

Reto 66: Promoción del hábito de la actividad física y estilos de vida saludables, para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en el estado de Guerrero, México

Challenge 66: Promotion of the habit of physical activity and healthy lifestyles, for the prevention of childhood overweight and obesity in the state of Guerrero, Mexico

Desafío 66: Promoção do hábito da atividade física e estilos de vida saudáveis, para a prevenção do sobrepeso e obesidade infantil no estado de Guerrero, México

Viridiana Gutiérrez

UNIVERSIDAD HIPÓCRATES, ACAPULCO - GUERRERO, MÉXICO.

viridiana.taz@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0001-6139-6414>

DOI: <https://doi.org/10.35622/inudi.c.01.32>

Recibido: 28-X-2022 / **Aceptado:** 15-XI-2022 / **Publicado:** 05-XII-2022

Resumen

La investigación se realizó con el objetivo de mejorar las condiciones en actividad física y estilos de vida saludables en alumnos de educación primaria en el estado de Guerrero, México. Se realizó una investigación acción, enfoque cualitativo, sobre el tiempo en que los alumnos de 5° y 6° de primaria logran adquirir el hábito de la actividad física, y adoptarlo como un estilo de vida saludable, para tener una mejor calidad de vida. El programa se implementó durante el tiempo de confinamiento vía online; el presente programa tuvo una duración de 66 días de trabajo, donde se mostraron y desarrollaron rutinas de ejercicios. Las actividades estuvieron divididas en tres periodos: Periodo 1 de adaptación (22 días), periodo 2 de ajuste (22 días) y periodo 3 de renovación (22 días). Cada momento se caracterizó por la intensidad que demandan los ejercicios a realizar. Se empleó un test físico de 6 pruebas diferentes para valorar el estado físico de los alumnos, ejecutados bajo un corte longitudinal. Los resultados permitieron demostrar la eficacia del programa y la rápida adaptación de los estudiantes generando mejores condiciones de vida en su salud y en su día a día.

Palabras clave: sobrepeso, obesidad, actividad física, hábitos saludables.

Abstract

The research was carried out with the objective of improving physical activity conditions and healthy lifestyles in primary school students in the state of Guerrero, Mexico. An action research, qualitative approach, was carried out on the time in which the students of 5th and 6th grade of primary school manage to acquire the habit of physical activity, and adopt it as a healthy lifestyle, to have a better quality of life. The program was implemented during the time of confinement via online; This program lasted 66 working days, where exercise routines were shown and developed. The activities were divided into three periods: adaptation period 1 (22 days), adjustment period 2 (22 days) and renewal period 3 (22 days). Each moment was characterized by the intensity demanded by the exercises to be performed. A physical test of 6 different tests was used to assess the physical state of the students, executed under a longitudinal cut. The results made it possible to demonstrate the effectiveness of the program and the rapid adaptation of the students, generating better living conditions in their health and in their day-to-day life.

Keywords: overweight, obesity, physical activity, healthy habits.

Resumo

A pesquisa foi realizada com o objetivo de melhorar as condições de atividade física e estilos de vida saudáveis em alunos do ensino fundamental no estado de Guerrero, México. Foi realizada uma pesquisa-ação, abordagem qualitativa, sobre o tempo em que os alunos do 5º e 6º ano do ensino fundamental conseguem adquirir o hábito da atividade física, e adotá-la como um estilo de vida saudável, para ter uma melhor qualidade de vida. O programa foi implementado durante o período de confinamento via online. Este programa teve a duração de 66 dias úteis, onde foram apresentadas e desenvolvidas rotinas de exercícios. As atividades foram divididas em três períodos: período de adaptação 1 (22 dias), período de adaptação 2 (22 dias) e período de renovação 3 (22 dias). Cada momento foi caracterizado pela intensidade exigida pelos exercícios a serem realizados. Foi utilizado um teste físico de 6 testes diferentes para avaliar o estado físico dos alunos, executado sob um corte longitudinal. Os resultados permitiram demonstrar a eficácia do programa e a rápida adaptação dos alunos, gerando melhores condições de vida em sua saúde e no seu dia a dia.

Palavras-chave: sobrepeso, obesidade, atividade física, hábitos saudáveis.

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo surge de la situación sanitaria que estamos viviendo en todo el mundo, a causa de 2 grandes pandemias que son el COVID-19 y el sobrepeso. La primera (Covid-19) según la Organización Mundial de la Salud en adelante (OMS) expresa que la población más vulnerable a contagiarse del virus son las personas que padecen, obesidad y sobrepeso (la segunda) y algunas de las enfermedades derivadas de estos padecimientos son la hipertensión y la diabetes por mencionar algunas.

El sobrepeso y la obesidad (SP y O) son problemas de salud que afectan a personas cada vez más jóvenes y la OMS (2016) las define como una acumulación anormal o excesiva de grasa

que puede ser perjudicial para la salud. Con un IMC (Índice de Masa Corporal) de 25 a 29 se considera sobrepeso, mientras que a partir de 30 se determina como obesidad.

Existen dos principales causas del sobrepeso y la obesidad infantiles una es el desequilibrio entre la ingesta calórica y el gasto calórico, el cambio dietético mundial hacia un aumento de la ingesta de alimentos hipercalóricos con abundantes grasas y azúcares, pero con escasas vitaminas, minerales y otros micronutrientes saludables; por otra parte la tendencia a la disminución de la actividad física debido al aumento de la naturaleza sedentaria de muchas actividades recreativas, otro más es el cambio de los modos de transporte y la creciente urbanización. Sin embargo, este problema también tiene mucho que ver con el desarrollo social, económico y las políticas en materia de agricultura, transportes, planificación urbana, medio ambiente, educación y procesamiento, distribución y comercialización de los alimentos; comenta la OMS. El SPyO son un problema social, que requiere ser atacado desde diferentes ángulos y a adaptado a las circunstancias culturales de cada contexto.

Los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC) a través de diversas investigaciones han demostrado que a medida que aumenta el peso hasta alcanzar los niveles de sobrepeso y obesidad, también aumentan los riesgos de las siguientes afecciones:

- Enfermedad coronaria
- Diabetes tipo 2
- Cáncer (de endometrio, de mama y de colon) external icon
- Hipertensión (presión arterial alta)
- Dislipidemia (por ejemplo, niveles altos de colesterol total o de triglicéridos)
- Accidente cerebrovascular
- Enfermedad del hígado y de la vesícula
- Apnea del sueño y problemas respiratorios
- Artrosis (la degeneración del cartílago y el hueso subyacente de una articulación)
- Problemas ginecológicos (menstruación anómala, infertilidad).

De acuerdo con la OMS (2014) “1900 millones de adultos tenían sobrepeso y más de 500 millones presentaban obesidad. Además, cada año mueren 2.8 millones de personas en el mundo a causa de estas dos enfermedades”. Este mismo organismo internacional (OMS) en el 2016 señala que en “el mundo hay más de 41 millones de niños menores de 5 años con sobrepeso”. Desafortunadamente México no es la excepción y enfrenta una crisis de salud pública a causa de estas afecciones, con un costo entre los 82 y 98 mil millones de pesos que equivalen a 73% y 87% del gasto programable en salud (ENSANUT, 2012), sólo considerando los costos atribuibles por diabetes.

La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 indica que los niños de entre 5 a 11 años muestran un 18.1% de sobrepeso y un 17.5% de obesidad. En la misma encuesta la ENSANUT (2018) señala que, en Guerrero las poblaciones de 20 a 69 años de edad realizan 150 minutos de actividad física lo que equivale a 2.5 horas a la semana,

Tiempo atrás estas enfermedades se presentaban en personas en edad adulta, sin embargo hoy en día las personas que muestran tales afecciones cada vez son más jóvenes como el

CAPÍTULO XXXII

Reto 66: Promoción del hábito de la actividad física y estilos de vida saludables, para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en el estado de Guerrero, México

caso de los infantes que presentan diabetes desde la niñez. Por tal motivo es sumamente importante iniciar con una promoción que se base en adoptar a la actividad física como un hábito permanente que proporcione a la población un estilo de vida saludable; enseguida se realiza una aclaración entre lo que es la promoción y la prevención.

La prevención de la enfermedad, es una actividad distinta a la promoción de la salud, y su principal diferencia radica en su enfoque: la promoción trabaja con población sana, la prevención con población enferma o en riesgo de enfermar. La prevención permite la neutralización de los factores de riesgo de contraer una enfermedad utilizando estrategias de control viables y eficaces. De esta forma se anticipa a la aparición del efecto que puede perjudicar la salud de la población. La promoción, por el contrario, comienza con gente normalmente sana y busca promover medidas individuales y comunitarias que ayuden a desarrollar estilos de vida más saludables, dentro de lo que sus condiciones de subsistencia se lo permitan, así lo manifiesta la OMS.

Una vez esclarecida esta diferencia es importante comprender lo que es la actividad física para promoverla y hacerla parte de nuestro estilo de vida. La OMS (1996) define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. Ello incluye las actividades realizadas al trabajar, jugar, viajar, las tareas domésticas y las actividades recreativas entre otras más.

Existen numerosos estudios de la relación que existe entre la práctica de la actividad física y la salud por parte de diferentes autores se ha comentado que en los niños y adolescentes es importante considerar la práctica deportiva extraescolar, pues la actividad realizada en la escuela es generalmente insuficiente para generar efectos beneficiosos sobre la salud (Castillo et al., 1997).

Para un escolar de 5 a 17 años la OMS (2014) estipula que la cantidad de tiempo que debe practicar actividad física es de 60 minutos mínimo diarios de intensidad moderada o vigorosa. Si realizamos más de 60 minutos diarios los beneficios serán aún mayores para su salud, esta actividad física diaria se propone que sea en su mayor parte, aeróbica y se sugiere incorporar, como mínimo tres veces por semana, actividades vigorosas que refuercen, en particular, los músculos y huesos.

De la misma manera la OMS (2017) puntualiza y da a conocer la actividad física que puede practicar este grupo poblacional de acuerdo a su edad, y consiste en juegos, deportes, desplazamientos actividades recreativas, educación física o ejercicios programados, en el contexto de la familia, la escuela o las actividades comunitarias, con el fin de mejorar las funciones cardiorrespiratorias, musculares, la salud ósea y de reducir el riesgo de Enfermedades no Transmisibles (ENT).

Desafortunadamente la práctica de actividad física en estos niños en el tiempo libre no es un hábito en la mayoría de la población infantil y juvenil en México y en otros países desarrollados, siendo numerosos los estudios que indican la tendencia actual hacia un descenso de los niveles de actividad física, que comienza a ser significativo precisamente a partir de la adolescencia (Casado et al., 2009). Las actividades sedentarias, como leer libros, estar sentado frente al ordenador o ver la televisión son las actividades que más realizan los



niños y adolescentes (Özdirenç et al., 2005; Frömel et al., 2008; Photiou et al., 2008), teniendo una implicación directa sobre riesgos cardiovasculares (Martínez-Gómez et al., 2010), problemas de sueño (Ortega et al., 2010), etc.

La palabra hábito es de suma importancia para alcanzar los objetivos del presente trabajo, así que en esta parte analizaremos diversos puntos de vista en cuanto al concepto de hábito; el primero que citaremos será a uno de los padres de la psicología, William James (1892) Psicólogo y filósofo norteamericano, quien nos comenta que “Toda nuestra vida en cuanto a su forma definida no es más que un conjunto de hábitos”; lo que James expresa es que toda acción que realizamos de manera consiente e inconsciente en nuestra vida diaria la aprendimos voluntaria o involuntariamente del contexto en el que nos desarrollamos.

Por su parte en 1996 Pierre Bourdieu desde la sociología concibe el concepto de hábito como “el conjunto de esquemas generativos a partir de los cuales los sujetos perciben el mundo y actúan sobre él”. Y considera a estos esquemas “estructuras estructuradas y estructurantes”. Así pues, los hábitos son, esquemas mentales estables, aprendidos por la práctica y repetición de actos corporales, que no pasan por la conciencia, pero que facilitan y automatizan las operaciones mentales cognitivas, motoras, afectivas y ejecutivas, con el fin de producir las prácticas adecuadas para cada situación o echo.

Aristóteles sin embargo clasificaba a los hábitos en dos, “buenos” a los que denominó como “virtudes” y “malos” a los que llamó “vicios”, estos segundos tenían la característica de causar un daño o perjuicio a la salud, a diferencia de las virtudes que conllevaban al individuo a mejorar algún rubro de su vida. Y consideraba que se adquirían por entrenamiento.

Aceptando esta afirmación es como a través de la repetición podemos adquirir un nuevo hábito sea beneficioso o dañino para nuestra salud. La neurogénesis (proceso por el que se generan nuevas neuronas) nos dice que la actividad física es una de las actividades que retrasa el envejecimiento del cerebro y podemos reforzarla con otros hábitos como: Ejercicios aeróbicos ya que nos ayuda al nacimiento de nuevas neuronas, la dieta hipocalórica, siendo muy importante consumir productos ricos en antioxidantes para alentar la degeneración celular, bajar nuestros niveles de estrés ya que este favorece la muerte celular por lo que se sugiere practicar ejercicios de meditación y por último mantener la mente activa, ejercitarla de forma continua ya que esto crea conexiones entre las diferentes zonas del cerebro beneficiando la actividad cerebral; menciona S. Thuret, científica del King’s Collage Londres.

Nuestro cerebro tiene la capacidad de aprender lo que queramos cuando lo deseemos, y para confirmarlo en el University Colege de Londres, Jane Wardle, coautora del estudio publicado en el 2012 por la revista European Journal of Social Psychology, afirma tras una investigación realizada a jóvenes universitarios que “para convertir un nuevo objetivo o actividad en algo automático, de tal forma que no tengamos que tirar de fuerza de voluntad, necesitamos en promedio 66 días”; dependiendo de diferentes factores como la insistencia, la perseverancia, el interés y el contexto que rodea a cada persona.

CAPÍTULO XXXII

Reto 66: Promoción del hábito de la actividad física y estilos de vida saludables, para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en el estado de Guerrero, México

Por otra parte, el 21 de noviembre de 1986 la OMS en la Primera Conferencia sobre la Promoción de Salud en Ottawa, define que la promoción de la salud consistía en proporcionar a los pueblos los medios necesarios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre esta, para alcanzar un estado adecuado de bienestar físico, mental y social. Y consideró a los estilos de vida saludables como una “forma general de vida basada en la interacción entre las condiciones de vida en un sentido amplio y los patrones individuales de conducta determinados por factores socioculturales y características personales”. Así pues, es como la salud se percibe como riqueza permanente de la vida diaria. En esta misma carta de Ottawa quedaron acentuadas 5 líneas de acción de la promoción de la salud y son: “la elaboración de una política pública sana, la creación de ambientes favorables, el reforzamiento de la acción comunitaria, el desarrollo de las aptitudes personales y la reorientación de los servicios sanitarios”

En este artículo se hace referencia al desarrollo de aptitudes personales como una de las líneas de acción de la promoción sanitaria, por el momento de salud tan crítico que estamos viviendo en todo el mundo por el COVID-19, este virus que ataca de una manera cruel a las personas que tienen ciertas características o que muestran ciertos padecimientos siendo aquí donde surgen las interrogantes siguientes: ¿Qué hacer para tener una población sana desde la labor como educador físico? ¿Cuál es el detonante para que las personas no tengan estilos de vida saludables? ¿Cómo implementar hábitos para promover estilos de vida saludables desde la escuela primaria? Estas preguntas brindaron la posibilidad de realizar una intervención docente con la población infantil. Dicha intervención consta de la aplicación de un proyecto al que se denominó “RETO 66”, el cual está sustentado en la investigación que se realizó en el 2010 la Dra. Jane Wardle y Phillippa Laylli en el University College de Londres arriba mencionada.

MÉTODO

El estudio es una investigación acción, de tipo cualitativa, sobre el tiempo en que los alumnos de 5° y 6° de la Escuela Primaria Federal “Juan R. Escudero” turno vespertino situada en Acapulco de Juárez Guerrero, México, adquieren el hábito de la actividad física y lo adopten como un estilo de vida saludable para tener una mejor calidad de vida. La duración del programa es de 66 días trabajo continuo sin interrupciones en donde el monitoreo se dio de 2 formas, a través de la plataforma Zoom donde se llevó a cabo cada una de las sesiones junto con los test y a través de videollamadas de WhatsApp para darle seguimiento de manera individual a cada alumno y verificar que el programa se estuviese llevando como se tenía planeado.

Para ello se trabajó con una muestra de 15 niños, 11 de 6to grado (6 niñas y 5 niños de 11 años de edad) y 4 de 5to grado (3 niñas y 1 niño de 10 años de edad), lo que representa un 34.09% del total del alumnado correspondiente a estos dos grados escolares. La convocatoria fue abierta, se invitó a toda la comunidad escolar (padres de familia, alumnos y maestros) a que participaran en el proyecto, pero, debido a que la mayoría de la población estudiantil no cuenta con los medios electrónicos requeridos para el monitoreo decidieron no participar y solo los 15 arriba mencionados son los alumnos que participaron.



La investigación dio inicio el 25 de enero del 2021, dividiéndose en tres partes, la primera fue el “Diagnóstico” en esta parte se realizó el diseño de una Ficha de Datos Personales (FDP) en donde se realizan preguntas tales como: su nombre, edad, sexo, peso, talla, el índice de masa corporal (IMC), su frecuencia cardiaca, así como preguntas acerca de su estado de salud, las veces que come durante el día y qué tipos de alimentos ingiere con mayor frecuencia. La hidratación también es considerada en esas preguntas, al cuestionarles ¿cuántos litros de agua consumen al día?, las horas que duermen diariamente y por último se indaga sobre si practican o no actividad física, de ser afirmativa la respuesta ¿cuántas horas a la semana lo hacen?, si padecen alguna alergia, algún padecimiento que les impida realizar actividad física y si ingieren algún medicamento de forma permanente y los horarios de este. Todo ello se realizó con el fin de tener un panorama general de cómo estaban nuestros alumnos en cuanto a salud. En esta misma ficha se anexan seis rubros más que los niños contestarán con la información de los test físicos que se aplican en 3 momentos, diferentes: al inicio, a la mitad y al finalizar el proyecto, para observar el desarrollo físico a lo largo de la implementación del proyecto. Ver Figura 1.

Por otra parte, se les solicitó un horario en donde ellos debían plasmar su rutina en un día normal, podían apoyarse de imágenes, dibujos y recortes, esto con la finalidad de conocer sus hábitos, tales como sus horas de sueño, horarios de comida, de clases, de actividad física, de ir a dormir, etc. Datos que sirvieron para encontrar el mejor horario para realizar la intervención docente y desarrollar el programa propuesto. Ver Figura 2

De tal manera que para el vaciado de datos obtenidos se utilizaron estos 2 instrumentos la ficha de datos personales y el horario que a continuación se muestran.

Figura 1

Ficha de Datos Personales, creación propia.

Ficha de Datos Personales (FDP)	
Nombre del niño:	Edad:
Estatura:	Peso:
Sexo: H <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/>	Índice de masa corporal (IMC):
¿Presenta alguna enfermedad respiratoria? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Frecuencia Cardiaca (FC):
¿Cuál? ¿Tiene algún problema de tipo cardiaco? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Frecuencia Cardiaca Máxima (FC _{max}): T1: T2: T3:
¿Cuál? ¿Tomas algún tipo de medicamento? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Frecuencia Cardiaca en Reposo (FC _{rep}): T1: T2: T3:
¿Cuál es? ¿En qué horarios debes tomarlos?	
¿Tienes alguna lesión? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Test de "Wells o Sit and Reach". Flexibilidad expresada en cm: T1: T2: T3:
¿El qué parte del cuerpo?	
¿Has tenido alguna cirugía? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Test de "Hislop y Montgomery". Cantidad de abdominales en 30 s: T1: T2: T3:
¿Alguna alergia? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Test de flexiones de brazos. Cantidad de flexiones de brazos en 30 s: T1: T2: T3:
¿A qué?	
¿Practicas actividad física o algún deporte? Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Test de "Sargent". Potencia en piernas expresada en cm: T1: T2: T3:
¿Qué actividad realizas?	
¿Cuántos días a la semana? De 1 a 2 <input type="checkbox"/> De 3 a 5 <input type="checkbox"/> Más de 5 <input type="checkbox"/>	Test "sprint 20 metros". Tiempo en el que recorre 20 metros: T1: T2: T3:
¿Cuántas horas al día le dedicas a la actividad física? Menos de 1 hora <input type="checkbox"/> De 1.5 a 2 <input type="checkbox"/> De 2.5 a 3 <input type="checkbox"/>	Test del "escalon de Harvard Escala". Capacidad de recuperación. $((D \times 100) / (2 \times (P1 + P2 + P3)))$ T1: T2: T3:
¿Cantidad de comidas al día? De 1 a 2 <input type="checkbox"/> De 3 a 5 <input type="checkbox"/> Más de 5 <input type="checkbox"/>	
¿Litros de agua que ingieres al día? Menos de 1 litro <input type="checkbox"/> De 1.5 a 2 litros <input type="checkbox"/> más de 2 litros <input type="checkbox"/>	
¿Cuántas horas duermes al día? Menos de 6 hrs. <input type="checkbox"/> De 6 a 8 hrs. <input type="checkbox"/> De 9 a 10 hrs. <input type="checkbox"/>	

Reto 66: Promoción del hábito de la actividad física y estilos de vida saludables, para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en el estado de Guerrero, México

Figura 2

Formato de horario

"MI HORARIO"

*En el espacio donde dice horario deberás colocar de manera honesta, la hora en la que realizas las actividades que se señalan en la columna 2 y que se ilustran en la columna 3.
 **Si no realizas alguna actividad y te gustaría hacerla puedes asignarle un horario para llevarla a cabo.
 ***En este horario plasmarás la hora en la que te gustaría realizar tu programa de entrenamiento funcional para que puedas organizar tu día a día y te dé tiempo realizar más actividades.

Horario	Actividad	imagen
	Levantarse (ir al baño, lavarse cara y dientes, peinarse y cambiarse)	
	Desayuno	
	Horario de clases (virtuales o presenciales).	
	Almuerzo	
	Comida	
	Actividad física (correr, bailar, jugar, hacer deporte, etc)	
	Hacer tarea.	
	Ver Tv, jugar tableta, celular o videojuego.	
	Deberes de la casa.	
	Cena	
	Bañarse, ponerse la pijama	
	Merienda	
	Hora de dormir	

Una vez que se contó con la información requerida tanto de la ficha de datos personales como del horario, se procedió a diseñar un cronograma de actividades a realizar durante 66 días de trabajo continuo, repartidos en diez semanas, en donde las actividades comienzan con la elaboración de un horario, después, se realiza el primer test físico que consta de seis pruebas; uno, test del escalón de Harvard Escala, en donde podremos conocer su capacidad aeróbica; dos, el test de Sargent (vertical) que se utiliza para medir la fuerza a través de un salto vertical; tres, el test de Wells or Sit and Reach que nos ayuda a conocer la flexibilidad de la cintura y la elasticidad de los músculos de la espalda baja y la parte posterior de la pierna; cuatro, la fuerza abdominal se mide a través del test de “Hislop and Montgomery” y consta de realizar la mayor cantidad de repeticiones de elevación del tronco a 90 grados (abdominales) durante 30 segundos; cinco, para conocer la fuerza en brazos, esta se mide a través del número de flexiones realizadas en 30 segundos apoyados sobre las puntas de los pies, en caso de los varones y apoyadas en las rodillas si son niñas

(test de flexiones de brazos); y por último, la prueba de 20 metros planos (**test“ sprint de 20 metros”**) que nos permite saber la velocidad que tarda en recorrer esta distancia los infantes.

Figura 3

Test del escalón de Harvard escala.

“TEST DEL ESCALÓN DE HARVARD ESCALA”:
(MEDIR LA CAPACIDAD AERÓBICA)

Materiales:

- Un escalón de 20 cm de altura.
- Un cronómetro
- La grabación de la prueba.
- Un reproductor

Posición 1



Se coloca el niño frente al escalón (de 20 cm de alto) y cuando la grabación indique que inicia el test, el deberá, subir la pierna derecha sobre el escalón.

Posición 2



Después el alumno colocará la pierna izquierda sobre el escalón quedando con ambas piernas estiradas sobre el escalón.

Posición 3



Enseguida debe descender la pierna derecha, para quedar en la posición inicial y volver a iniciar con la ejecución del movimiento. Durante 5 minutos al ritmo de la grabación.

Fórmula para conocer la capacidad aeróbica

$$\frac{[(D \cdot 100)]}{[2 \cdot (P1 + P2 + P3)]}$$

Figura 4

Test de Sargent

TEST DE SARGENT ×

Materiales:

- Gis
- Cinta métrica
- Silla

Posición 1



El alumno se coloca de costado a la pared estirará la mano derecha sin despegar los talones del piso. Marcaremos hasta donde llega con un gis (marca 1) y procederemos a medir la distancia de la marca al piso.

Posición 2



El niño baja la cadera al flexionar las piernas para impulsarse y con el gis marcará (marca 2) en la pared hasta donde llegó. Nosotros mediremos de la marca 1 a la marca 2 y el resultado es la longitud que saltó el alumno.

Posición 3



Luego regresa a la posición inicial para preparar su siguiente salto. El alumno realizará 3 saltos y se tomará cuenta el salto donde haya alcanzado mayor altura.

Figura 5

Teste de Hislop y Montgomery.


TEST DE HISLOP Y MONTGOMERY x

Materiales:

- Tapete
- Cronómetro


Posición 1

Acostados boca arriba sobre el tapete, con piernas flexionadas como se muestra en la imagen.



Posición 2

Necesitas la ayuda de otra persona para que te agarre los pies y puedas tener una mejor postura en la realización de los abdominales.



Posición 3

Subirás de manera vertical tratando de que tu pecho toque tus rodillas. Estas flexiones se realizarán durante 30 segundos y registramos la cantidad de repeticiones que logre hacer el niño en el tiempo establecido..




Figura 6

Test de Wells o sit and reach.


TEST DE "WELLS O SIT AND REACH" x

Materiales:

- Tapete
- Cinta métrica
- Regla


Posición 1

El alumno se sentará sobre el tapete, con los pies estirados y separados a la altura de los hombros



Posición 2

Colocaremos una cinta métrica que irá de los pies a la cadera y una regla de los pies hacia el frente, para medir hasta donde llegan las puntas de sus dedos.



Posición 3

Una vez que baje deberá permanecer en esa posición 2 segundos para realizar la medición. El alumno tendrá 3 intentos y se tomará en cuenta la medida en la que el niño haya alcanzado una mayor longitud.




Figura 7

Test de flexiones de brazos.

TEST DE FLEXIONES DE BRAZOS x

Materiales:

- Tapete
- Cronómetro

Posición 1

El alumno se coloca en posición de lagartija con los brazos extendidos a 90 grados en relación al piso, las manos separadas a la distancia de los hombros, el cuerpo extendido apoyado sobre los dedos de los pies. Las piernas separadas (a la altura de los hombros) y rodillas extendidas.



Posición 2

El niño baja el cuerpo flexionando los brazos hasta que el pecho esté lo más cerca del piso posible.



Posición 3

Luego regresa al punto de partida con los brazos completamente extendidos como en la imagen 1. Este movimiento se repite durante 30 segundos continuos y registramos las repeticiones que realice el niño.



Figura 8

Test sprint de 20 metros



Estos test nos permitirán conocer la condición física de cada niño, definida esta como la capacidad que tiene una persona para realizar actividad física y/o ejercicio, constituyendo una valoración integrada de las estructuras y funciones que intervienen, como son la músculo esquelética, cardiorrespiratoria, psicológica, etc. (Ruiz, Castro-Piñero, et al., 2011; Ruiz, et al., 2006; Castillo-Garzón, et al., 2007). Un alto nivel de condición física implica una buena respuesta coordinada de todas ellas. Por el contrario, tener una mala condición física podría indicar un mal funcionamiento de una o varias de esas funciones (Ruiz, Castro-Piñero, et al., 2011).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El proyecto se dividió en 3 periodos: Periodo 1 de adaptación (22 días), periodo 2 de ajuste (22 días) y periodo 3 de renovación (22 días); cada momento es caracterizado por la intensidad que demandan los ejercicios a realizar (van en orden ascendente). Además, cuenta con 9 rutinas de activación física musicalizada, de autoría de la investigadora y que están disponibles en el canal ActivatEF en YouTube.

La sesión se organizó en 3 momentos, (parte inicial, parte medular y cierre), indica los materiales a utilizar, bienvenida, lubricación de articulaciones (ver figura 9), la activación física musicalizada a llevarse a cabo (ver figura 10), ejercicios funcionales a realizar (ver figura 11), tiempos de descanso, estiramiento (ver figura 12), explicación del reto semanal (ver figura 13), cada sesión cuenta con imágenes que ejemplifican los ejercicios, la duración de cada sesión es de 50 minutos.

CAPÍTULO XXXII

Reto 66: Promoción del hábito de la actividad física y estilos de vida saludables, para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en el estado de Guerrero, México

Figura 9

Ejercicios de lubricación articular



Figura 10

Rutinas de activación física musicalizadas



Figura 11

Ejemplo de la estructura de una sesión

Rutina de la semana 3

Sesión 15		
Semana 3.	Materiales a utilizar: Ropa y calzado deportivo, cronómetro y agua para hidratarse.	
Actividades.		Tiempo
1.-	Bienvenida, saludo, ¿Cómo están?, ¿Cómo se sienten?, ¿Qué les pareció el trabajo de la semana anterior?, ¿Te gustó?	2 min.
2.-	Evaluación de articulaciones. (ver anexo 1)	4 min.
2.-	Calentamiento activo (activación física musicalizada): Canal de YouTube "Viri Gutiérrez" Rutina 3 https://youtu.be/7dLl_L9kxas	5 min.
4.-	<p>Rutina:</p> Trabajo 1. 15 segundos de elevación de piernas al frente y a los lados, variaciones de altura. 30 segundos más a 30 segundos de descanso (ver Figura 1). Trabajo 2. 20 segundos de puentillo al frente al mismo tiempo que respiramos, los brazos al frente las manos al hombro a 30 segundos de descanso (ver Figura 2). Trabajo 3. 15 segundos de saltos laterales una pierna más adelantada a tocar la punta del pie del otro al dar los saltos, variaciones de altura y movimiento al girar por 15 segundos más a 30 segundos de descanso (ver Figura 3). Trabajo 4. 30 segundos de pases: pases, verticalidad y salto hacia atrás a 30 segundos de descanso (ver Figura 4). Trabajo 5. 30 segundos de puentillo a 30 segundos de descanso (ver Figura 5).	20 min.
5.-	Entramiento (ver anexo 2).	5 min.
6.-	Explicación del reto semanal "Saltando como chapulín" (ver anexo 3).	4 min.
7.-	Aclaración de dudas y despedida.	4 min.



Figura 1.



Figura 2.



Figura 3.



Figura 4.



Figura 5.

Figura 12

Rutinas de estiramiento

ANEXO 2
Estiramiento.
 Mantener la posición de cada ejercicio 15 segundos.

Miembro izquierdo del lado.

1  2  3 

Puntos, talones. Torsión de talón a la derecha y a la izquierda. Rotación de cadera.

Miembro del otro lado.

4  5 

Rotación de cadera. Rotación de cadera.

Miembro izquierdo.

6  7  8  9  10  11 

Rotación del hombro. Rotación del hombro. Rotación del hombro.

Miembro derecho.

12  13  14  15 

Flexión del codo al frente a 90°. Hiperextensión del brazo. Flexión general del brazo.

CAPÍTULO XXXII

Reto 66: Promoción del hábito de la actividad física y estilos de vida saludables, para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en el estado de Guerrero, México

Las actividades a realizar y el tema a tratar cambian cada semana, esto es para estimular físicamente diferentes partes del cuerpo de los alumnos y proporcionarle información que les sirva para que conozcan mejor su cuerpo y complementen el cuidado de sí. Así pues, se diseñaron nueve retos semanales, que se llevaron a cabo los días viernes de cada semana, estos retos nos sirven para motivar a los alumnos a que sigan en el programa ya que están pensados en las características que muestra cada alumno y por ende cada semana los que obtengan mejores resultados serán diferentes niños alimentando con ello su estado emocional para que no desistan. Así mismo cabe mencionar que el monitoreo fue a través de clases virtuales por la aplicación de Zoom y las llamadas sorpresas para guiar a los infantes se realizaron por video llamada utilizando la aplicación de WhatsApp los días que no se tenían clases virtuales. Se eligieron estas aplicaciones por ser a las que tenían acceso todos los alumnos y padres de familia participantes.

Figura 13

Formato de uno de los retos semanales creación propia.

ANEXO 3
Explicación de los retos.

Nota 1: "Saltando como el zorro"

Los alumnos deberán saltar la cuerda como puedan (pies juntos, con un solo pie, alternando los pies, etc.) sin pisarla o que se les entreda en los pies. Se registrarán la cantidad de saltos que de cada alumno. Ver Imagen.

Materiales:

- Cuerda o cable.

Ejecución del movimiento

Graficas de resultados

"Saltando como el zorro"

Nº	Nombre de los alumnos	Salto con un pie	Salto con los dos pies	Salto con los dos pies	Salto con los dos pies
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

El primer acercamiento teniendo en mano la información de las fichas de datos personales y el horario de cada uno de los niños que participaron en el proyecto se observa que el contexto familiar influye totalmente en el actuar de los infantes, ya que por su corta edad depende de los padres de familia la dinámica de su rutina diaria, horarios específicos (cuando los hay), la alimentación que llevan, tiempo de descanso, la práctica de algún deporte o actividad física fuera del horario de clases, entre otros, que ellos puedan o deban hacer. Así pues se reconoce que guiar a los alumnos para que adquirieran un nuevo hábito

implicó redoblar esfuerzos, pues no solo se educó al niño si no que en la mayoría de los casos también a la familia, por ello es que la comunicación con ellos fue vital para llevar a buen término este programa, fue constante se les brindó información en cada fase del proyecto, recordándoles horarios, actividades sugeridas a realizar, explicándoles cómo lo realizarán, los beneficios de ello y como aprovechar los alimentos, tiempos y espacios para mejorar los hábitos de los niños.

De esta manera y gracias al compromiso de alumnos y padres de familia fue que se pudo obtener resultados favorables en definitiva los escolares investigados practican más actividad física y esto es posible cuando observan actitudes activas de práctica física en sus padres (Marques et al., 2017; Olivares et al., 2015) y no cuando los obligan a realizarla. Sin embargo, en otros estudios se han encontrado resultados diferentes cuando los padres son los que obligan o aconsejan a sus hijos e hijas a realizar actividad física tienden a tener una mayor intención de ser más activos en el futuro (Milbrand, 2015). Esta discrepancia puede deberse a que los escolares no se sienten igual cuando son obligados a cuando son aconsejados y entiende las razones. En función del nivel de actividad física de los progenitores, cuando el padre y la madre son activos mejora el nivel de actividad física de los escolares (Marques et al., 2014; Nuviala et al., 2003; Soler & Menuier, 2010) y su intención de ser físicamente activos en el futuro. Se produce un aprendizaje por observación y mimetismo con los adultos.

La investigación hecha en la universidad de Londres con jóvenes universitarios arrojó que la media para que alguien adquiriera un hábito era de 66 días, aquí se observó que a través de las video llamadas sorpresas (que empezaron en la segunda semana del programa) que el 100% de la población estaba ejecutando las actividades propuestas en el horario que debían realizarlas, no hubo ausencias en las sesiones por Zoom durante el tiempo que duró este proyecto, sin embargo estas acciones estaban siendo condicionadas y reforzadas por los padres de familia no eran 100% voluntad del alumno por lo que nos quedamos con la satisfacción de que todos los niños que iniciaron el programa lo terminaron y se sumaron más educandos a él, que a petición de padres de familia y alumnos el programa se alargó lo que restaba del ciclo escolar, lo que da una garantía de satisfacción así las actividades realizadas.

CONCLUSIONES

Afirmar que los niños en determinados días adquirieron el hábito de la actividad física sería muy atrevido pues sabemos que para que alguien adopte un hábito se requieren de múltiples cosas, como decisión, (quererlo hacer), motivación (en qué estoy viendo mejoras), disciplina, (constancia en la ejecución de las actividades), tener los medios necesarios para hacerlo (económico, audiovisuales, espacios, materiales etc.), entre muchas más, porque el entorno familiar estuvo controlado por los padres, no fue 100% voluntad de los alumnos.

Se logró es que el 100% de los alumnos que iniciaron el proyecto lo terminaron, no hubo deserciones, más aún, se agregaron 6 niños más durante la tercera y la cuarta semana de la puesta en marcha del programa, un proyecto que inició por solo 66 días a petición de los alumnos y padres de familia se mantuvo todo el resto del ciclo escolar 2020-2021 por los



Reto 66: Promoción del hábito de la actividad física y estilos de vida saludables, para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en el estado de Guerrero, México

resultados tan favorables en cuanto a estado físico, mental y emocional que mostraron los niños.

Las aportaciones que brinda este trabajo a la sociedad es la posibilidad de tener a corto plazo, niños más activos, sanos, disciplinados y organizados en s día a día; por otra parte, a largo plazo, resultará que tengamos adultos con una mejor calidad de vida, libre de enfermedades no trasmisibles, contribuyendo de esa manera a la disminución de poblaciones con sobrepeso y obesidad.

La actividad física media los factores neurotróficos derivados del cerebro (BDNF siglas en inglés), factor de crecimiento similar a la insulina (IGF-1 siglas en inglés) y factor de crecimiento derivado del endotelio vascular (VEGF: siglas en inglés) (Neeper et al., 1995). De acuerdo a la evidencia científica se ha demostrado que la actividad física regula el aprendizaje, la neurogénesis, la angiogénesis a través de una cascada de factores de crecimiento tanto, los BDNF, IGF-1 y VEGF que actúan coordinadamente para mediar los efectos de la actividad física en el cerebro a partir de fuentes perineales y centrales (Cotman, et al., 2007).

El BDNF promueve la sinaptogénesis y la diferenciación de nuevas neuronas (Park, & Poo, 2013). Además, se ha demostrado que existe un acoplamiento entre la neurogénesis y la angiogénesis (Palmer et al., 2000). La neurogénesis es considerada el nacimiento de nuevas neuronas mientras la angiogénesis es la formación de nuevos vasos sanguíneos que permite el aumento del volumen de sangre cerebral (CBV; siglas en inglés) (McDonald, & Choyke, 2003)

Así es como observamos que el movimiento es una de las principales herramientas anti envejecimiento, pero también ayuda al proceso de la neurogénesis a la generación de neuronas y redes neuronales lo que brinda las bases para que el desempeño académico del alumno sea mejor. Por tal importante motivo es que se buscarán los medios para que se implemente esta propuesta de manera presencial en la escuela primaria, si hubo grandes logros de manera virtual no se duda que de manera presencial sea mucho más provechoso para el desarrollo físico, emocional e intelectual de los educandos

REFERENCIAS

Casado, C., Alonso, N., Hernández, V., & Jiménez, R. (2009). Actividad física en niños españoles: factores asociados y evolución 2003-200. *Revista Pediatría Atención Primaria*, 42, 219-231.

Cotman, C. W., Berchtold, N. C., & Christie, L. A. (2007). Exercise builds brain health: key roles of growth factor cascades and inflammation. *Trends in neurosciences*, 30(9), 464-472. doi: 10.1016/j.tins.2007.06.011

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2020, 20 de febrero). *Los efectos del sobrepeso y la obesidad en la salud*. <https://www.cdc.gov/healthyweight/spanish/effects.html>

Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC). (2021, 29 de marzo). *Las*

personas con ciertas afecciones y vulnerabilidad ante la COVID-19.
<https://www.cdc.gov/spanish/index.html>

- Instituto Nacional de la Salud Pública (2012) *Encuesta Nacional de Salud 2012. Resultados nacionales.* Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública.
<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf>
- Secretaría de Salud. (2018) *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018. Presentación de resultados.*
https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf
- Lally, Phillippa., Van J., Cornelia., Potts H. & Wardle, Jane (2010). How are habits formed: Modelling habit formation in the real world. *European Journal of Social Psychology*, 40 (6), 998-1009. <https://doi.org/10.1002/ejsp.674>
- Marques, A., Martins, J., Sarmento, H., Diniz, J. y Carreiro da Costa, F. (2014). Adolescents' physical activity profile according to parental physical activity participation. *Journal of Human Sport and Exercise*, 9(1), 81-90.
- Marques, A., González, M., Martins, J., Fernández-Villarino, M.A, y Carreiro da Costa, F. (2017). Relación entre la actividad física de los adolescentes y la de madres/ padres. *Revista de Psicología del Deporte*, 26(1), 145-156
- Martínez-Gómez, D., Rey-Lopez, P., Chillón, P., Gomez-Martinez, S., Vicente-Rodriguez, G.,... & Marcos, A. AVENA Study Group (2010) Excessive TV viewing and cardiovascular disease risk factors in adolescents. The AVENA cross-sectional study. *BMC Public Health*, 10, 274.
- McDonald, D. M., & Choyke, P. L. (2003). Imaging of angiogenesis: from microscope to clinic. *Nature medicine*, 9(6), 713. doi: 10.1038/nm0603-713
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (21 de noviembre de 1986). *Una conferencia sobre la promoción de la salud. Hacia un nuevo concepto de la salud pública.* Ottawa: Organización Mundial de la Salud.
<https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2013/Carta-de-ottawa-para-la-apromocionde-la-salud-1986-SP.pdf>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017, octubre). *10 datos sobre la obesidad.*
<https://www.who.int/features/factfiles/obesity/es/>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2017, octubre). *Estrategia mundial sobre régimen alimentario, actividad física y salud.*
<https://www.who.int/dietphysicalactivity/childhood/es/>
- Ortega, FB., Chillón, P., Ruiz, JR., Delgado, M., Albers, U. & Castillo, M. (2010). Sleep patterns in Spanish adolescents: associations with TV watching and leisure-time physical activity. *European Journal Applied Physiology*, 110, 563-573.
- Özdirenç, M., Özcan, A., Akin, F. & Gelecek, N. (2005). Physical fitness in rural children compared with urban children in Turkey, *Pediatrics International*, 47, 26-31.
- Palmer, T. D., Willhoite, A. R., & Gage, F. H. (2000). Vascular niche for adult hippocampal



CAPÍTULO XXXII

Reto 66: Promoción del hábito de la actividad física y estilos de vida saludables, para la prevención del sobrepeso y la obesidad infantil en el estado de Guerrero, México

neurogenesis. *Journal of Comparative Neurology*, 425(4), 479-494. doi: 10.1002/1096-9861(20001002)425:43.O.CO;2-3

Park, H., & Poo, M. M. (2013). Neurotrophin regulation of neural circuit development and function. *Nature Reviews Neuroscience*, 14(1), 7-23. doi: 10.1038/nrn3379

Ruiz, J.R., Castro-Piñero, J., España-Romero, V., Artero E.G., Ortega, FB.,... & Castillo, M.J. (2011). Field-based fitness assessment in young people: the ALPHA health – related fitness test battery for children and adolescents. *British Journal of Sport Medicine*, 45, 518-524.

Thuret. S. (2015, 30 de octubre). *You can grow new brain cells* [Video]. YouTube. https://youtu.be/B_tjKYvEzil.

