mes	12 (26.6)	11 (24.4)	0.12 a 0.14	0.88
	Nunca o menos de una vez al mes	5 (42.2)	16 (35.5)	0.23 a 0.01	0.08
Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física	Diariamente	14 (31.1)	5 (11.1)	0.06-0.18	0.36
	1 o 2 veces por semana	7 (15.5)	7 (15.5)	0.07 0.11	0.69
	3 a 4 veces por semana	12 (26.6)	8 (17.7)	0.08-0.16	0.52
	1 a 3 veces por mes	5 (11.1)	1 (2.2)	0.03-0.11	0.26
	Nunca o menos de una vez al mes	7 (15.5)	24 (53.3)	0.31-0.02	0.02

CHVSAYAF= Cuestionario de hábitos de vida saludables de alimentación y actividad física

GI=Grupo de Intervención

GC=Grupo Control

IC= Intervalo de confianza

P = Prueba de T pareada

*Nivel de significancia P <0.05

6.2.2.3. Hábitos de Higiene. Al comparar al grupo de intervención y control se encontró que, en cuanto a la pregunta ¿Cuál es el uso principal del jabón?, el 78% (n = 35) de los escolares en el grupo de intervención contestó correctamente, mientras que el grupo control lo hizo un 47% (n =24) (Cuadro 12) (P =0.23). En cuanto al hábito de higiene de manos no se observaron cambios en ambos grupos, pero con relación a conocimientos de higiene, el 84% (n =38) del grupo de intervención, contestó de manera correcta a la pregunta ¿lavarse bien las manos con agua y jabón ayuda a no tener diarrea?, mientras que solo el 39% (n =20) lo hizo de manera correcta en el grupo control (P =0.05). Con relación a la higiene dental, se observó una tendencia de cambio (P =0.06) en la cantidad de veces que los escolares se cepillaban los dientes. En el grupo de intervención el 47% (n =21) afirmó haberlo realizado 3 veces o más, mientras que en el grupo control solo un 16% (n =8). Con relación a la pregunta ¿Cuándo se debe tirar el cepillo de dientes? el 84% (n =38) de los escolares del grupo de intervención contestaron de manera correcta y solo un 15% (n = 29) en el grupo control (P =0.01).

Cuadro 12. Hábitos y conocimientos de higiene entre grupo de intervención y control de siete primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora después de la intervención: junio 2022.

HICORIN®	Variables	GI=45	GC=51	(IC 95) %	P*
		n (%)	n (%)		
¿Cuál es el uso principal del jabón?	Lavarse la piel	35 (78)	24 (47)	0.07-0.29	0.23
	Lavarse el cabello	1 (22)	10 (20)	0.17-0.00	0.05
	Lavar la ropa	0 (0)	10 (20)	0.18-0.01	0.02
	No lo sé	0 (0)	7 (14)	0.14-0.00	0.07
¿Cuántas veces te lavaste las manos ayer?	Ninguna	10 (2)	15 (29)	0.18-0.08	0.46
	Una	6 (13)	9 (18)	0.13-0.07	0.58
	Dos	11 (24)	6 (12)	0.06-0.16	0.37
	Tres	17 (38)	16 (31)	0.13-0.15	0.89
	Más de tres	10 (22)	5 (10)	0.05-0.15	0.34
¿Te lavas las manos antes de cada comida?	Siempre	25 (56)	23 (45)	0.15-0.19	0.81
	Casi siempre	15 (33)	14 (27)	0.13-0.15	0.88
	Casi nunca	5 (11)	8 (16)	0.12-0.06	0.55
	Nunca	0 (0)	6 (12)	0.12-0.00	0.09
¿Te lavas las manos después de ir al baño?	Siempre	38 (84)	37 (73)	0.18-0.20	0.92
	Casi siempre	7 (16)	7 (14)	0.10-0.10	1
	Casi nunca	0 (0)	6 (12)	0.12-0.00	0.09
	Nunca	0 (0)	1 (2)	0.03-0.01	0.50
¿Lavarse bien las manos con agua y jabón ayuda a no tener diarrea?	Si	38 (84)	20 (39)	0.00-0.35	0.05
	No	4 (9)	17 (33)	0.24-0.01	0.04
	No lo sé	3 (7)	14 (27)	0.21-0.00	0.5
¿Cuántas veces te cepillaste los dientes ayer?	1 vez	5 (11)	12 (24)	0.17-0.03	0.22
	2 veces	18 (40)	17 (33)	0.14-0.16	0.89
	3 veces o más	21 (47)	8 (16)	0.01-0.27	0.06
	Nunca	1 (2)	14 (27)	0.22-0.03	0.01
¿Cuándo se debe tirar el cepillo de dientes?	A los 3 meses o si se pone viejo antes	38 (84)	15 (29)	0.05-0.40	0.01
	Solo si esta viejo	3 (7)	16 (31)	0.24-0.01	0.03
	A los 4 meses o más	1 (2)	2 (4)	0.5-0.03	0.69

	No se tira nunca	0 (0)	4 (8)	0.09-0.01	0.17
	Cada año que comienza el nuevo ciclo escolar	1 (2)	6 (12)	0.12-0.02	0.19
	No lo sé	2 (4)	8 (16)	0.14-0.02	0.18
¿Cuántas veces has ido al dentista en el último año?	Ninguna este año	7 (16)	13 (25)	0.17-0.05	0.33
	1	18 (40)	16 (31)	0.13-0.17	0.79
	2 o más	14 (31)	7 (14)	0.05-0.19	0.26
	Nunca he ido al dentista	6 (13)	15 (29)	0.21-0.03	0.15

GI=Grupo de Intervención

GC=Grupo Control

IC= Intervalo de confianza

P = Prueba de T pareadas

*Nivel de significancia $p < 0.05$

Al comparar al grupo de intervención, el número de escolares que se lavaba las manos 2 veces diarias, se cepillaba los dientes 3 o más veces diarias, y tenía conocimiento de que el cepillo tenía que ser cambiado periódicamente incrementó significativamente de 2.2% a 24% ($P = 0.03$), de 40% a 80% ($P = 0.03$), y de 13.3% a 47% ($P = 0.01$), respectivamente (Cuadro 13). Un estudio de intervención (Yáñez-Sepúlveda *et al.*, 2023) realizado en San Luis Potosí ($n = 42$) por un periodo de 4 semanas reportó un aumento ($P = 0.01$) en el número de escolares (de 16.3% a 25.1%) que conocía y practicaba la higiene corporal. Los autores concluyeron que es posible integrar enseñanzas de higiene en los escolares a través de juegos interactivos y sesiones audiovisuales.

Cuadro 13. Hábitos y conocimientos de higiene corporal en el grupo de intervención de cinco primarias públicas localizadas en el municipio de Hermosillo, Sonora antes y después de la intervención: enero 2022 a junio 2022.

HICORIN®	Variables	GI=45	GI=51	(IC 95 %)	P*
		n (%)	n (%)		
¿Cuál es el uso principal del jabón?	Lavarse la piel	27 (60)	35 (78)	0.27-0.11	0.41
	Lavarse el cabello	6 (13.3)	1 (22)	0.15-0.07	0.48
	Lavar la ropa	5 (11.1)	0 (0)	0.14-0.06	0.44
	No lo sé	7 (15.5)	0 (0)	0.0-0.14	0.07
¿Cuántas veces te lavaste las manos ayer?	Ninguna	7 (15.5)	10 (2)	0.14 a 0.08	0.61
	Una	19 (42.2)	6 (13)	0.00 a 0.26	0.06
	Dos	1 (2.2)	11 (24)	0.19 a 0.00	0.04
	Tres	14 (31.1)	17 (38)	0.17 a 0.11	0.69
	Más de tres	4 (8.8)	10 (22)	0.16 a 0.04	0.26
¿Te lavas las manos antes de cada comida?	Siempre	20 (44.4)	25 (56)	0.22-0.12	0.57
	Casi siempre	9 (20)	15 (33)	0.19-0.07	0.38
	Casi nunca	12 (26.6)	5 (11)	0.04-0.18	0.23
	Nunca	4 (8.8)	0 (0)	0.17-0.09	0.17
¿Te lavas las manos después de ir al baño?	Siempre	32 (71.1)	38 (84)	0.25-0.13	0.55
	Casi siempre	13 (28.8)	7 (16)	0.06-0.18	0.34
	Casi nunca	0 (0)	0 (0)	0	1
	Nunca	0 (0)	0 (0)	0	1
¿Lavarse bien las manos con agua y jabón ayuda a no tener diarrea?	Si	18 (40)	38 (84)	0.38-0.01	0.03
	No	12 (26.6)	4 (9)	0.03-0.19	0.16
	No lo sé	15 (33.3)	3 (7)	0.00-0.23	0.04

¿Cuántas veces te cepillaste los dientes ayer?	1 vez	8 (17.7)	5 (11)	0.07-0.13	0.56
	2 veces	23 (51.1)	18 (40)	0.11-0.21	0.59
	3 veces o más	6 (13.3)	21 (47)	0.28-0.01	0.03
	Nunca	8 (17.7)	1 (2)	0.20-0.04	0.23
¿Cuándo se debe tirar el cepillo de dientes?	A los 3 meses o si se pone viejo antes	16 (35.5)	38 (84)	0.39-0.04	0.01
	Solo si esta viejo	5 (11.1)	3 (7)	0.06-0.10	0.62
	A los 4 meses o más	2 (4.4)	1 (2)	0.07-0.05	0.75
	No se tira nunca	9 (20)	0 (0)	0.00-0.17	0.03
	Cada nuevo ciclo escolar	0 (0)	1 (2)	0.03-0.01	0.50
	No lo sé	13 (28.8)	2 (4)	0.00-0.21	0.04
¿Cuántas veces has ido al dentista en el último año?	Ninguna este año	11 (24.4)	7 (16)	0.07-0.15	0.50
	1	11 (24.4)	18 (40)	0.21-0.07	0.34
	2 o más	10 (22.2)	14 (31)	0.17-0.09	0.55
	Nunca he ido al dentista	13 (33.3)	6 (13)	0.15-0.19	0.25

6.3 Participación de Padres de los Escolares Participantes Durante el Periodo Intervención

Se contó con la participación de 35 de ellos para el grupo de intervención, el cual correspondió al 78% y 16 para el grupo control 31%. Martín y Guzmán (2015) manifestaban que la poca participación de los padres de familia durante el proceso de educación de sus hijos podría ser parte de su desinterés, sin embargo, esto va mucho más allá de eso. Los autores indicaban que puede existir una complicidad donde, los padres de familia dejan a sus hijos en manos de los maestros, y por el otro lado, los maestros regresan a los niños con sus padres por el resto del día, sin que haya alguna interacción entre ambos durante el periodo escolar.

Por otro lado, un 76% (n=14) de los padres de familia del grupo de intervención consideraban que sus hijos e hijas tenían una alimentación suficiente ya que en casa se comía balanceado, como pollo, pescado, carne y verdura. Por el contrario, un 25% de los padres (n =4) de familia consideraban también que esto no era suficiente ya que en ocasiones el ingreso no alcanzaba para adquirir todos los grupos de alimentos, como en el caso de las frutas debido a sus altos precios. Mora *et al.*, (2022) concluyeron que, el alto precio de la fruta tiene influencia en su consumo.

En cuanto a la calidad de los alimentos consumidos por sus hijos e hijas, el 31% de los padres (n =11) consideraban que era mala ya que los niños eran muy “quisquillosos” al comer vegetales y frutas. Cabello y Vázquez-González (2014), concluyeron que, en el propio contexto de la familia actual, las decisiones en torno a la alimentación son frecuentemente debatidas y negociadas con los hijos e hijas, y estos últimos el poder de decisión a través de la insistencia y manipulación. En un estudio publicado en 2014, reportaba que los escolares tenían menos preferencias por las verduras (Sánchez-García *et al.*, 2014) e igualmente, concluían que la calidad de las frutas y

verdura era muy mala lo cual fue asociado con el bajo ingreso.

Igualmente, un 37% de los padres de familia (n =13) manifestaban tener el tiempo suficiente para cocinar comida considerada como saludable. Entre semana, los participantes escolares y padres comían en casa en familia, pero durante los fines de semana era más común que comieran con la familia extendida, tales como tíos y abuelos, donde las comidas frecuentemente eran energéticamente más densas, saladas, y dulces.

7. CONCLUSIÓN

En este estudio, la intervención implementada a través del modelo ecológico para mejorar hábitos por el periodo de seis meses, redujo los hábitos inadecuados de sueño en los escolares intervenidos. No se observaron cambios en los hábitos de alimentación y actividad física a nivel grupal, pero sí se observaron cambios en estos hábitos de manera individual. Igualmente, los escolares intervenidos mejoraron en sus hábitos y conocimientos sobre higiene en general. Debemos resaltar que la participación de los padres de familia durante la intervención fue baja.

8. RECOMENDACIONES

Es necesario realizar más intervenciones de este tipo, integrando huertos escolares, y promover el empoderamiento de los padres de familia y escolares con el fin de que se apropien del conocimiento que se les ofrece y mantener los beneficios observados a mediano y largo plazos.

De igual manera, sería interesante realizar estudios de seguimiento para saber qué tanta información se quedó en la población que fue tratada, para identificar aquellos factores que obstaculizan la retención de la información que se ofrece, con el propósito de diseñar e implementar estrategias apropiadas con la finalidad de obtener mejores resultados.

Es importante profundizar sobre aquellos factores que limitan la participación de los padres antes de comenzar los programas de intervención, con la finalidad de que al menos la mayoría pueda atender las actividades relacionadas a este tipo de intervenciones.

Finalmente consideramos que se debería de incrementar el tamaño de muestra tratada, con el propósito de incluir a los escolares de todos los grados y alargar el tiempo de la intervención para abarcar todos los niveles que constituyen al modelo ecológico.

9. REFERENCIAS

- Abril-Valdez E., Rascón-Loreto C., Bonilla-Fernández P., Hernández-Pérez H., Cuevas-Bahena, S., Arenas-Monreal L. 2012. Promoción de hábitos saludables en escolares de Hermosillo, Sonora, México. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*. 50(3), 354-364.
- Alemán-Castillo S., Perales-Torres A., González-Pérez A., Ríos-Reyna C., Bacardí-Gascón M., Jiménez-Cruz A y Castillo-Ruiz O. 2021. Intervención para modificar hábitos alimentarios en los refrigerios de escolares de una ciudad fronteriza México / Estados Unidos. *Global Health Promotion*. 29(3): 178–187.
- Álvarez C. 2016. Efectividad del programa ecológico “Saltando por su salud” en la promoción de la actividad física y la auto-eficacia en niños y niñas escolares de tercer grado. *Revista Ensayos Pedagógicos*. 11(1):147–69.
- Alvarez-Rey NE., Cárdenas-Sandoval LK., Atehortúa-Alarcón WE. 2020. Asociación entre nivel y dominios de actividad física en escolares de 9 a 12 años. *Rev Salud Pública*. 22(1):1–7.
- Aragón M. y Valadez A. 2021. Efectos de un huerto escolar y talleres en la ingesta de comida saludable en preescolares. *Revista Electrónica de Psicología Iztacala*. 24(1):325–346.
- Arana Y., Sánchez O. y Terán P. 2016. Reducción del número de horas de sueño en niños mexicanos y su impacto en el sobrepeso. *An Med (Mex)*. 61(2):117-122.
- Armeaga S. y Ruiz A. 2014. Educación para la salud, desde la teoría de la acción, en educación primaria del Estado de México. *Psicología Iberoamericana*. 22(2): 46-53.
- Arriscado D., Muros JJ., Zabala M., Dalmau JM. 2015. ¿Influye la promoción de la salud escolar en los hábitos de los alumnos? *An Pediatr*. 83(1):11–18.
- Ávila-Alpírez H., Gutiérrez-Sánchez G., Martínez-Aguilar M., Ruíz-Cerino J. y Guerra-Ordoñez J. 2018. Conducta y hábitos alimentarios en estudiantes escolares. *Horizonte Sanitario*. 17(3): doi:10.19136/hs.a17n3.2113.
- Bibiloni M., Fernández-Blanco J., Pujol-Plana N., Martín-Galindo, N., Fernández-Vallejo M., Roca-Domingo M., Chamorro-Medina J y Tur J. 2017. *Gac Sanit*. 31(6):472-477.
- Blanco D, Fernández X, Zúñiga M, Masis G, Barrantes AM. 2018. Efectividad del modelo Póngale vida para la prevención de la obesidad infantil en escolares del cantón de La Unión, Costa Rica. *Población y Salud en Mesoamérica*. 18. doi: <https://doi.org/10.15517/psm.v18i1.40816>
- Bonvecchio A, Théodore FL, Safdie M, Duque T, Villanueva M, Torres C. 2014 Contribution of formative research to design an environmental program for obesity prevention in schools in Mexico city. *Salud Pública Mex*. 56(2):139–47.
- Bravo-Andrade HR, Ruvalcaba-Romero NA, Orozco-Solís MG, González-Gaxiola YE, Hernández-Paz MT. 2018. Introducción al modelo ecológico del desarrollo humano. *Salud Mental Investigación y Reflexiones sobre el Ejercicio Profesional*. 3:91–106.
- Butchart, Alexander., Phinney A., Check P. Prevención de la violencia. Guía para aplicar las

recomendaciones del Informe mundial sobre la violencia y la salud. In Ginebra: Departamento de Prevención de los Traumatismos y la Violencia, Organización Mundial de la Salud; 2004.

- Caballero-García C., Flores-Alatorre J., Bonilla-Fernández P. y Arenas-Monreal L. 2017. Experiencias de promoción de la salud en escuelas de nivel primario en México. *Mem. Inst. Investig. Cienc. Salud.* 15(1):22-32.
- Cabello M. y Vázquez-González. 2014. Prácticas alimentarias y obesidad infantil. Cultura regional y factores intrapersonales familiares y escolares. *Alternativas. Cuadernos de Trabajo Social.* 21:47-62.
- Calvo K, Fernández X, Flores O, González R, Madriz D, Martínez A. 2019 Factores obesogénicos en el entorno escolar público costarricense durante 2015-2016. *Población y Salud en Mesoamérica.* 17(1). <https://doi.org/10.15517/psm.v17i1.37858>
- Campo Ternera L, Herazo-Beltrán Y, García-Puello F, Suarez- Villa M, Méndez O, Vázquez-De La Hoz F. 2017. Estilos de vida saludable de niños, niñas y adolescentes. *Salud Uninorte.* 33(3):419–28
- Cruz Navarro IJ. Alteraciones del sueño infantil. En: AEPap (ed.). *Curso de Actualización Pediatría 2018.* Madrid: Lúa Ediciones 3.0; 2018. p. 317-329.
- Del Monte-Vega MY., Shamah-Levy T., Humarán IMG., Ávila-Arcos MA., Galindo-Gómez C., Ávila-Curiel A. 2021. Cambios en sobrepeso y obesidad en escolares mexicanos de primarias públicas entre 2015 y 2018. *Salud Pública Mex.* 63(2):170–9.
- Dios AFO., Recuero BP., Calvo AL. y Shaoliang Z. 2019. Effects of a school physical activity intervention in pre-adolescents. *Apunt Educ Fis y Deport.* (136):49–61.
- Duran S. y Haro P. 2016. Asociación entre cantidad de sueño y obesidad en escolares chilenos. *Arch Argent Pediatr.* 114(2):114-119.
- Escobar C., González E., Velasco-Ramos M., Salgado-Delgado R. y Angeles-Castellano M. (2013). La mala calidad de sueño es factor promotor de obesidad. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios.* (4):133-142.
- Espejel J.E., Camarena D.M.J. y Sandoval, S. 2014. Alimentos tradicionales en Sonora, México: factores que influyen en su consumo. *Innovar.* 24(53): 127-139.
- Faith MS., Cochran WC., Diewald L., Hoffer K., Moore R., Berkowitz RI. 2021. Group lifestyle modification vs. lifestyle newsletters for early childhood obesity: Pilot study in rural primary care. *J Behav Cogn Ther.* doi: <https://doi.org/10.1016/j.jbct.2021.01.002>
- FAO. Nueva política de huertos escolares. [Internet]. 2010. Consultado el 10, 2021. Available from: [http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/redicean/docs/Nueva_pol%C3%ADtica_de_huertos_escolares - FAO.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/redicean/docs/Nueva_pol%C3%ADtica_de_huertos_escolares_-_FAO.pdf)
- Flores A., Manrique R., Flores V., La Torre B., Cuentas S., y Vassallo D. (2023). Hábitos de Higiene personal y su relación con el desempeño académico. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar,* 7(1):1916-1928.
- Flores M y Ramírez A. Intervenciones dirigidas a disminuir/evitar el Sedentarismo en los Escolares. 2012; *Enf Univ.* 9(4):45-56.

- Flores R., Acosta C., Villalba A. y Castro A. 2022. Alimentación para la actividad física saludable: estudio de caso con escolares. *Conciencia Digital*. 5(1):720-733.
- Gálvez P., Egaña D., Masferrer D. y Cerda R. 2017. Propuesta de un modelo conceptual para el estudio de los ambientes alimentarios en Chile. *Rev Panam Salud Pública*. 1–9.
- González D., Grijalva M., Montiel M y Ortega M. (2018). Identificación de factores predisponentes, reforzadores y capacitadores para una alimentación y actividad física adecuadas en escolares sonorenses. *Región y sociedad*. 30(72).
- González-Nolasco JA. y Cordero-Torres JM. 2019. Políticas alimentarias y derechos humanos en México. *Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*. 29:1–32.
- Granillo M., Valencia IA., Orozco G. y Santana AD. (2015). Programa de intervención multimodal cognitivo conductual para modificar higiene del sueño en niños y padres. *Educación y Salud*. 4(7).
- Hall-López JA. y Ochoa-Martínez P. 2020. Enseñanza virtual en educación física en primaria en México y la pandemia por COVID-19 virtual. *Revista Ciencias de la Actividad Física UCM*. 21(2):1-7.
- Hernández Y., Ventura J., Yasmin E., Bustos D., y Hernández D. 2018. Importancia del desayuno en la función cognitiva de escolares. *CienciaCierta*. (54).
- Hernández-Cantú EI., Reyes-Silva AKS., García-Pineda MA., Gózales-Montalvo A y Sada-Amaya LJ. 2018. Hábitos de higiene bucal y caries dental en escolares de primer año de tres escuelas públicas. *Rev Enferm IMSS*. 26(3):179-185.
- Llosa M., Pérez F y Andina E. 2020. Intervenciones educativas sobre nutrición y actividad física en niños de Educación Primaria: Una revisión sistemática. (59): 547-564.
- Lobos L, Leyton B, Kain J y Vio F. Evaluación de una intervención educativa para la prevención de la obesidad infantil en escuelas básicas de Chile. *Nutr Hosp*. 2013;28(3):1156-1164.
- López-Alonzo., Rivera-Sosa., Pardo-Remetería y Muñoz-Daw. 2016. Indicadores de condición física en escolares mexicanos con sobrepeso y obesidad. *Boletín Médico del Hospital Infantil de México*. 73(4):243-249.
- Machado K., Ramos GP., Pérez C. y Ramos I. 2018. Sobrepeso/obesidad en niños en edad escolar y sus factores de riesgo. *Arch Pediatr Urug*. 89(1):16–25
- Macias A., Gordillo L. y Camacho E (2012). Hábitos alimentarios de niños en edad escolar y el papel de la educación para la salud. *Rev Chil Nutr*. 39(3): 40-43.
- Martil D., Calderón S., Carmona A., y Brito P. (2019). Efectividad de una intervención enfermera comunitaria en el ámbito escolar para la mejora de hábitos alimentarios, de actividad física y de sueño-descanso. *ENE de Enfermería*, 13(2).
- Martín-Bello C., Vicente-Rodríguez G., Casajús A. y Gómez-Bruton A. 2020. Validación de los cuestionarios PAQ-C e IPAQ-A en niños/as en edad escolar. *Cultura, Ciencia y Deporte*. 15(44):177-187.
- Maydelin A., Báez-Martínez M., Morales L y González J. 2019. Validación al español de un cuestionario de hábitos de sueño en los niños. *Revista Cubana de Pediatría*. 91(2):1-18.
- Meneses M. y Chacon Y. 2004. El trabajo de cuerdas en los niños. *Rev Educ*.28(1):87–97.

- Menor M, Aguilar M, Mur N, Santana C. 2017. Efectividad de las intervenciones educativas para la atención de la salud. Revisión sistemática. *MediSur*. 15(1):71–84.
- Ministerio de Salud, Secretaria Nacional del Deporte. 2018. ¡A MOVERSE! Guía de actividad física. Consulted March 27, 2021 Disponible en: https://www.paho.org/uru/index.php?option=com_docman&view=download&slug=gui-a-de-actividad-fisica-msp-compressed&Itemid=30
- Mora AP., López Espinoza A., Martínez Moreno AG., Bernal S., Martínez TY., Hun N. 2022. Determinantes socioeconómicos y sociodemográficos asociados al consumo de frutas y verduras de las madres de familia y los hogares de escolares de Jalisco. *Nutr Hosp*.39(1):111-117.
- Morelato GS. 2011. Resilience in child maltreatment: contributions to understanding the significant factors in the process from an ecological model. *Revista de psicología*. 29(2):203–24.
- Moreno A. y Toro L. (2009). LA TELEVISIÓN, MEDIADORA ENTRE CONSUMISMO Y OBESIDAD. *Revista chilena de nutrición*, 36(1):46-52.
- Moreno L. 2017. Teorías y modelos que explican y promueven la práctica de actividad física en niños y adolescentes. *Educación y Futuro*. (36):177–208.
- Niec M, Brodd I, Domoff SE. PCIT-HEALTH: preventing childhood obesity by strengthening the parent–child relationship. *Cogn Behav Pract*. 2020; doi: <https://doi.org/10.1016/j.cbpra.2020.07.001>
- OMS. Informe de la comisión para acabar con la obesidad infantil 2016. 69a Asamblea mundial de la Salud [Internet]. 2016;1–42. Consulted March 24, 2021 Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/206450/9789243510064_spa.pdf;jsessionid=5F5E40BAD8D3AE468B17D3FBE6A4C4DC?sequence=1
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. 2016. Educación alimentaria y nutricional: para promover dietas saludables. Recuperado de: <http://www.fao.org/nutrition/educacionnutricional/es/>
- Organización Panamericana de la Salud. 2018. Promover la salud en la escuela. ¿Cómo construir una escuela promotora de salud? Buenos Aires: OPS.
- Organización Panamericana de la Salud. Oficina Regional para las Américas de la Organización Mundial de la Salud. La salud bucodental es esencial para la salud general. PAHO. [Internet]. Consultado 24 de mayo de 2023. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8387:2013-oral-health-vital-overall-health&Itemid=135&lang=es#:~:text=Cepillarse%20los%20dientes%20por%20lo,los%20ni%C3%B1os%20como%20los%20adultos.
- Oropeza-Bahena G., López-Sánchez J., Granados-Ramos D. 2019. Hábitos de sueño, memoria y atención en niños escolares. *Rev Mex Neuroci*. 20(1):42-49
- Oropeza-Bahena., López-Sánchez y Granados-Ramos. 2018. Hábitos de sueño, memoria y atención en niños escolares. *Rev Mex Neuroci*. 20(1):42-49.
- Pajuelo J, Cancharf E, Carrera J, Leguía D. 2 La circunferencia de la cintura en niños con

sobrepeso y obesidad. *An Fac Med Lima*. 65(3).

- Pérez-Herrera A, Cruz-López M. 2019. Childhood obesity: Current situation in México. *Nutr Hosp*. 36(2):463–9.
- Pool R., Chan J., Balam M., y Ramos K. (2021). Higiene personal en escolares de una población rural vulnerable en Yucatán. *Rev. Salud y Bienestar Social*. 5(2): 12-25.
- Quizán-Plata T., Villarreal L., Esparza J., Bolaños V. y Diaz G. (2014). Programa educativo afecta positivamente el consumo de grasa, frutas, verduras y actividad física en escolares mexicanos. *Nutrición Hospitalaria*, 30(3):552-561.
- Ríos-Reyna C., Castillo-Ruiz C., Díaz-Ramírez G., Almanza-Cruz O., Vázquez-Nava F y Alemán-Castillo S. Efecto de una intervención nutricional en el consumo de alimentos en escolares de educación básica de Reynosa, Tamaulipas, México. *Revista de la Sociedad Latinoamericana de Nutrición*. 72(3):154-162
- Rivera E. 2019. Estilos de vida saludable: práctica social de hábitos alimentarios. *Rev Digit Postgrado*. 8(2)164.
- Rojas-Ortiz EC, Álvarez-Rodríguez VE, León-Suazo HG, Baños-Sánchez A, Trejo-Morales P, Bernal-Alcántara DA. 2019. Educación para la salud en preescolares de guarderías. *Gac Med Mex*.155(1):38–44.
- Sánchez-García R., Reyes-Morales H y González-Unzaga, M. (2014). Preferencias alimentarias y estado de nutrición en niños escolares de la Ciudad de México. *Boletín médico del Hospital Infantil de México*.71(6):358-366.
- Schreinemachers P, Baliki G, Shrestha RM, Bhattarai DR, Gautam IP, Ghimire PL. 2020. Nudging children toward healthier food choices: An experiment combining school and home gardens. *Glob Food Sec* [Internet]. 2020;26. doi: <https://doi.org/10.1016/j.gfs.2020.100454>
- Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural. [Internet]. 2018. Consulted April 15, 2020. Available from: <https://www.gob.mx/agricultura/es/articulos/huertos-escolaresensenanza-y-alimentacion>
- Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud. Salud en tu escuela. [Internet] 2017. Consulted March 20, 2021 Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/283757/SALUD_DIG.pdf
- Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012, Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. [Internet] *Diario Oficial de la Federación*, 28 de mayo de 2012. Consulted April 10, 2021 Available from: https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013
- Serral Cano G, Bru Ciges R, Sánchez-Martínez F, Ariza Cardenal C, 2019. Sobrepeso y obesidad infantil según variables socioeconómicas en escolares de tercero de Primaria de la ciudad de Barcelona. *Nutr Hosp*.36(5):1043-1048
- Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona- Pineda EB, Lazcano-Ponce E, Martínez-Barnetche J, Alpuche-Arana C, Rivera-Dommarco J. 2021. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud

Pública.

- Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Santaella-Castell JA, Rivera-Dommarco J. 2020. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública.
- Tha National Park. White House Kitchen Garden. [Internet] 2017. Consulted 24, April 2021 Available from: <https://www.nps.gov/whho/planyourvisit/white-housekitchen-garden.htm>
- Torrado C. 2019. Promoción y vigilancia del desarrollo saludable de la primera infancia, derechos y juego. Revista Semestral Para Animadores y Educadores Sociales. 1
- Vargas M, Souki A, Ruiz G, García D, Mengual E, Gonzalez C, Chavez M, González L. 2011. Percentiles de circunferencia de cintura en niños y adolescentes del municipio Maracaibo del Estado Zulia, Venezuela. An Venez Nutr. 24(1):13-20
- Vera H., Valero Y., Reyes A. Y Luengas Q. 2010. Niñas y niños libres de caries en México. Prueba piloto en Tlapa, Guerrero. Rev ADM. 67(5):217-222.
- Yuhás M, Porter K, Hedrick V, Zoellner J. Using a socioecological approach to 23 identify factors associated with adolescent sugar-sweetened beverage intake. Journal of the academy of nutrition and dietetics. 2020 doi: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2020.01.019>

10. ANEXOS

10.1. Cuestionario Hábitos de Sueño del Niño

Nombre del niño: _____

Fecha de nacimiento: _____ Edad del niño: _____ Grado y grupo: _____

Teléfono personal: _____ Fecha del cuestionario: _____

¿Quién llenó el cuestionario?

- Mamá
- Papá
- Otro

Las siguientes preguntas son acerca de los hábitos del sueño de su hijo y sus posibles dificultades. Piense sobre la vida de su hijo la semana pasada cuando responda las preguntas. Si esta fue inusual por una razón específica escoja la semana típica más reciente.

Marque con una X:

Responda **USUALMENTE** si algo ocurren 5 o más veces en una semana

Responda **ALGUNAS VECES** si esto ocurre de 2-4 veces por semana

Responda **RARA VEZ** si algo ocurre una vez en la semana o nunca

Hora de ir a la cama

Escriba la hora en que el niño va a la cama: _____

Preguntas	Usualmente (5-7)	Algunas veces (2-4)	Rara vez (0-1)
1. El niño va a dormir a la misma hora todas las noches			
2. El niño se duerme dentro de los 20 minutos después de ir a la cama			
3. El niño se duerme en su cama			
4. El niño se duerme en la cama de su hermano			
5. El niño necesita de la presencia de los padres en la habitación para dormirse			
6. El niño hace resistencia a la hora de dormir (llora, rechaza estar en la cama)			
7. El niño teme dormir en la oscuridad			
8. El niño teme dormir solo			

Hábitos de sueño

Cantidad de sueño por día (combinando sueño nocturno y siestas) _____ Horas _____ minutos

Cantidad de sueño por día	Usualmente (5-7)	Algunas veces (2-4)	Rara vez (0-1)
1. El niño duerme muy poco			
2. El niño duerme la cantidad correcta			
3. El niño duerme aproximadamente la misma			

cantidad cada día			
4. El niño se orina en la cama en la noche			
5. El niño habla durante el sueño			
6. El niño es inquieto y se mueve mucho durante el sueño			
7. El niño camina durante la noche			
8. El niño se cambia a la cama de otra persona durante la noche (padres, hermanos)			
9. El niño rechina los dientes durante el sueño			
10. El niño ronca fuertemente			
11. El niño parece detener la respiración durante el sueño			
12. El niño se ahoga durante el sueño			
13. El niño tiene problemas para dormir fuera de su casa (visita a familiares de vacaciones)			
14. El niño despierta durante la noche gritando, sudando y sin consuelo			
15. El niño despierta alarmado por un sueño aterrador			

Sueño nocturno

Sueño nocturno	Usualmente (5-7)	Algunas veces (2-4)	Rara vez (0-1)
1. El niño se despierta una vez durante la noche			
2. El niño se despierta más de una vez en la noche			

Escriba el número de minutos que frecuentemente dura un despertar durante la noche: ____

Despertar matutino

Escriba la hora del día en que el niño frecuentemente despierta en la mañana: _____

Despertar matutino	Usualmente (5-7)	Algunas veces (2-4)	Rara vez (0-1)
3. El niño despierta por si solo			
4. El niño despierta de mal carácter, disgustado			
5. El niño es despertado por adultos, hermanos			
6. El niño tiene dificultades para salir de la cama en la mañana			
7. El niño demora mucho tiempo para estar alerta en la mañana (despabilarse)			

Somnolencia diurna

Durante la semana pasada, su niño pareció dormido o somnoliento durante las siguientes actividades (marque con una X todas las actividades posibles)

Somnolencia diurna	Usualmente (5-7)	Algunas veces (2-4)	Rara vez (0-1)
8. El niño ronca durante el día			
9. Mirando la TV			
10. Paseando en un carro			

10.2. Cuestionario de Hábitos de Vida de Alimentación y Actividad Física para Escolares

Nombre: _____

Edad: _____ **Grupo y Grado:** _____

Queremos conocer cuáles son tus hábitos alimenticios. Esto no es un examen, contesta de la manera más honesta y sincera posible. No hay preguntas buenas o malas.

Rellena el círculo **1 vez** en cada pregunta

1. Tomo refrescos o jugos embotellados
 - Diariamente
 - 1 o 2 veces por semana
 - 3 a 4 veces por semana
 - 1 a 3 veces por mes
 - Nunca o menos de una vez al mes
2. Tomo leches saborizadas: chocolate, fresa, etc
 - Diariamente
 - 1 o 2 veces por semana
 - 3 a 4 veces por semana
 - 1 a 3 veces por mes
 - Nunca o menos de una vez al mes
3. Como frutas y verduras
 - Diariamente
 - 1 o 2 veces por semana
 - 3 a 4 veces por semana
 - Nunca o menos de una vez al mes
 - 1 a 3 veces por mes
4. Desayuno antes de salir de mi casa
 - Diariamente
 - 1 o 2 veces por semana
 - 3 a 4 veces por semana
 - 1 a 3 veces por mes
 - Nunca o menos de una vez al mes
5. Como pizzas o hamburguesas
 - Diariamente
 - 1 o 2 veces por semana
 - 3 a 4 veces por semana
 - 1 a 3 veces por mes
 - Nunca o menos de una vez al mes
6. Como panes o pastelitos de paquete
 - Diariamente
 - 1 o 2 veces por semana
 - 3 a 4 veces por semana
 - 1 a 3 veces por mes
 - Nunca o menos de una vez al mes
7. Si estoy aburrido o triste me da por comer
 - Diariamente
 - 1 o 2 veces por semana
 - 3 a 4 veces por semana

- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

8. Hago 5 comidas al día (desayuno, lunch, comida, colación de media tarde, cena)

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

9. Como algunas golosinas o frituras como: chicles, caramelos, papas de bolsa, etc.

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

10. Cuando tengo sed tomo agua sola

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

11. Sigo comiendo, aunque ya no tenga hambre, solo por acabarme lo que tengo en el plato

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

12. Como al menos 2 frutas al día

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

13. Cuando veo la televisión como golosinas o frituras

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

14. El lunch que como todos los días lo compro en la escuela o en la calle

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

15. Si tengo hambre entre comidas, como una fruta

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- 1 a 3 veces por mes
- Nunca o menos de una vez al mes

16. A la hora de comer veo la televisión

- Diariamente
- 1 o 2 veces por semana

- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

17. Como al menos 2 verduras al día

- o Diariamente
- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

18. Consumo nieve, malteadas, café o chocolate, preparados con crema batida, cajeta o chispas de chocolate

- o Diariamente
- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

19. Hago actividades físicas y/o deportivas con mi familia

- o Diariamente
- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

20. Estoy más tiempo en la computadora o videojuegos que jugando fútbol u otro deporte o actividad física

- o Diariamente
- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

21. Me paso 2 horas o más viendo programas de televisión

- o Diariamente
- o 1 o 2 veces por semana
- 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

22. Juego en el parque, jardín o patio con otros niños

- o Diariamente
- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

23. A la hora de recreo hago algún deporte o actividad física

- o Diariamente
- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

24. Practico algún tipo de actividad física o deportiva además de la que realizo en la escuela los días de Educación Física

- o Diariamente
- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana

- o 1 a 3 veces por mes
 - o Nunca o menos de una vez al mes
25. Camino por lo menos 15 minutos por día

Diariamente

- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

26. Me paso una buena parte de la mañana o tarde acostado

o Diariamente

- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

27. Me quedo en casa sentado o acostado, en vez de jugar o hacer deporte o actividad física

o Diariamente

- o 1 o 2 veces por semana
- o 3 a 4 veces por semana
- o 1 a 3 veces por mes
- o Nunca o menos de una vez al mes

10.3 Cuestionario HICORIN®

Nombre completo: _____

Edad: _____

Grupo y Grado: _____

Queremos conocer cuáles son tus hábitos y conocimientos de higiene. No es un examen, no hay respuestas correctas e incorrectas.

Contesta de la manera más honesta y sincera posible

1. ¿En la casa que vives todo o la mayor parte del tiempo ¿señala cuantas personas viven ahí?
Marca con una x

____ Papá	____ Abuelo	____ Hermanas
____ Pareja de mi papá	____ Hermanos	¿Cuántas? _____
____ Mamá	¿Cuántos? _____	____ Otras personas
____ Pareja de mi mamá	____ Abuela	¿Cuáles? _____

2. ¿Cuántos hermanas y hermanos tienes en total?: _____

3. ¿Cuántos hermanas y hermanos son mayores que tú?: _____

4. ¿Cuántas veces vas a la escuela? Rellena el círculo

- Lunes a viernes
- 1 o 2 días por semana
- De 3 a 4 días por semana
- Nunca

5. ¿Cuál es la forma más frecuente de lavarte el cuerpo? Rellena el círculo

Me baño 

Me paso una toalla o esponja mojada 

Otra forma ¿Cuál? _____

6. En los últimos 10 días, ¿Cuántos días te lavaste el cuerpo? _____

7. ¿En qué momento del día te sueles lavar el cuerpo? Rellena el círculo

- Al levantarme en la mañana
- Por la noche, antes de acostarme
- Por la tarde, llegando de la escuela
- Algunos días por las mañanas y otros por la tarde o la noche
- En ningún momento

8. ¿Alguien te ayuda mientras te lavas el cuerpo? Rellena el círculo

- Lo hago yo solo/a
- Mamá o papá
- Mi hermana o hermano mayor
- Otro, di quien _____

9. ¿Te lavas siempre el pelo cuando te bañas? Rellena el círculo

- Si
- No

10. En los últimos siete días ¿Cuántos días te lavaste el pelo?

¿En qué momento del día te sueles lavar el pelo? Rellena el círculo

- Al levantarme en la mañana
- Por la noche, antes de acostarme
- Por la tarde, llegando de la escuela
- Algunos días por las mañanas y otros por la tarde o la noche
- En ningún momento

11. ¿Alguien te ayuda mientras te lavas el cuerpo? Rellena el círculo

- Lo hago yo solo/a
- Mamá o papá
- Mi hermana o hermano mayor
- Otro, di quien _____

12. Marca con una X si usas o no las siguientes cosas al bañarte

	Si lo uso	No lo uso	No lo conozco
Jabón en gel			
Shampoo			
Jabón			
Esponja			
Balde para el agua			

13. ¿La esponja la usas solo tú? Rellena el círculo

- Si, la esponja es para mí solo/a
- No, varias personas usamos la misma esponja
- No uso esponja
- No lo sé

14. ¿La toalla con la que te secas la usas solo tú? Rellena el círculo

- Si, la toalla es para mí solo/a
- No, varias personas ocupamos la misma toalla
- No uso toalla
- No lo sé

15. ¿Si te lavas el pelo todos los días puedes tener piojos? Rellena el círculo

- Si
- No
- No lo sé

16. ¿Cuál es el uso principal del champo?

- Lavarse la piel
- Lavarse el pelo

- Lavarse las manos
 - No lo sé
 -
17. ¿Cuál es el uso principal del jabón? Rellena el círculo
- Lavarse la piel
 - Lavarse el pelo
 - Lavar la ropa
 - No lo sé
18. ¿Cuántas veces te lavaste las manos ayer?
- Ninguna
 - Tres
 - Una
 - Más de tres
 - Dos
19. ¿Te lavas las manos antes de cada comida?
- Siempre
 - Casi nunca
 - Casi siempre
 - Nunca
20. ¿Te lavas las manos después hacer popo?
- Siempre
 - Casi siempre
 - Casi nunca
 - Nunca
21. ¿Te lavas las manos después hacer pipí?
- Siempre
 - Casi siempre
 - Casi nunca

Nunca

22. ¿Usas jabón cuando te lavas las manos?

Siempre

Casi siempre

Casi nunca

Nunca

23. ¿Con qué te secas las manos después de lavártelas en tu casa o residencia en la que vives?

Toalla

Secador de aire

Papel

No me las seco

En mi ropa

24. ¿Alguien te ayuda a lavarte las manos?

Lo hago yo solo/a

Personal de la residencia de menores

Mi padre o madre

Nadie porque nunca me las lavo

Mi hermano o hermana mayor

25. ¿Lavarse bien las manos ayuda a no tener diarrea?

Sí

No

No sé

26. ¿Alguien te ayuda a cortarte las uñas de las manos?

Mi madre o padre

Nadie porque me las muerdo

Mi hermana o hermano mayor

- Nadie no me las corto
- Otros. Di quién _____
- Me las corto yo solo/a

27. ¿Cuántas veces te lavaste los dientes ayer?

- 1 vez
- 3 veces o más
- 2 veces
- Nunca

28. Señala con una X en qué momentos te lavas los dientes. (Consideramos comidas principales al menos el desayuno, comida y cena):

	Si	No
Al levantarme por la mañana		
Siempre después de cada comida		
Después de algunas comidas, no todas		
Antes de acostarme para dormir		
Solo cuando me acuerdo		

29. ¿Alguien te ayuda a lavarte los dientes?

- Lo hago yo solo/a
- Personal de la residencia de menores
- Mi madre o padre
- Nadie porque nunca me lo lavo
- Mi hermano o hermana mayor
- Otros. Di quien _____

30. ¿Cuánto tardas en cepillarte los dientes?

- No me cepillo los dientes
- Mucho tiempo, más de 3 minutos
- Muy rápido, tardo menos de 1 min
- No lo sé
- Tardo de 1 a 3 minutos

31. Señala con una X si usas o no las siguientes cosas para lavarte los dientes

	Si lo uso	No lo uso	No lo conozco
Cepillo de dientes			
Pasta de dientes			
Enjuague bucal			
Hilo dental			
Palillo de dientes			

32. ¿Tu cepillo de dientes sólo lo usas tú?
- Si
 - No
 - No tengo cepillo
33. ¿Qué tipo de cepillo de dientes usas?
- Manual
 - Eléctrico
 - Ninguno
34. ¿Cuándo se debe tirar el cepillo de dientes?
- A los 3 meses o si se pone viejo antes
 - Sólo si está viejo
 - A los 4 meses o mas
 - No se tira nunca
 - Cada año cada que comienza el nuevo curso en el colegio
 - No lo sé
35. ¿Cuántas veces has ido al dentista en el último año?
- 1
 - 2 o más
 - Ninguna este año
 - Nunca he ido al dentista
36. ¿Lavarse los dientes ayuda a que no se te piquen los dientes?
- Si
 - No

- No lo sé
37. ¿Alguna vez te has lavado sólo los pies sin lavarte el resto del cuerpo?
- Si
 - No, solo me los lavo cuando me baño
38. ¿Has usado el mismo calzado los últimos siete días?
- Si
 - No
39. ¿Alguien te ayuda a cortarte las uñas de los pies?
- Lo hago yo solo/a
 - Personal de la residencia de menores
 - Mi madre o padre
 - Nadie porque nunca me las corto
 - Mi hermano o hermana mayor
 - Otros. Di quien _____
40. ¿Las uñas de los pies se deben cortar de forma recta?
- Si
 - No
41. En los últimos siete días, ¿cuántas veces te has limpiado los oídos?
- Todos los días
 - Una vez
 - Dos o tres veces
 - Nunca
42. ¿Alguien te ayuda a limpiarte los oídos?
- Lo hago yo solo/a
 - Personal de la residencia de menores
 - Mi madre o padre

- Nadie porque nunca me los limpio
 - Mi hermano o hermana mayor
 - Otros. Diga quién _____
43. ¿Con qué te limpias los oídos?
- Un bastoncillo de algodón
 - Con agua
 - Un objeto puntiagudo (lápiz, bolígrafo, llaves...)
 - Un spray o difusor de agua marina
 - El dedo
 - Con nada
44. ¿Crees que es bueno limpiar el oído con bastoncillos de algodón?
- Si
 - No
 - No lo sé
45. ¿Alguien te ayuda a limpiarte luego de ir al baño?
- Lo hago yo solo/a
 - Personal de la residencia de menores
 - Mi madre o padre
 - Nadie porque nunca me lo limpio
 - Mi hermano o hermana mayor
 - Otros. Di quién _____
46. ¿Alguna vez te has lavado sólo el trasero y partes íntimas sin lavarte el resto del cuerpo?
- Si
 - No, solo me los lavo cuando me ducho o baño
47. ¿Cuándo te lavas tus partes íntimas y el trasero?
- Después de usar el inodoro
 - Al levantarme

- Nunca
- Al acostarme
- Otros momentos. Di cuando_____

48. ¿Te cambias todos los días de calzoncillos/braguitas?

- Si
- No, la cambio cada dos días
- No, la cambio cada 3 días o más

49. ¿Quién te ha enseñado como debes lavarte y asearte? Marca con una X

	Si	No
Mis padres o familiares		
Radio, televisión o internet		
Doctor o enfermera		
Personal de la residencia de menores		
Nadie, yo solo		

50. ¿Alguna vez otros niños se han metido contigo por oler mal?

- Nunca
- Alguna vez
- Varias veces

51. ¿Alguna vez otros niños se han metido contigo por estar sucio/a?

- Nunca
- Alguna vez
- Varias veces

10.4. Cuestionario Socioeconómico AMAI

Nombre del niño: _____

Fecha de nacimiento: _____ Edad del niño: _____ Grado y grupo: _____

Teléfono personal: _____ Fecha del cuestionario: _____

¿Quién llenó el cuestionario?

- Mamá
- Papá
- Otro

Rellene el círculo y escoja solo una respuesta

1. Pensando en el jefe o jefa de hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que aprobó en la escuela?
 - Preescolar
 - Primaria Incompleta
 - Primaria Completa
 - Secundaria Incompleta
 - Secundaria Completa
 - Preparatoria Incompleta
 - Preparatoria Completa
 - Licenciatura Incompleta
 - Licenciatura Completa

2. ¿Cuántos baños completos con regadera y W.C. (excusado) hay en esta vivienda?
 - 0
 - 1
 - 2 o más

3. ¿Cuántos automóviles o camionetas tienen en su hogar, incluyendo camionetas cerradas, o con cabina o caja?
 - 0
 - 1
 - 2 o más

4. Sin tomar en cuenta la conexión móvil que pudiera tener desde algún celular ¿este hogar cuenta con internet?
 - No tiene

- Sí tiene
5. De todas las personas de 14 años o más que viven en el hogar, ¿cuántas trabajaron en el último mes?
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4 o más
6. En su vivienda, ¿cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños?
- 0
 - 1
 - 2
 - 3
 - 4 o más

10.5. Cuestionarios Padres de Familia de 5°

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C

*Intervención con ambientes saludables utilizando el modelo ecológico para mejorar
hábitos en escolares de Hermosillo, Sonora*

ID del escolar y comunidad perteneciente: _____ Fecha: _____

1. ¿Usted o su hijo han participado anteriormente en alguna investigación con el CIAD u otra institución? Subraye una respuesta

Si

No

2. Si su respuesta fue si en la pregunta 1, ¿puede describir brevemente la investigación en la que participo?

3. ¿Ha asistido a algún curso/taller/platica sobre alimentación, nutrición o higiene? Subraye una respuesta

Si

No

4. ¿Qué es la nutrición? Subraye una respuesta

Proceso por el cual el organismo obtiene de los alimentos los nutrientes

Lo que consumimos diariamente

Proceso necesario para alimentarse

5. Los nutrimentos son las sustancias básicas que el cuerpo necesita para su buen funcionamiento. Subraye una respuesta

Verdadero

Falso

6. ¿Qué nutrimentos necesita nuestro cuerpo para estar en forma y repararlo? Subraye una respuesta

Carbohidratos (por ejemplo, maíz, arroz, avena, tortillas)

Proteínas (por ejemplo: alimentos de origen animal, huevo, leche)

Grasas (por ejemplo: aceites, cacahuete)

Vitaminas y minerales (por ejemplo: frutas y verduras)

7. Proporcionan energía y se encuentran en cereales como el maíz, arroz, avena y trigo. Subraye una respuesta

Hidratos de carbono

Proteínas

Grasas

Vitaminas y minerales

8. Brindan energía, son los componentes básicos de las hormonas y se encuentran en los aceites y semillas como cacahuete, nueces, almendras. Subraye una respuesta

Hidratos de carbono

Proteínas

Grasas

Vitaminas y minerales

9. Una dieta es saludable si es: Subraye una respuesta

Completa y equilibrada

Variada y suficiente

Todas las anteriores

10. La jarra del buen beber integra 6 niveles, mencione cuales son:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- 6.

11. ¿Cuántos minutos al día es recomendable que un niño o niña realice ejercicio?
Subraye una respuesta

60 minutos

180 minutos

30 minutos

15 minutos

Seguridad Alimentaria

1. ¿Considera que los ingresos de su familia son suficientes para cubrir sus necesidades básicas? Subraye una respuesta

Si

Regular

No

2. ¿Considera que los alimentos actuales de su familia son suficientes? Subraye una respuesta

Si

Regular

No

¿Por qué?

3. ¿Cómo considera la calidad de los alimentos actuales de su familia? Subraye una respuesta

- Buena
- Regular
- Mala

¿Por qué?

4. Actualmente, tanto la madre como el padre tienen que salir a trabajar fuera de casa. ¿Considera que disponen del tiempo suficiente para preparar la comida adecuada para su familia? Subraye una respuesta

- Si
- No
- No se

¿Por qué?

5. Su hijo, en dónde come y con quien:

¿Entre semana?:

¿Y el fin de semana?:

6. ¿Considera que las personas que se encargan de darle de comer a su hijo, ya sea usted u otros, tienen acceso a alimentos saludables ya sea por el precio o por la cercanía?

- Si
- No
- No se

¿Por qué?

Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C

Intervención con ambientes saludables utilizando el modelo ecológico para mejorar hábitos en escolares de Hermosillo, Sonora

ID del escolar y comunidad perteneciente: _____ Fecha: _____

1. ¿Usted o su hijo han participado anteriormente en alguna investigación con el CIAD u otra institución? Subraye una respuesta

Si

No

2. Si su respuesta fue si en la pregunta 1, ¿puede describir brevemente la investigación en la que participo?

3. ¿Ha asistido a algún curso/taller/platica sobre alimentación, nutrición o higiene? Subraye una respuesta

o Si

o No

Conocimientos de nutrición

4. ¿Para qué sirve la cocción de alimentos?

Subraye una respuesta

Para masticarla más suavemente

Tiene mejor sabor

Mejorar su digestión

5. ¿Cómo deben almacenarse las carnes, el huevo y los lácteos?

Subraye una respuesta

Refrigeración por debajo de 4°C

Refrigeración arriba de 4°C

Congelador

6. ¿Cómo deben almacenarse los cereales como las galletas, el arroz? Subraye una respuesta

Recipientes herméticos, en un lugar seco

Con una pinza, en el refrigerador
En una bolsa de plástico, en un lugar seco

Seguridad Alimentaria

1. ¿Considera que los ingresos de su familia son suficientes para cubrir sus necesidades básicas? Subraye una respuesta

- Si
- Regular
- No

2. ¿Considera que los alimentos actuales de su familia son suficientes? Subraye una respuesta

- Si
- Regular
- No

¿Por qué?

3. ¿Cómo considera la calidad de los alimentos actuales de su familia? Subraye una respuesta

- Buena
- Regular
- Mala

¿Por qué?

4. Actualmente, tanto la madre como el padre tienen que salir a trabajar fuera de casa. ¿Considera que disponen del tiempo suficiente para preparar la comida adecuada para su familia? Subraye una respuesta

- Si
 - No
 - No se
- ¿Por qué?

5. Su hijo, en dónde come y con quien:

¿Entre semana?:

¿Y el fin de semana?:

6. ¿Considera que las personas que se encargan de darle de comer a su hijo, ya sea usted u otros, tienen acceso a alimentos saludables ya sea por el precio o por la cercanía?

Si

No

No se

¿Por qué?
