

IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN Y LA ACTIVIDAD FÍSICA PARA EL DESARROLLO FÍSICO DURANTE LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA

Data de aceite: 01/08/2023

Marcos Elpidio Pérez Ruiz

PhD. Profesor de la Facultad de Salud y Cultura Física Universidad Metropolitana, Guayaquil Ecuador
<https://orcid.org/0000-0002-8040-283X>

Maria Caridad Small Chapman.

Profesora. Universidad de Ciencias Médicas, Holguín Cuba.
<https://orcid.org/0009-0001-8792-4147>.

Roelbis Lafita Frómata

PhD. Profesor de la Facultad de Salud y Cultura Física Universidad Metropolitana, Guayaquil Ecuador.
<https://orcid.org/0000-0003-1396-1073>

RESUMEN: Una buena dieta para los niños adolescentes es aquella que incluye todos los grupos de alimentos naturales en cantidades balanceadas. Es muy recomendable que los niños realicen actividad física de forma habitual, que la misma forme parte de su estilo de vida y que disminuyan el sedentarismo. **Objetivo.** Profundizar sobre la influencia de la alimentación y la actividad física en la niñez y adolescencia para lograr un buen crecimiento y desarrollo físico. **Método.** El método utilizado para el desarrollo de este

estudio fue orientado en la investigación documental, donde se realizó una revisión bibliográfica relacionada con el tema de alimentación y actividad física en las bases de datos de SciELO, MedlinePlus, Latindex, Elsevier y Scopus para los propósitos de este estudio. **Resultados.** Un estilo de vida físicamente activo en la infancia es una buena forma de prevención de ciertas enfermedades crónicas muy frecuentes en la edad adulta, como la obesidad, la hipertensión, las enfermedades cardiovasculares, la diabetes, el cáncer, los problemas musculoesqueléticos y la salud mental. Se sabe que el sedentarismo es un factor de riesgo para estas mismas enfermedades, así que la actividad física regular y la disminución del sedentarismo son un pilar importante para la salud en la infancia. **Conclusión.** Para que la actividad física y la alimentación sea saludable, es importante que forme parte de la actividad diaria.

PALABRAS-CLAVE: alimentación, actividad física, sedentarismo, nutrición, calidad de vida.

IMPORTANCE OF DIET AND PHYSICAL ACTIVITY FOR PHYSICAL DEVELOPMENT DURING CHILDHOOD AND ADOLESCENCE

ABSTRACT: A good diet for adolescent children is one that includes all the natural food groups in balanced amounts. It is highly recommended that children perform physical activity on a regular basis, that it be part of their lifestyle and that they reduce sedentary lifestyles. **Objective.** Deepen the influence of diet and physical activity in childhood and adolescence to achieve good growth and physical development. **Method.** The method used for the development of this study was oriented towards documentary research, where a bibliographic review related to the topic of diet and physical activity was conducted in the SciELO, MedlinePlus, Latindex, Elsevier and Scopus databases for the purposes of This studio. **Results.** A physically active lifestyle in childhood is an effective way to prevent certain quite common chronic diseases in adulthood, such as obesity, hypertension, cardiovascular disease, diabetes, cancer, musculoskeletal problems, and mental health. It is known that a sedentary lifestyle is a risk factor for these same diseases, so regular physical activity and a reduction in sedentary lifestyle are an important pillar for childhood health. **Conclusion.** For physical activity and eating to be healthy, it is important that it be part of daily activity. **KEYWORDS:** diet, physical activity, sedentary lifestyle, nutrition, quality of life.

INTRODUCCIÓN

La alimentación y nutrición en la niñez, asociados al sedentarismo y la actividad física en las edades infantiles, constituyen una de las preocupaciones actuales de los profesionales de salud, debido al aumento del desarrollo tecnológico que ha tenido un incremento exponencial en la producción de nuevos equipos electrónicos, tales como: (computadoras, teléfonos celulares, televisores y otros) que contribuyen a una menor movilidad de las personas en todas las edades y estén un mayor tiempo en inactividad física, lo que tiene una relación directa con el sobrepeso y la obesidad que se están presentando desde edades tempranas a partir de los primeros meses de vida del niño. Por ello la familia y la escuela deben contribuir a la educación alimentaria y nutricional durante la infancia.

En el país existe poca información disponible sobre alimentación y nutrición de los niños hasta los 10 años, especialmente por las características pluriculturales en aquellas localidades urbanas y rurales con poco desarrollo socioeconómico, donde se analice todos los factores de riesgo. Teniendo en cuenta, que la obesidad sigue y seguirá siendo una de las epidemias y factor de riesgo más importante en el desarrollo de patologías cardiovasculares y metabólicas, que afecta a la población con altas Tasas de incidencia y prevalencia. Por ello es de gran importancia diseñar estudios con el objetivo de evaluar la malnutrición por exceso en niños hasta los 10 años.

Es muy importante tener en cuenta la nutrición del niño desde que se encuentra en los estadios de crecimiento y desarrollo fetal. Existen resultados científicos que demuestran su asociación con el estado nutricional pre y gestacional, pudiendo ocasionar modificaciones

epigenéticas y una programación anormal del desarrollo de órganos (1).

Diversas investigaciones demuestran que la condición física (CF) es un importante biomarcador (y predictor) del estado de salud desde la infancia, pudiendo contribuir a la prevención y manifestación más tardía de enfermedades cardiovasculares, y se encuentra relacionada de manera directa con factores tales como la calidad de la dieta (CD) y los patrones de comportamiento sedentario (2,3)

La práctica regular de actividad física en los niños genera muchos beneficios, algo que en los últimos tiempos ha perdido importancia, debido al alto aumento del sedentarismo infantil. Esto se debe a que ha cambiado la forma de jugar, reemplazando el movimiento por pasatiempos mucho más estáticos, como el uso de los videojuegos, computadoras, teléfonos celulares o consolas.

OBJETIVO

- Profundizar sobre la influencia de la alimentación y la actividad física en las edades infantiles para lograr un buen crecimiento y desarrollo físico

METODOS

El estudio metodológico utilizado para el desarrollo de esta investigación está orientado en la investigación documental, donde se realizó una revisión bibliográfica relacionada con el tema de alimentación y actividad física en las bases de datos de SciELO, MedlinePlus, Latindex, Elsevier, Scopus para los propósitos de este estudio. Se consideró para la redacción de este los descriptores que dieron origen a los puntos a desarrollar en el artículo.

RESULTADOS

La práctica de actividad física con el consumo de una alimentación saludable en la infancia y adolescencia genera una serie de beneficios que incluyen un crecimiento y desarrollo saludable de los sistemas cardiovascular, respiratorio, metabólico, nervioso y musculoesquelético, el mantenimiento del equilibrio calórico, y, por lo tanto, un peso saludable y la prevención de los factores de riesgo de enfermedades cardiovasculares. De acuerdo con la evidencia científica disponible, se puede afirmar que la actividad física practicada de manera regular y en la forma apropiada con una buena dosificación de las cargas físicas, es la mejor estrategia actualmente disponible para la prevención de la pérdida de capacidades físicas funcional, así como la mejor (y más económica) herramienta para fomentar la salud, independientemente de la edad, del estado de salud y de la condición física (4). Entre los beneficios que proporciona la actividad física planificada podemos mencionar los siguientes.

1. Mejora la nutrición y homeostasis
2. Mejora la coordinación motora y la movilidad articular
3. Mejora la función del aparato cardiovascular. Reduce el riesgo cardiovascular
4. Aumenta la masa muscular y la masa ósea. Reduce la grasa corporal
5. Mejora la memoria y concentración de la atención
6. Mejora el perfil de lípidos. Reduce la presión arterial y la resistencia a la insulina
7. Desarrolla las capacidades físicas (fuerza, resistencia, flexibilidad y coordinación)

Para los niños en general una alimentación variada es necesaria, pero si el niño hace deporte hay que llevar especial cuidado en que reciba los nutrientes necesarios para realizar el esfuerzo sin que les falte energía. La alimentación de niños y adolescentes que realiza actividad física, o practica algún deporte, es un gran reto para los padres, maestros, o persona encargada de la misma, ya que esta debe ser adecuada en calidad y cantidad, con un suficiente aporte de macro y micronutrientes, para que no se vea afectado el adecuado desarrollo y crecimiento de todos los órganos y sistemas.

Diversos investigadores (5,6,7) muestran los resultados obtenidos al relacionar la actividad física (AF) y la condición física (CF) con la calidad de la dieta (CD) consumida en los niños de diferentes edades y sexos. En la siguiente tabla se muestran resultados. En el estudio, los escolares con un nivel alto de AF mostraron una mejor CD con respecto a los escolares con un nivel bajo. Por su parte, los escolares con un nivel alto de CF, independientemente del nivel de AF, tuvieron una mejor CD con respecto a los escolares con un nivel bajo de CF y bajo de AF. Asimismo, los escolares con un nivel medio y alto de CF presentaron una mejor CD que los escolares con un nivel bajo. En la siguiente tabla se observa la relación entre la calidad de la dieta y los niveles de actividad física

Tabla III. Relación entre actividad física y calidad de la dieta

AF ^a	KIDMED ^b M ± DE	Comparaciones <i>post-hoc</i>		EE	p	IC 95% LI-LS	
Bajo (A) (n = 131)	11,4 ± 2,4	A vs. B	-0,347	0,293	0,238	-0,924	0,230
		A vs. C	-0,808	0,354	0,023	-1,504	-0,111
Medio (B) (n = 108)	11,7 ± 2,1	B vs. A	0,347	0,293	0,238	-0,230	0,924
		B vs. C	-0,461	0,365	0,208	-1,180	0,258
Alto (C) (n = 59)	12,2 ± 2,1	C vs. A	0,808	0,354	0,023	0,111	1,504
		C vs. B	0,461	0,365	0,208	-0,258	1,180

^aActividad física. ^bCalidad de la dieta.

Riesgos de tener mala alimentación y ser sedentario

- Tener sobrepeso y obesidad
- Aumento considerable de colesterol y triglicéridos
- Aumento de la glucemia generando predisposición a diabetes
- Hipertensión arterial
- Baja capacidad aeróbica
- Menor fuerza y resistencia muscular
- Falta de coordinación y agilidad
- Mayor ausentismo escolar por enfermedades

La **Tabla 2**, muestra el análisis de la relación entre Capacidades física (CF) y Calidad de vida (CV). La prueba ANOVA mostró que, para la muestra total de escolares, aquellos con un nivel medio-alto de CF tenían valores promedio superiores en el índice KIDSCREEN-10 con respecto a sus pares homólogos con un nivel bajo de CF ($F=3.997$; $p=0.019$). No se detectaron diferencias estadísticamente significativas en el índice KIDSCREEN-10 entre los escolares con nivel medio y alto de CF ($p>0.05$).

CF-ALPHA	KIDSCREEN-10	Análisis Post-hoc	Error típico	IC95% LI-LS	Valor p	
Baja (n=71)	8.1±1.2	Media	-0.402	0.160	(-0.72)-(-0.8)	0.013
		Alta	-0.416	0.161	(-0.73)-(-0.10)	0.010
Media (n=115)	8.5±0.9	Baja	0.402	0.160	(0.08)-(0.71)	0.013
		Alta	-0.014	0.141	(-0.29)-(0.26)	0.919
Alta (n=112)	8.5±1.0	Baja	0.416	0.161	(0.10)-(0.73)	0.010
		Media	0.014	0.141	(-0.26)-(0.29)	0.919

CF-ALPHA: condición física alfa; IC: intervalo de confianza; LI: límite inferior; LS: límite superior.

Tabla 2 Relación entre la condición física y la calidad de vida.

Los profesionales de la salud reconocen la importancia de establecer prácticas de nutrición saludables durante la niñez y la temprana adolescencia. La dieta y el ejercicio

adoptados durante estos años fundamentales para el desarrollo preparan el terreno para adquirir hábitos para toda la vida que pueden marcar la diferencia entre la vitalidad y la falta de ella en años futuros. Después de las consultas realizadas se llega a la determinación de que la alimentación y actividad física de los niños y adolescentes en edad escolar es una inquietud recurrente entre los padres, pues llega a convertirse en una actividad de alta dificultad a causa de la modificación de la rutina y la disminución de los momentos compartidos y supervisados, de allí se argumenta que empieza el rol del profesional de salud y profesores desde la orientación a los padres sobre la alimentación y la actividad física de sus hijos y de qué manera beneficia a los mismos en su etapa de crecimiento. En esto hay que tener en cuenta que, aunque el crecimiento se desacelera de cierta forma, la nutrición sigue siendo una prioridad principal. Los niños se autorregulan y comen lo que necesitan comer: durante algunos períodos ingieren mayor cantidad de alimentos pues los necesitan para crecer y otros, tienen menos apetito pues están en un período de descanso de crecimiento. Otro factor de riesgo es la alimentación desequilibrada en el que entra a intervenir el médico, enfermera y profesores en la escuela para la orientación a los padres frente a la alimentación de sus hijos. Hoy en día se consumen de manera cotidiana bebidas azucaradas y alimentos ultra procesados, sin tomar en consideración el contenido nutricional de los mismos. Las comidas rápidas, los snacks, los alimentos y bebidas con alto contenido de azúcares, los platos congelados y la pastelería deberían consumirse con moderación. Teniendo presente la característica de los alimentos para determinar su contenido calórico y valor nutricional. Tanto la sobrealimentación como la alimentación desequilibrada pueden generar enfermedades crónicas desde edades tempranas, como la anemia, la diabetes, el sobrepeso y la obesidad, las caries dentales e incluso, enfermedades cardiovasculares (8,9). Por lo cual la importancia radica en la orientación de padres e hijos en cómo mantener una óptima alimentación basada en carbohidratos, proteínas, lípidos, minerales y vitaminas, para lograr una buena nutrición. De esta manera el profesional trabaja en colaboración con otras disciplinas en una amplia variedad de entornos buscando el bienestar nutricional de los infantes, en los diferentes niveles de atención.



Es muy importante educar a los niños para que consuman desde temprana edad frutas y vegetales con diferentes variedades que les permitan obtener las vitaminas y minerales necesarios para el crecimiento y desarrollo físico de todos los órganos y sistemas.

El tipo de comida se muestra en la tabla 5, para lo cual se destaca el consumo de una dieta variada para los tres indicadores estudiados, con énfasis para los alumnos con obesidad/sobrepeso en el consumo de grasas (embutidos fritos, etc.) en un 40%.

Recomendaciones para mantener una mejor actividad física

- Se recomienda la realización de actividad física moderada o vigorosa durante un mínimo de 60 minutos diarios, pudiendo repartirse en dos o más sesiones, en su mayor parte aeróbica e intercalando actividades vigorosas para el fortalecimiento muscular y óseo tres veces a la semana. La actividad física durante más de 60 minutos aporta beneficios adicionales para la salud.
- Es necesario evitar conscientemente el sedentarismo. Cualquier tipo de actividad cotidiana es mejor opción que permanecer sedentario. En este sentido, y a modo de ejemplo, en los desplazamientos cotidianos es recomendable caminar, utilizar la bicicleta y subir por las escaleras en lugar de utilizar medios de transporte, ascensores y escaleras mecánicas. Es recomendable potenciar el desplazamiento al centro educativo andando o en bicicleta. Obviamente, es importante asegurar el tiempo de estudio y de aprendizaje como una actividad sedentaria prioritaria; sin embargo, se debe limitar en todo lo posible el tiempo que el niño o el adolescente esté en situación de inactividad física o sedentarismo totalmente pasivo, realizando actividades en el tiempo del recreo escolar y potenciando las actividades extraescolares.
- El desarrollo de la actividad y ejercicio físico será un momento de diversión y juego. Son preferibles las actividades en grupo, divertidas y al aire libre que permitirán un refuerzo positivo, consiguiendo que se mantengan como “hábito

divertido” y se incorporen a lo cotidiano con más facilidad que los “hábitos saludables” impuestos y muy sacrificados para los niños. Desarrollar ejercicios de fortalecimiento muscular a través del juego.

- Se debe asegurar que el entorno físico en el que se practique una actividad sea adecuado y sin peligros. Del mismo modo, también se deben cumplir las normas de seguridad básicas para la práctica de cualquier deporte (utilización de casco y protecciones en caso necesario, material reflectante para evitar atropellos, etc.).
- La actividad física se recomienda en cualquier condición de salud. No solamente la debe practicar el niño sano. La práctica habitual de actividad física ha mostrado innumerables beneficios, adaptada a cada situación o enfermedad, mejorando globalmente el estado de salud (condición cardiorrespiratoria, actitud, estado de ánimo, capacidad de recuperación física, etc.) y la evolución clínica de los niños con enfermedad crónica y discapacidad. Incluso en aquellas condiciones que tradicionalmente desaconsejaban su práctica (discapacidad motora, síndromes hipotónicos, enfermedades con afectación cardiorrespiratoria, etc.).
- A la hora de hacer deporte, hay que asegurar el aporte de líquidos, sobre todo cuando la actividad es intensa y el ambiente caluroso. Es conveniente hidratarse antes, durante y después del ejercicio físico, ya que cualquier ejercicio, aunque sea moderado, produce la eliminación de cierta cantidad de agua y sales minerales, sobre todo a través del sudor en países con unas condiciones ambientales de más de 25 °C de temperatura y en especial en zonas con alta humedad relativa; además de un consumo energético. Todo ello es importante para que la práctica de ejercicio sea provechosa, fácil de asumir y sin riesgo metabólico (10).

Recomendaciones para mantener una alimentación sana

Mantener una alimentación sana en la que se incluyan los macronutrientes y micronutrientes que necesita el organismo de los adolescentes es de suma importancia para poder tener una nutrición adecuada y desarrollar los órganos y sistemas adecuadamente.

Muy importante es desarrollar la masa muscular en correspondencia con el crecimiento y desarrollo de los huesos y articulaciones. Por otra parte, también se le presta una gran atención al desarrollo cardiovascular y respiratorio. En lo anterior coinciden diversos autores (3,5,11).

Por ello se coincide con las siguientes recomendaciones para la realización de la actividad física

- Que esté bien alimentado durante todos los días de la semana, porque de ese modo durante su sesión de entrenamiento su cuerpo tendrá recursos que provienen de almacenes de nutrientes de más de un día. Por supuesto, ha de comer bien los días en que practique deporte, pero ha de consumir alimentos

sanos también el resto de los días.

- Que este bien hidratado es la mejor forma de evitar mareos y calambres. Sus músculos estarán bien hidratados, más flexibles y pasará menos calor. Han de hidratarse antes, durante y después del ejercicio físico. El sudor expulsa hierro, calcio y minerales que se reponen con una adecuada alimentación. No debe esperar a tener sed para beber, sino que ha de ir bebiendo con cierta periodicidad.
- Los niños que practican deporte deben evitar las bebidas gaseosas, con cafeína, caramelos y chucherías antes de las competencias o entrenamientos, esto tiene efecto rebote y puede acusar una bajada de azúcar. Mejor agua o jugos de frutas naturales.
- Si el niño padece anemia, lo cual repercutiría negativamente en su rendimiento y su recuperación, hay que consultar al nutricionista y médico. También si se encuentra excesivamente cansado o decaído.
- No hay que aplicarle dietas específicas de otros niños, ni suplementos de proteínas ni dietas “de entrenador”. Las dietas pueden comprometer el desarrollo y crecimiento del niño.
- Si tiene una competencia o entrenamiento, es adecuado que coma entre una hora y media y dos horas antes. Esto le nutre y evita que vaya con hambre además permite el tiempo suficiente para hacer la digestión.
- Se recomienda una comida completa, con algo de verduras, proteínas, carbohidratos. Si el entrenamiento es largo puede llevar algo de comida ligera por si tiene hambre.
- Es importante no saltarse comidas el día de competencia o entrenamiento.
- Prefiera la comida de casa, esta suele ser más equilibrada y se controla mejor que si comen fuera de casa.
- Lo ideal es realizar de cinco a seis comidas al día. Tres principales y una o dos meriendas
- Es indispensable asegurar el aporte de calcio y hierro.

Ejercicios que se recomiendan para mantener una vida más saludable

- Caminar, correr, trotar
- Montar bicicleta
- Nadar
- Jugar Fútbol, Baloncesto, Tenis, Voleibol
- Saltar. Subir escaleras
- Bailar, cualquier juego en el que el niño y adolescente realice movimientos.

Alimentación recomendada para mantener la salud

La mayoría de los niños si comen bien no necesitan suplementar su alimentación. Algunos niños que hacen mucho ejercicio, pero a veces tienen poco apetito, se pueden beneficiar de estrategias para incluir un poco más de calorías en sus comidas, a través de alimentos que en poco volumen les aporten más energía. Por ejemplo:

- Nueces y semillas
- Frutas deshidratadas
- Aceite de oliva, maíz, canola o soya para aderezar vegetales
- Mantequilla de maní

En la actualidad se le presta gran atención a la alimentación de los que practican deportes sistemáticamente. Por lo que determinar la cantidad adecuada de proteínas y aminoácidos esenciales (AA) en la dieta es de gran importancia para el colectivo de deportistas en diferentes estados fisiológicos, ya que un déficit proteico produce una disminución en la capacidad de generar la máxima potencia muscular. Algunos estudios afirman que una cantidad adicional del contenido proteico en la dieta en forma de suplementos de AA o aislados de proteínas es necesaria para conseguir un rendimiento óptimo (12,13,14). Se enfatiza, además, que la ingesta de hidratos de carbono (HC) tras el ejercicio es necesaria para acelerar los procesos de recuperación, en ejercicios excéntricos donde se produce un mayor daño muscular la recuperación mejora cuando se aumenta la ingesta proteica inmediatamente después del ejercicio, ya que se dan las óptimas condiciones hormonales para ello (15-16). Los trabajos de Mc Clave (17), muestran la importancia de la utilización de niveles bajos de carbohidratos con las proteínas para el mejoramiento del estado físico en mujeres deportistas.

Por otra parte, en la investigación realizada por Urdampilleta et. Al (18) refiere que los carbohidratos complejos que se encuentran en diferentes alimentos como la patata, el arroz, la pasta o el pan, son una buena fuente energética y también proteica si se combinan con otros alimentos como legumbres o leche. Hay que tener presente que el exceso en la ingesta de algunos AA puede interferir en la absorción de los que se encuentran en menor cantidad, ya que existe una competencia entre ellos. Por lo tanto, la ingesta de un suplemento que contenga un solo AA podría ocasionar una disminución de la síntesis proteica e incluso posibilitar el déficit de algún AA esencial.

Es importante que los depósitos de glucógeno muscular y hepático no permanezcan vacíos porque de lo contrario las necesidades proteicas aumentarían para mantener la masa muscular. El hecho de que el ser humano no disponga de un tejido que permita grandes reservas de AA (como ocurre con la glucosa en forma de glucógeno y ácidos grasos (AG) en forma de triglicéridos), produce que un exceso de proteínas (> 2 g/kg/día) pueda dar lugar, mediante procesos de desaminación y transaminación, a un aumento

del peso corporal en forma de masa grasa. Este exceso puede conducir, además, a la deshidratación precoz por el aumento de cuerpos cetónicos y de urea en sangre (16,18,19). En la siguiente tabla se muestra la recomendación de proteínas para personas sedentarias y físicamente activos.

Ingestas recomendadas de proteínas (g/kg) de peso corporal para individuos sedentarios y físicamente activos (Adaptado de Urdampilleta et al, 2012)

Grupo colectivo deportivo	Cantidad de proteína necesaria para tener un balance positivo	
Entrenamiento de fuerza (mantenimiento)	1.2-1.4*	Grandjean, 1993; Kerksick, et al, 2008
Entrenamiento de fuerza	1.6-1.8	Tipton, 2008; Slater, 2011. Willians, 1993
Ganancia de masa muscular	1.6-1.9*	Hoffman, Ratamess, Tranchina, Rashti, Kang, Faigenbaum 2009; Koopman, 2009
	+ Ingesta calórica positiva (400-500 kcal/ día, para ganar 0,5 kg de músculo /semana)	Urdampilleta, Vicente-Salar, Martinez-Sanz, 2012
Reducción de peso	1.4-1.8	Mettler, Mitchell y Tipton, 2010

* Se necesita mantener los depósitos musculares de glucógeno altos, ya que a no ser así la ingesta proteica habría que aumentar a 1,7-2,0g de proteínas por kg de peso (Hoffman et al, 2009; Koopman et al, 2009; Tipton et al, 2008; Urdampilleta et al, 2012).

La actividad física resulta esencial para la salud infantil, en la medida que

Mejora la salud física, mental y social durante la infancia, se generan beneficios para la salud en la infancia que llegan hasta la edad adulta. Lo que permite evitar en la juventud y la adultes las enfermedades crónicas no transmisibles, tales como: hipertensión arterial, diabetes y obesidad.

CONCLUSIÓN

Concluimos aludiendo a la necesidad de una intervención global en el campo de la promoción de la salud y de la educación integral para la infancia y adolescencia, bajo un control y seguimiento coordinado de los diferentes profesionales de la salud. El trabajo sistemático de los profesionales salud y de las Ciencias de la Actividad Física del Deporte y nutrición es imprescindible en este sector poblacional si nuestro objetivo es promocionar un

estilo de vida saludable en la infancia y adolescencia. Proponemos un trabajo coordinado de prevención, intervención y recuperación de las enfermedades producidas por una falta de actividad física y aumento de sedentarismo, en colaboración con los organismos responsables y competentes a nivel local, regional, nacional; con ello alcanzaremos el beneficio de un bienestar social y económico para posteriores generaciones.

REFERENCIAS

Rivera Jocelyn, Rojas Liudba, Maury-Sintjago Eduard, Rodríguez-Fernández Alejandra, Parra-Flores Julio. Malnutrición por exceso en niños de 5 a 10 años y su asociación con el estado nutricional pre y gestacional, lactancia y patología maternas. *Rev. chil. nutr.* [Internet]. 2022 Ago [citado 2023 Jul 11]; 49(4): 468-475. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182022000500468&lng=es. <http://dx.doi.org/10.4067/S0717-75182022000500468>.

Ortega FB, Ruiz J, Castillo MJ. Actividad física, condición física y sobrepeso en escolares y adolescentes: evidencia procedente de estudios epidemiológicos. *Endocrinol Nutr* 2013; 60:458-69.

Rosa Guillamón Andrés, García-Cantó Eliseo, Rodríguez García Pedro Luis, Pérez Soto Juan José, Tárraga Marcos María Loreto, Tárraga López Pedro Juan. Actividad física, condición física y calidad de la dieta en escolares de 8 a 12 años.

Nutr. Hosp. [Internet]. 2017 dic [citado 2023 Jul 12]; 34(6): 1292-1298. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112017000900006&lng=es. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.813>.

Rosa A, García-Cantó E, Rodríguez-García PL, Pérez-Soto JJ. Weight status, physical fitness and satisfaction with life among elementary school children. A pilotstudy. *Rev MH Salud* 2017;13(2):1-17.

Gálvez A, Rodríguez-García PL, Rosa A, García-Cantó E, Pérez-Soto, JJ, Tárraga ML, et al. Nivel de condición física y su relación con el estatus de peso corporal en escolares. *Nutr Hosp* 2015;31(1):393-400.

Rutigliano I, Vinci R, De Filippo G, Mancini M, Stoppino L, D'Apolito M, et al. Metabolic syndrome, hepatic steatosis, and cardiovascular risk in children. *Nutrition*. 2017; 36: 1-17.

Salas C, Petermann-Rocha F, Celis-Morales C, Martínez-López E. Parental support for physical activity in schoolchildren and its influence on nutritional status and fitness. *Rev Chil Pediatr*. 2018; 89: 732-740.

Di Cesare M, Sorić M, Bovet P, Miranda J, Bhutta Z, Stevens G, et al. The epidemiological burden of obesity in childhood: A worldwide epidemic requiring urgent action. *BMC Med*. 2019; 17: 1-20.

BARRAZA G.F.; RODRIGUEZ R.F. Comparación de la Masa Muscular y Masa Grasa de Estudiantes de Primer año de Educación Física. *Mot. Hum.*, 12(1): 34-39, 2011.

XUHUI, L.; XIAOMEI, F. The effects of aerobic exercise combined with resistance training on the serum chemerin level in obese college students. *J Inner Mongolia Normal University (Natural Science Edition)*, 2017, vol. 46, p. 304-307.

Carrillo López Pedro José, Rosa Guillamón Andrés, García Cantó Eliseo. Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de Murcia. An Venez Nutr [Internet]. 2020 dic [citado 2023 Jul 12]; 33(2): 117-122. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000200117&lng=es. Epub 17-Ago-2021.

Carrillo López Pedro José, Rosa Guillamón Andrés, García Cantó Eliseo. Relación entre la actividad física y el índice de masa corporal en escolares de Murcia. An Venez Nutr [Internet]. 2020 dic [citado 2023 Jul 12]; 33(2): 117-122. Disponible en: http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000200117&lng=es. Epub 17-Ago-2021.

Borjas-Santillán M, Loaiza-Dávila L, Vásquez-Portugal R, Campoverde-Palma P, Arias-Cevallos K, Chávez-Cevallos E. Obesidad, hábitos alimenticios y actividad física en alumnos de educación secundaria. **Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas** [Internet]. 2019 [citado 12 Jul 2023]; 36(3) Disponible en: <https://revibiomedica.sld.cu/index.php/ibi/article/view/85>

Burd NA, Tang JE, Moore DR, Phillips SM. Exercise training and protein metabolism: influences of contraction, protein intake, and sex-based differences. J Appl Physiol. 2009; 106:1692-701.

Morifuji M, Kanda A, Koga J, Kawanaka K, Higuchi M. Post-exercise carbohydrate plus whey protein hydrolysates supplementation increases skeletal muscle glycogen level in rats. Amino Acids. 2010; 38:1109-15.

Buckley JD, Thomson RL, Coates AM, Howe PR, DeNichilo MO, Rowney MK. Supplementation with a whey protein hydrolysate enhances recovery of muscle force-generating capacity following eccentric exercise. J Sci Med Sport. 2010; 13:178-81.

McCleave EL, Ferguson-Stegall L, Ding Z, Doerner P, Wang B, Kammer L, et al. Effect of a low carbohydrate-moderate protein supplement on endurance performance in female athletes. International Journal of Exercise Science: Conference Abstract Submissions. 2010; 2:345-56.

Urdampilleta A, Vicente-Salar N, Martínez Sanz JM. Necesidades proteicas de los deportistas y pautas dietético-nutricionales para la ganancia de masa muscular. Revista Española de Nutrición Humana y Dietética. 1 de enero de 2012;16(1):25-35.