



# Ingesta, comportamiento y hábitos alimentarios en escolares durante la emergencia sanitaria COVID-19

(Intake, behavior and eating habits in schoolchildren during the COVID-19 emergency)

Sara Jadaly Lema Muyulema <sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-1515-6588>, sara.lema@esPOCH.edu.ec  
Maria Cristina Morocho Morocho <sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0001-5275-3766>, cristina.morocho@esPOCH.edu.ec  
Pamela Lucía Paucar Chimborazo <sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0001-8995-6655>, pamela.paucar@esPOCH.edu.ec  
Karol Sofia Robalino Novillo <sup>(1)</sup> <https://orcid.org/0000-0003-0984-1773>, karol.robolino@esPOCH.edu.ec  
Catherine Alexandra Andrade Trujillo <sup>\*(2,3)</sup> <https://orcid.org/0000-0002-6106-8485>, catherine.andrade@esPOCH.edu.ec  
Dennys Leonardo Abril Merizalde <sup>(2,3)</sup> <https://orcid.org/0000-0001-7816-7044>, dennys.abril@esPOCH.edu.ec

(1) Centro de Atención Nutricional Nature

(2) Escuela de Nutrición y Dietética, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

(3) Universidad Anahuac México. Estado de México.

\*Correspondencia (C. Andrade Trujillo) E-mail: catherine.andrade@esPOCH.edu.ec

Recibido: 10-07-2021 Aceptado: 09-12-2021

## RESUMEN

**Introducción:** Los horarios, hábitos y el comportamiento alimentario en general de la población escolar se ha visto afectado por la emergencia sanitaria actual, predisponiendo a un aumento del riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad con especial atención en el área urbana. **Objetivo:** Analizar la ingesta, comportamiento y hábitos alimentarios relacionados a la obesidad en escolares de la zona urbana durante la emergencia sanitaria por COVID-19. **Metodología:** Estudio de diseño transversal, conformado por una muestra de 103 niños y niñas de edad escolar tras la aplicación en línea del instrumento E-KINDEX. **Resultados:** La población escolar de la sierra ecuatoriana presenta riesgo de obesidad durante la emergencia sanitaria independientemente del sexo, este riesgo está determinado por algunas prácticas alimentarias como el consumo frecuente de pan, fideo, granola, jugos de frutas, dulces, refrescos, embutidos, el consumo de alimentos fritos y procesados; y a ciertos hábitos como saltarse el desayuno, el consumo de "comidas rápidas" y de refrigerios en especial en la tarde. Además se evidencia una relación inversamente proporcional entre la edad y el puntaje total del instrumento ( $p = -0.252$ ). **Conclusión:** La emergencia sanitaria ha predispuesto a la población escolar a un riesgo de obesidad principalmente por el cambio en la ingesta y prácticas alimentarias tras el confinamiento.

**Palabras clave:** Ingesta dietética, comportamiento, hábitos alimentarios, COVID-19

## ABSTRACT

**Introduction:** The schedules, eating habits and lifestyle in general of the school population have been affected by the current health emergency, predisposing to an increased risk of developing overweight and obesity. **Objective:** To analyze the intake, behavior and eating habits related to obesity in schoolchildren in urban areas. **Methodology:** Cross-sectional design study, made up of a sample of 103 school-age boys and girls after the online application of the E-KINDEX instrument. **Results:** The school population of the Ecuadorian highlands presents a risk of obesity during the health emergency regardless of sex, this risk is determined by some dietary practices such as the frequent consumption of bread, noodles, granola, fruit juices, sweets, soft drinks, sausages, the consumption of fried and processed foods; and certain habits such as skipping breakfast, the consumption of "fast foods" and snacks, especially in the afternoon. In addition, an inversely proportional relationship is evidenced between age and the total score of the instrument. **Conclusion:** The health emergency has predisposed the school population to a risk of obesity mainly

## 1. Introducción

Con la finalidad de disminuir la propagación del virus SARS-CoV-2, millones de niños y niñas se enfrentan al confinamiento junto con los responsables de su cuidado, viéndose obligados a llevar a cabo todas sus actividades tanto escolares como familiares y recreativas dentro de sus hogares, situación no habitual, que ha llevado a un aumento de largas jornadas sin descanso, cansancio, decaimiento y aburrimiento al encontrarse todo el tiempo en un mismo ambiente. (1) Esta crisis sanitaria ha puesto de manifiesto, por otro lado, cambios en la economía familiar y por lo tanto en la alimentación de la población infantil, comprometiendo la disponibilidad, acceso y consumo de alimentos no sólo en cantidad sino también en la calidad de los mismos. (2,3,4)

En tiempos de pandemia se han presentado serios cambios en la rutina diaria en general, se ha evidenciado en escolares colombianos que al menos el 70% presenta un nivel nutricional muy bajo, tomando en cuenta el consumo de productos industrializados (dulces, botanas, bebidas, embutidos), un consumo bajo de frutas y verduras y excesivo en grasas saturadas y azúcares. (5) En la zona urbana, durante la emergencia sanitaria se ha podido apreciar un incremento en el consumo de productos no perecederos, principalmente industrializados como fideos, snacks, congelados y enlatados, fuentes de grasas saturadas, sodio e hidratos de carbono simples; estas elecciones se deben al costo y fácil disponibilidad en especial en los primeros meses de confinamiento, disminuyendo así el consumo de alimentos fuentes de proteína animal en un 30%, lo cual podría tener impacto en el estado nutricional de la población en general. Por esta razón el patrón alimentario de las familias ha ido cambiando como una adaptación a las circunstancias y a las restricciones en cada lugar de residencia. (6,7)

Los horarios, los hábitos alimentarios y el comportamiento también se han visto alterados, la Sociedad Española de Obesidad (SEEDO) considera a la población infantil y juvenil como la más vulnerable ante esta realidad al estar ex-

puestos a una alimentación menos saludable y hábitos sedentarios, con repercusiones tanto físicas como emocionales. Se establece que durante este tiempo la población infantil podría haber ganado un kilogramo de grasa corporal o un equivalente a un 5% más de su peso por mes. Entre los factores implicados a este aumento destacan el aburrimiento, la falta de estímulo derivado de largas temporadas sin salir de casa, que habrían aumentado el picoteo sobre todo de snacks, dulces, enlatados y productos congelados. Otro aspecto a tomar en cuenta, son las actividades por medio del uso de recursos tecnológicos que están tomando más tiempo del acostumbrado junto con el uso de videojuegos, televisión, internet o comunicación a través de redes sociales. (8)

Ante esta realidad, se plantea la presente investigación con la finalidad de analizar la ingesta, comportamiento y hábitos alimentarios relacionados a la obesidad específicamente durante la emergencia sanitaria y valorar los cambios en estas variables que el confinamiento produjo en la población escolar de la sierra urbana.

## 2. Materiales y Métodos

Estudio de diseño transversal conformado por una muestra de 103 niños y niñas de edad escolar de la región sierra urbana, cuyos representantes asintieron su participación en el llenado de una encuesta en línea durante los meses de abril y mayo durante el período de confinamiento. Se realizó un muestreo no aleatorizado por conveniencia y se incluyeron a los escolares que cumplieron con los criterios de inclusión planteados: niños y niñas de 5 a 12 años, residentes en la sierra urbana del país. Criterios de exclusión: escolares diagnosticados o en tratamiento médico o nutricional para enfermedades cardiovasculares, metabólicas, endócrinas o psicológicas.

### 2.1. Instrumentos:

**E-KINDEX (Índice dietético electrónico para niños):** Instrumento creado específicamente para evaluar los efectos generales de varios componentes como la ingesta, comportamiento y hábitos dietéticos implicadas en el riesgo del desarrollo de obesidad en población infantil. Se ha validado y desarrollado para niños y niñas



escolares con edades comprendida entre 5 a 13 años. El contenido de este instrumento está dividido en tres apartados cada uno con una puntuación independiente (mínimo 0 y máximo 3 puntos en cada ítem) y con una contribución de cada aspecto a una puntuación general que evalúa los hábitos y prácticas alimentarias de la población, los componentes se describen a continuación:

- Frecuencia de consumo de alimentos: evalúa la calidad de la dieta (alimentos fuentes de grasa, fibra y azúcar en específico) y aspectos de las técnicas de cocina asociadas con la obesidad, este apartado consta de 13 ítems con una puntuación mínima de 0 y máxima de 37, donde un puntaje de 27.5 a 37 se relaciona a una ingesta equilibrada o normal.
- Comportamiento dietético: consta de 8 ítems enfocados en aspectos psicológicos de la alimentación con una puntuación mínima de 0 y máxima de 23, donde un puntaje de 13.5 a 23 se relaciona a un comportamiento adecuado.
- Hábitos dietéticos: comprende las prácticas alimentarias con 9 ítems y un puntaje mínimo de 1 y máximo de 27; las prácticas alimentarias se consideran saludables de 19.5 a 27 puntos.

El resultado final es la suma de estos 3 componentes con un puntaje general teórico de mínimo 1 y máximo 87 puntos, los valores más altos (61-87 puntos) corresponden a un indicador de hábitos y prácticas alimentarias saludables en población escolar. (9,10,11)

#### *a. Procedimiento*

Se compartió el enlace de la encuesta en línea ([https://docs.google.com/forms/d/1t10eI4pFXtkyYwyaTpQquv2kD\\_t5RvUtrcq3-GbsZc8/edit?fbzx=2549905085138637146](https://docs.google.com/forms/d/1t10eI4pFXtkyYwyaTpQquv2kD_t5RvUtrcq3-GbsZc8/edit?fbzx=2549905085138637146)) por medio de las redes sociales, la encuesta estuvo estructurada en primera instancia por el consentimiento informado que cada representante asintió antes de iniciar con el llenado del instrumento antes mencionado. Se registraron los datos en los meses de abril y mayo antes del 01 de junio, fecha en la que las condiciones del confinamiento cambiaron a nivel nacional. Posterior a esta fecha se descargó la base de datos en Excel con toda la

información de los participantes.

#### *b. Análisis estadístico*

La depuración de los datos se realizó utilizando Microsoft Excel y para el análisis estadístico se usó el Programa SPSS versión 25 para Windows. Para la determinación de la homogeneidad de la muestra se aplicó la prueba Kolmogorov Smirnof (distribuciones paramétrica y no paramétrica). Para la estadística descriptiva se utilizó medianas y rangos, números y porcentajes. La relación entre variables se determinó mediante el coeficiente de correlación de Spearman para distribución no paramétrica. La asociación entre grupos se determinó mediante la prueba chi cuadrada y la comparación entre grupos mediante la prueba U de Mann-Whitney (dos grupos). La significancia estadística se estableció con un valor de  $p < 0.05$ .

### **3. Resultados**

Las características generales de la muestra según sexo se detallan en la Tabla 1; la mediana de la edad tanto en hombres como en mujeres corresponde a 9 años, la población pertenece al área urbana de las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Pichincha, Cotopaxi y Bolívar. No se evidencian diferencias ni asociaciones estadísticamente significativas entre grupos; sin embargo, según la media del componente frecuencia de consumo se observa una tendencia de riesgo de desarrollar obesidad independientemente del sexo. Este riesgo según el instrumento se atribuye al consumo frecuente de pan, fideo, granola, jugos de frutas, dulces, refrescos, embutidos y el consumo de alimentos fritos y procesados.

En el componente de comportamiento alimentario, no se evidencia riesgo de obesidad en ambos sexos; sin embargo las conductas que más destacan son el sentimiento de culpabilidad al ingerir alimentos no saludables o alimentos altamente calóricos o fuentes de grasa. En cuanto al componente de hábitos alimentarios, se evidencia este riesgo en la población femenina; principalmente por algunas prácticas relacionadas a saltarse el desayuno, consumo de "comida rápida" y consumo de refrigerios en la tarde.

entre cada uno de los componentes del instrumento y la puntuación total, lo que concuerda al ser un instrumento validado para población escolar.

valencia podría verse afectada por los cambios en los hábitos alimentarios de la población infantil derivados del confinamiento. Monteiro y colaboradores analizaron la influencia sociode-

Tabla 2. Matriz general de correlaciones

VARIABLES	CORRELACIONES (n=103)					
		Edad	Frecuencia de consumo	Comportamiento alimentario	Hábitos alimentarios	Total E-KINDEX
<b>Edad</b>	r	1.000				
	p	0				
<b>Frecuencia de consumo</b>	r	-0.046	1.000			
	p	0.645	0			
<b>Comportamiento alimentario</b>	r	-0.071	0.297**	1.000		
	p	0.478	0.002	0		
<b>Hábitos alimentarios</b>	r	0.109	0.033	0.296**	1.000	
	p	0.271	0.739	0.002	0	
<b>Total E-KINDEX</b>	r	-0.252*	0.774**	0.579**	0.429**	1.000
	p	0.010	0.001	0.001	0.001	0

E-KINDEX: Índice dietético electrónico para niños; r: Coeficiente de correlación de Spearman; p: Significancia estadística; \*= Significativo a nivel de  $p=0,05$ ; \*\*=Significativo a nivel de  $p=0,01$

Matriz general de correlaciones para la edad y los puntajes del instrumento E-KINDEX.

#### 4. Discusión

El objetivo de la presente investigación fue analizar la ingesta, comportamiento y hábitos alimentarios relacionados a la obesidad en escolares de la zona urbana. Según los resultados obtenidos la población escolar de la sierra ecuatoriana presenta riesgo de obesidad durante la emergencia sanitaria independientemente del sexo, este riesgo está determinado por algunas prácticas alimentarias como el consumo frecuente de pan, fideo, granola, jugos de frutas, dulces, refrescos, embutidos, el consumo de alimentos fritos y procesados; y a ciertos hábitos como saltarse el desayuno, el consumo de “comidas rápidas” y de refrigerios en especial en la tarde.

Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición – ENSANUT (12) ponen en manifiesto la prevalencia de sobrepeso y obesidad; alrededor del 35.38% de escolares de 5 a 11 años presentan el problema a nivel nacional con mayor prevalencia en el área urbana (36.86%) en comparación con el área rural (32.57%), dicha pre-

mográfica frente a la ingesta alimentaria y hábitos sedentarios, evidencian que el nivel socioeconómico más alto, concentrado en el área urbana, demuestra una estrecha asociación con el alto consumo de alimentos poco saludables como ocurre en la población en estudio. (13)

El consumo de alimentos procesados y densamente calóricos en la dieta de escolares ha demostrado una asociación con el exceso de peso, desarrollo de obesidad y el aumento de hábitos sedentarios (14), el sedentarismo a su vez, aumenta dos veces la probabilidad de desarrollar obesidad y por otro lado, la práctica de actividad física durante al menos 30 minutos disminuye el riesgo en un 40% (15), el incremento en este consumo se puede evidenciar según el instrumento E-KINDEX en su componente de frecuencia de consumo de alimentos. Sande et. al asociaron la ingesta con la cognición en escolares, se pudo determinar que la elección y consumo de alimentos no saludables (bocadillos dulces y salados, bebidas azucaradas) se asocia con el menor rendimien-

Tabla 1. Características generales y análisis comparativo de la muestra según sexo.

Variables	Sexo (n=103)		P
	Mediana – Rango / Frecuencia – Porcentaje		
	Femenino (n=48)	Masculino (n=55)	
Edad (años) <sup>a</sup>	9 (8 – 11)	9 (7 – 11)	0.448
Frecuencia de consumo	29 (27 – 32)	29 (27 – 33)	0.467
E-KINDEX <sup>a,b</sup>	13 – 27.1%	14 – 25.5%	0.851
Riesgo de obesidad	35 – 72.9%	41 – 74.5%	
Sin riesgo			
Comportamiento alimentario	17 (15 – 18)	17 (14 – 19)	0.424
E-KINDEX <sup>a,b</sup>	6 – 12.5%	8 – 14.5%	0.763
Riesgo de obesidad	42 – 87.5%	47 – 85.5%	
Sin riesgo			
Hábitos alimentarios			
E-KINDEX <sup>a,b</sup>	15 (14 – 17)	15 (15 – 17)	0.292
Riesgo de obesidad	48 – 100%	55 – 100%	
TOTAL			
E-KINDEX <sup>a,b</sup>	61 (59 – 63)	63 (58 – 67)	0.631
Riesgo de obesidad	24 – 50%	20 – 36.4%	0.163
Sin riesgo	24 – 50%	35 – 63.6%	

SD: Desviación estándar, E-KINDEX: Índice dietético electrónico para niños, <sup>a</sup>: Prueba U de Mann-Whitney para muestras independientes, <sup>b</sup>: Prueba chi cuadrada; p: Significancia estadística.

Características generales de la muestra según sexo, se presentan los puntajes y los diferentes grupos del instrumento E-KINDEX por cada componente y el puntaje total.

La puntuación total del E-KINDEX determina de igual manera, riesgo para el desarrollo de obesidad en ambos sexos, principalmente establecido por el componente de hábitos alimentarios.

Las características generales de la muestra según sexo se detallan en la Tabla 1; la mediana de la edad tanto en hombres como en mujeres corresponde a 9 años, la población pertenece al área urbana de las provincias de Chimborazo, Tungurahua, Pichincha, Cotopaxi y Bolívar. No se evidencian diferencias ni asociaciones estadísticamente significativas entre grupos; sin embargo, según la media del componente frecuencia de consumo se observa una tendencia de riesgo de desarrollar obesidad independientemente del sexo. Este riesgo según el instrumento se atribuye al consumo frecuente de pan, fideo, granola, jugos de frutas, dulces, refrescos, embutidos y el consumo de alimentos fritos y procesados.

En el componente de comportamiento alimentario, no se evidencia riesgo de obesidad en ambos sexos; sin embargo las conductas que más destacan son el sentimiento de culpabilidad al

ingerir alimentos no saludables o alimentos altamente calóricos o fuentes de grasa. En cuanto al componente de hábitos alimentarios, se evidencia este riesgo en la población femenina; principalmente por algunas prácticas relacionadas a saltarse el desayuno, consumo de “comida rápida” y consumo de refrigerios en la tarde. La puntuación total del E-KINDEX determina de igual manera, riesgo para el desarrollo de obesidad en ambos sexos, principalmente establecido por el componente de hábitos alimentarios.

La matriz general de correlaciones se presenta en la Tabla 2, las variables tomadas en cuenta fueron continuas de naturaleza y de distribución no paramétrica; se evidencia una relación estadísticamente significativa negativa entre la edad y el puntaje total del instrumentos E-KINDEX, es decir, a medida que aumenta la edad el puntaje total disminuye, por medio del coeficiente de determinación ( $r^2=0.06$ ) se establece que la variación del puntaje total está dado en un 6% por la edad, un menor puntaje (inferior a 61 puntos) se relacionaría con riesgo de obesidad. Se observa además, una correlación significativa positiva

to académico, los autores concluyen que el consumo de alimentos menos saludables se asoció con un rendimiento académico más pobre. (16)

Cabe destacar que los hábitos infantiles y juveniles se encuentran influenciados, al analizar los hábitos de los padres y su relación con la adiposidad de los escolares, Hurley y colaboradores destacan la asociación entre indicadores de obesidad con hábitos restrictivos por parte de las madres y menor peso corporal con hábitos de presión para comer, estos resultados apoyan la teoría de cómo el hábito materno, paterno puede influenciar en el estado nutricional del escolar y que no se aleja de la realidad dadas las circunstancias frente a la pandemia. (17) De igual manera, un ambiente inadecuado para la alimentación, el comer solos y el saltarse los tiempos de comida se han relacionado a un riesgo de incremento de peso es esta población (18), varios estudios demuestran que los escolares que saltan su desayuno mantienen un estilo de vida poco saludable, y dentro de las características de los participantes que saltan su desayuno fue reiterativo una pobre calidad de sueño, sobrepeso/obesidad, inadecuados niveles de actividad física y mayor tiempo frente a la pantalla. (19,20,21)

Finalmente, como consecuencia de esta realidad no sólo se manifiesta el sobrepeso y obesidad en la población, también se ve comprometida la adherencia dietética (22,23); el llevar inadecuados hábitos alimentarios y la inactividad física en población escolar se ha relacionado a una mayor deserción en el tratamiento dietético que pudiera mantenerse en el individuo hasta la edad adulta, (24,25,26) este impacto pudiera determinar que un escolar con sobrepeso y obesidad se convierte en un adulto que mantendría el mismo estado nutricional.

Entre las limitaciones del presente estudio se puede mencionar, el diseño transversal no permite establecer causalidad para interpretar los resultados obtenidos, no se tiene un control de quien llena la encuesta en línea, si bien el representante debe llenarlo pudo haberlo hecho el niño/a, por lo que existiría un sesgo de información. Para futuros estudios se recomienda tomar en cuenta el hábito del sueño como una variable influyente en los hábitos alimentarios

en general, más aun en situaciones de emergencia en donde la salud tanto física como emocional se ve comprometida.

## 5. Conclusiones

- La población escolar de la sierra ecuatoriana presenta riesgo de obesidad durante la emergencia sanitaria independientemente del sexo según el instrumento E-KINDEX
- Se evidencian como prácticas alimentarias que aumentan el riesgo de obesidad el consumo frecuente de pan, fideo, granola, jugos de frutas, dulces, refrescos, embutidos, el consumo de alimentos fritos y procesados; y a ciertos hábitos como saltarse el desayuno, el consumo de “comidas rápidas” y de refrigerios en especial en la tarde.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses para el desarrollo de la presente investigación. Cada uno de los autores ha tenido participación tanto en el diseño de la investigación, la recolección de datos, como en su depuración. Leonardo Abril y Catherine Andrade participaron en el análisis e interpretación de datos y en la elaboración del manuscrito en general.

## Financiamiento

La presente investigación no presenta fuentes de financiamiento.

## Agradecimientos

Los autores agradecen la participación de los voluntarios que respondieron las encuestas en línea y expresan su agradecimiento a las instituciones a las cuales cada uno representa.

## Referencias bibliográficas

1. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO). La educación en tiempos de la pandemia de Covid-19. [Internet] 2020. Available from: [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45904/1/S2000510_es.pdf)

2. Pérez I. Coronavirus. Impactos económicos de la pandemia. [Internet] 2020. Available from: <http://ciencia.unam.mx/leer/976/coronavirus-impactos-economicos-de-la-pandemia>
3. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). FAO alerta sobre el impacto del COVID-19 en la alimentación escolar de América Latina y el Caribe. [Internet] 2020. Available from: <http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/1267028/>
4. Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Mitigating the effects of the COVID-19 pandemic on food and nutrition of schoolchildren. [Internet] 2020. Available from: <https://scaling.upnutrition.org/es/news/mitigacion-de-los-efectos-de-la-pandemia-de-la-covid-19-en-la-alimentacion-y-lanutricion-de-los-escolares/>
5. Moncada Miranda E, González Mendoza H, Rueda Arenis C, Nieto Mendoza I. Hábitos alimentarios en tiempos del COVID 19: un estudio con escolares de la ciudad de Puerto Colombia (Atlántico). *Biociencias* [Internet]. 30 de noviembre de 2020 [citado 1 de diciembre de 2021]; 15(2):15-2. Disponible en: <https://revistas.unilibre.edu.co/index.php/biociencias/article/view/7342>
6. Argintzona, J. La industria alimentaria: una de la más impactadas por el Covid-19. [Internet] 2020. Available from: <https://blog.digimind.com/es/tendencias/industria-alimentaria-impactada-por-el-covid-19>
7. Méndez A. Nutrición en tiempos de Covid-19. *lidenut.org* [Internet] 2020. Available from: <https://www.lidenut.org/instituto/2020/04/04/nutricion-en-tiempos-del-covid-19/>
8. Bellido D. Los niños podrían haber ganado un kilo de grasa durante la pandemia. Sociedad Española de Obesidad (SEEDO). [Internet] 2020. Available from: <https://mx.hola.com/ninos/20200506167271/obesidad-infantil-aumento-peso-ninos-cuarentena-gt/>
9. Lazarou C, Panagiotakos D, Matalas A. Foods E-KINDEX: A Dietary Index Associated with Reduced Blood Pressure Levels among Young Children: The CYKIDS Study. *American Dietetic Association*. [Internet] 2020; 109(6): 1070 – 1075. DOI: 10.1016/j.jada.2009.03.010
10. Lazarou C, Panagiotakos D, Spanoudis G, Matalas A. E-KINDEX: A Dietary Screening Tool to Assess Children's Obesogenic Dietary Habits. *Journal of the American College of Nutrition*. [Internet] 2011; 30(2): 100 – 112. DOI: 10.1080/07315724.2011.10719949
11. Hall P. Validation of the Electronic Kids Dietary Index (E-KINDEX) Screening Tool for Early Identification of Risk for Overweight/Obesity (OW/OB) in a Pediatric Population: Associations with Quality of Life Perceptions. University of South Florida. *Scholar Commons*. [Internet] 2017. Available from: <https://scholarcommons.usf.edu/etd/7407>
12. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. ENSANUT – Ecuador. Sobrepeso y obesidad en niños de 5 a 11 años. [Internet] 2018. Available from: <https://www.salud.gob.ec/encuesta-nacional-de-salud-y-nutricion-ensanut/>
13. Monteiro L, Varela A, Souza P, Manicoba A, Júnior F. Eating habits, physical activity and sedentary behavior among Brazilian schoolchildren: National Student Health Survey. [Internet] 2020; 23. DOI: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200034>

14. Lacerda A, Carmo A, Sousa T, Santos L. Participation Of Ultra-Processed Foods In Brazilian School Children's Diet And Associated Factors. [Internet] 2020. DOI: doi.org/10.1590/1984-0462/2020/38/2019034
15. Hayde A, Faqih A, Jaradat Z, Dalaeen A, Jaradat S, Amarnah B. Physical activity, sedentary behaviors and dietary patterns as risk factors of obesity among Jordanian schoolchildren. [Internet] 2018; DOI: doi.org/10.1016/j.dsx.2018.08.033
16. Sande R, Chui K, Wright C, Amin S, Frasca S. Associations between FoodGroup Intake, Cognition, and Academic Achievement in Elementary Schoolchildren. [Internet] 2019; 11, 2722. DOI: doi:10.3390/nu11112722
17. Hurley K, Pallan M, Lancashire E, Adab P. An exploration of the longitudinal relation between parental feeding practices and child anthropometric adiposity measures from the West Midlands Active Lifestyle and Healthy Eating in Schoolchildren (WAVES) Study. [Internet] 2018; 108:1316–1323. DOI: 10.1093/ajcn/nqy241.
18. Ministerio de Salud Pública (MSP) del Ecuador, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Documento técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos (GABA) del Ecuador. GABA-ECU. Quito-Ecuador. 2018. Available from: [http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos / GABAS\\_Guías\\_Alimentarias\\_Ecuador\\_2018.pdf](http://instituciones.msp.gob.ec/images/Documentos/GABAS_Guías_Alimentarias_Ecuador_2018.pdf)
19. Tambalis K, Panagiotaco D, Psarra G. Breakfast skipping in Greek schoolchildren connected to an unhealthy lifestyle profile. Results from the National Action for Children's Health program. [Internet] 2019; DOI: 10.1111/1747-0080.12522
20. Kant A, Graubard B. Within-person comparison of eating behaviors, time of eating, and dietary intake on days with and without breakfast: NHANES 2005-2010. *Am J Clin Nutr.* [Internet] 2015; 102(3): 661-670. DOI: 10.3945/ajcn.115.110262.
21. Sagbo H, Koumavi Ekouevi D, Tafitarilova D, Niangoran S. Prevalence and factors associated with overweight and obesity among children from primary schools in urban areas of Lomé, Togo. *Obesity.* [Internet] 2018; 26(1): s5-s13. DOI: <https://doi.org/10.1017/S1368980017003664>
22. Esteban-Gonzalo L, Turner A, Torres S, Esteban-Cornejo I. Diet quality and well-being in children and adolescents: the UP&DOWN longitudinal study. *British Journal of Nutrition.* [Internet] 2019; 121(2): 221-231. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0007114518003070>
23. Bundhun D, Rampadarath S, Puchooa D, et al. Dietary intake and lifestyle behaviors of children in Mauritius. *Heliyon.* [Internet] 2018; 4(2): e00546. DOI: 10.1016/j.heliyon.2018.e00546
24. Tambalis K, Panagiotacos D, Moraiti I, Psarra G. Poor dietary habits in Greek schoolchildren are strongly associated with screen time: results from the EYZHN (National Action for Children's Health) Program. *European Journal of Clinical Nutrition.* [Internet] 2018; 72: 572–580. Available from: <https://www.nature.com/articles/s41430-018-0119-9>
25. Delgado P, Navarrete C, Mayorga D, Lizama A. The association between children's food habits, anthropometric parameters and health-related quality of life in Chilean school-age children. [Internet] 2019; 36(5): 1061- 1066. DOI: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.02643>
26. Wu XY, Zhuang LH, Li W, et al. The influence of diet quality and dietary behavior on health-related quality of life in the general population of children and adolescents: a systematic review and meta-analysis. *Qual Life Res* [Internet] 2019; 28(8): 1989-2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0187668