

FACTORES SOCIO-ALIMENTARIOS DE CRECIMIENTO Y SALUD EN ESCOLARES Y ADOLESCENTES

Socio-Nutritional Factors in the Growth and Health of Schoolchildren and Adolescent

 Verónica Elizabeth Guanga Lara ⁽¹⁾ *

nutrigooddec@gmail.com

 Paula Victoria Orbea Cadena ⁽²⁾

porbea7412@uta.edu.ec

 Milena Stephania Salinas Morales ⁽²⁾

msalinas6379@uta.edu.ec

 Anahi Alejandra Villalva Parra ⁽²⁾

avillalva3845@uta.edu.ec

 Fausto Enrique Paschoa Miniguano ⁽³⁾

efaustinp@gmail.com

 David Gonzalo Trujillo Ruiz ⁽⁴⁾

dgtrujillo.fpe@unach.edu.ec

⁽¹⁾ Grupo de Investigación en Alimentación y Nutrición Humana (GIANH). Riobamba – Ecuador.

⁽²⁾ Universidad Técnica de Ambato, Facultad Ciencias de la Salud, Ambato-Ecuador.

⁽³⁾ Ministerio de Salud Pública. Ambato - Ecuador

⁽⁴⁾ Universidad Nacional de Chimborazo. Riobamba – Ecuador.

Autor de correspondencia:

Correo electrónico: nutrigooddec@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: La etapa escolar y adolescencia es una etapa de cambios fundamentales a nivel físico, biológico y emocional donde se adquieren nuevos conocimientos y se crean nuevos hábitos alimentarios. **Objetivo:** Relacionar los factores socio-alimentarios de crecimiento y salud en escolares y adolescentes. **Metodología:** estudio observacional, cualitativo, transversal, se evaluó los factores socio-alimentarios y el estado de salud y nutrición de los niños escolares y adolescentes de Ambato, analizados por estadística descriptiva y de relación mediante la prueba Chi cuadrado ($p < 0,05$). **Resultados:** Se evaluaron a 221 pacientes, la mayoría género masculino 55%, de ellos 53 % eran indígenas, 61 % del sector rural. El 58 % ve más de 2 horas de tecnología al día; el 62 % desconoce los alimentos de un plato saludable, el 28 % desconoce del lavado de manos y el 61 % cambiaría la alimentación institucional. La mayoría de los grupos de alimentos saludables no se consumen según lo recomendado. El 12% presenta delgadez, el 21 % presenta sobrepeso y obesidad, el 24 % presenta baja talla. **Discusión:** existe relación estadísticamente significativa entre índice de masa corporal/edad y consumo de cereales, presencia enfermedades diarréicas y respiratorias, sector de residencia; entre talla/edad y consumo de lácteos, ve más de 2 horas al día tecnología, presencia de enfermedades diarréicas y respiratorias. **Conclusión:** Los problemas de malnutrición, tanto por déficit y exceso, se relacionan significativamente con el consumo inadecuado de cereales y lácteos; la presencia de enfermedades diarréicas y respiratorias..

Palabras claves: estudiantes, malnutrición, alimentos.

RESUMEN

Background: School and adolescence are periods of fundamental change on a physical, biological and emotional level, during which new knowledge is acquired and new eating habits are formed. **Objective:** To analyze the relationship between socio-nutritional factors, growth, and health in schoolchildren and adolescents. **Methodology:** This was an observational, qualitative, cross-sectional study that assessed socio-nutritional factors as well as the health and nutritional status of schoolchildren and adolescents in Ambato. The data were analyzed using descriptive and relational statistics, with the Chi-square test ($p < 0.05$). **Results:** A total of 221 patients were evaluated, the majority being male (55%). Of these, 53% were Indigenous, and 61% were from rural areas. Additionally, 58% spent more than 2 hours per day using technology; 62% were unaware of the components of a healthy plate, 28% lacked knowledge about handwashing, and 61% would change the institutional diet. Most healthy food groups were not consumed according to recommendations. Moreover, 12% of the participants were underweight, 21% were overweight or obese, and 24% had stunted growth. **Discussion:** A statistically significant relationship was found between body mass index/age and cereal consumption, the presence of diarrheal and respiratory diseases, and place of residence. Additionally, a significant association was observed between height/age and dairy consumption, technology use exceeding 2 hours per day, and the presence of diarrheal and respiratory diseases. **Conclusion:** Malnutrition problems, both deficiency and excess, are significantly associated with inadequate grain and dairy consumption, as well as the occurrence of diarrheal and respiratory diseases.

Keywords: students, malnutrition, food.

» 1. Introducción

La etapa escolar y la adolescencia es un período de muchos cambios acelerados a nivel físico, biológico y emocional por tanto las necesidades nutricionales se ven modificados durante este proceso, donde se adoptan nuevos conocimientos y toma de decisiones importantes especialmente durante el consumo de alimentos donde deben elegir los nutritivos (1).

Según la Encuesta de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018, en Ecuador el 34,5% de niños de 5 y 11 años padecen obesidad y sobrepeso, del cual el 36,9% pertenecen al área urbana. El retardo de talla se encuentra en 15% donde existe mayor prevalencia en la población indígena. En cuanto al consumo de alimentos procesados el 88,8% consume gaseosas y bebidas azucaradas, el 62,7% consume comida rápida, el 71,2% de niños y adolescentes consumen snacks y el 34% no realizan actividad física.

La modificación de hábitos y patrones alimentarios son influenciados por factores demográficos, laborales, socioeconómicos y estos se pueden evidenciar mucho más cuando comparamos lo rural con lo urbano; los hábitos alimentarios lo adquirimos en edades tempranas y en esto juegan un papel importante los padres, por ello es importante que la investigación, los estudios y las intervenciones que se realicen involucre a todos los responsables de la tenencia, cuidado y desarrollo de los niños y adolescentes (2).

Un estudio realizado en parroquias urbanomarginales de la ciudad de Guayaquil donde participaron niños y adolescentes de 5 meses hasta los 17 años se evidenció un 20,6% de baja talla y baja talla severa entre ambos sexos, producto de largos períodos de privación de nutrientes esenciales, la mayor parte evaluada se encontraba con estado nutricional normal, de acuerdo con el IMC/edad se encontró un 6,8% de sobrepeso y obesidad (3). En un estudio realizado sobre conocimientos, actitudes y prácticas (CAP) concluyó que los adolescentes identifican alimentos nutritivos, pero no los elijen porque son muy costosos o no les gusta y terminan eligiendo alimentos procesados o alimentos no nutritivos (1).

Es importante identificar los niveles de CAP en cuanto alimentación saludable y su influencia en el estado nutricional, para establecer modelos, estrategias y programas de intervención oportuna de manera temprana y así evitar complicaciones futuras, como por ejemplo la implementación del

Reglamento Sanitario de Etiquetado de alimentos procesados para el consumo humano mediante acuerdo ministerial No. 00004522 del Ministerio de Salud Pública en 2014; considerando que la mayor parte de estudiantes adolescentes tiene un conocimiento regular sobre alimentación saludable y no los ponen en práctica, siendo la pregunta de investigación si los factores socio-alimentarios de crecimiento y salud en escolares y adolescentes se relacionan entre sí (4).

El objetivo del presente estudio fue relacionar los factores socio-alimentarios de crecimiento y salud en escolares y adolescentes para contribuir con la mejora de la situación actual de salud y nutrición.

» 2. Material y Métodos

Diseño del estudio

Se realizó un estudio observacional de corte transversal, realizado en los escolares y adolescentes de sectores urbano y rural del cantón Ambato - Ecuador.

Participantes

Para el presente estudio se trabajó con un muestreo no probabilístico, por conveniencia; se seleccionó a 221 participantes, de los cuales 100 fueron mujeres y 121 hombres, quienes cumplieron los criterios de inclusión: 6 a 18 años, consentimiento informado en el que declararon que participan libre y voluntariamente, estén debidamente matriculados y asisten frecuentemente a clases; y, se excluyeron del estudio aquellos participantes que presentaban enfermedades catastróficas o alguna discapacidad.

Procedimiento

Para la toma de características generales, socio-alimentarias, conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias se elaboró una encuesta estructurada y se aplicó mediante una entrevista personalizada para determinar sus hábitos alimentarios de aproximadamente 20 minutos, entre las preguntas están género; auto identificación Étnica; sector de residencia; grupo etario; presencia de enfermedades diarreicas (EDA), enfermedades respiratoria (IRAS) en el último mes; pasa más de 2 horas al día TV, Tablet, internet; conocimiento de lavado las manos; cambiaría la alimentación institucional; conocimiento del plato saludable y frecuencia de consumo de alimentos.

La evaluación del estado nutricional se realizó con los indicadores IMC/Edad y talla/edad, para ello primeramente se tomaron datos antropométricos con el uso de un tallímetro de pared y una balanza digital calibradas. Para la toma de peso a los niños se consideró lo siguiente: deben subirse a la balanza mirando al frente, con ropa ligera, sin zapatos, chompas u objetos en los bolsillos. Para tomar la talla se consideró lo siguiente: considerando el plano de Frankfort, debe juntar los talones, sin zapatos, gorras o accesorios de cabello. Los datos se interpretaron con los patrones de crecimiento la OMS, con los indicadores Talla/edad e IMC/edad que permiten monitorear el crecimiento de un niño en una determinada edad. Mediante puntajes Z, se clasificaron la talla/edad por debajo de -2 presentan baja talla y por debajo de -3 baja talla severa, de igual forma, el IMC/edad mediante puntajes z mayor a 3 se considera obesidad, entre 2 y 3 sobrepeso, de 2 a -2 normal, menor a -2 emaciado y menor a -3 severamente emaciado.

Se identificó un 2% de datos perdidos durante el estudio, debido principalmente al incumplimiento de las recomendaciones previas a la medición. Estos datos fueron considerados perdidos al azar, sin introducir sesgos significativos en los resultados

Análisis estadístico

Para la elaboración de la base de datos se utilizó el programa Excel y para el análisis estadístico se usó el programa JAMOVI 1,6 con estadística descriptiva y de asociación. Se empleó la prueba chi cuadrado para determinar la asociación entre los factores socio alimentarios y estado de salud y nutrición.

La presente investigación se apega al Código de ética médica de Nuremberg, a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de Helsinki y según el Artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, constituye un riesgo mínimo ya que se han establecido procedimientos realizados en la práctica clínica rutinaria y se apega a las normas protocolarias vigentes en el Ecuador. A todos los participantes previo a su participación en el estudio, se les explicó de qué se trataba el estudio. Quienes estuvieron de acuerdo, firmaron el consentimiento informado. La confidencialidad de los datos fue garantizada mediante procesos de pseudoanonymización. Los participantes tuvieron derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones.

3. Resultados

Se estudiaron a 221 escolares y adolescentes pertenecientes a diferentes sectores urbanos y rurales de Tungurahua-Ecuador. Como se observa en la tabla 1 la mayor parte 54,8 % fueron hombres; el 53,4 % son indígenas, el 44,3 % mestizos; el 61,1 % viven en el sector rural. Se encontró además, que la mayor parte de los encuestados, el 69,7 % vive con sus padres, el 21,7 % de ellos viven solo con su madre, el 4,1 % con abuelos u otro familiar, el 3,6 % viven con su padre; el 69,7 % son escolares y el 26,2 % adolescentes; el 52 % de los encuestados ha padecido IRAs y EDAs en el último mes; el 91 % de los niños encuestados comen de 2 a 5 veces en el día, el 57,5 % ve más de 2 horas la televisión o pasa tiempo en el celular; el 62 % desconoce acerca de los alimentos que conforman un plato saludable, el 72,4 % sabe cuándo hay que lavarse las manos y finalmente al 61,1 % le gustaría que existan cambios en la alimentación que les proporcionan las distintas unidades educativas.

Tabla 1. Cráterísticas generales, conocimientos, actitudes y prácticas alimentarias.

Variable	Escala	Frecuencia	%
Género	Femenino	100	45,2
	Masculino	121	54,8
	Afroecuatoriano/a	1	0,5
Autoidentificación Étnica	Blanco	4	1,8
	Indígena	118	53,4
	Mestizo/a	98	44,3
Sector de residencia	Rural	135	61,1
	Urbano	86	38,9
Grupo etario	Adolescentes	58	26,2
	Escolares	154	69,7
Presencia de EDA, IRAS último mes	Si	106	48,0
	No	115	52,0
Pasa más de 2 horas al día TV, Tablet, internet.	Si	127	57,5
	No	94	42,5
Conocimiento de lavado las manos	Si	160	72,4
	No	61	27,6
Cambiaria la alimentación institucional	Si	135	61,1
	No	86	38,9
Conocimiento del plato saludable	Si	84	38,0
	No	137	62,0

En la tabla 2 se observa que ningún grupo de alimento se consume según lo recomendado, la

mayoría de los alimentos son consumidos con mayor frecuencia de 2-4 veces a la semana.

Cereales y legumbres: Un 44,1% los consume entre 2-4 veces a la semana, seguido de un 39,5% que los come diariamente. Esto muestra que son un alimento fundamental en la dieta. **Lácteos:** Su consumo es mayormente de 2-4 veces por semana (53,4%), mientras que el consumo diario es significativamente más bajo (22,3%). **Carnes y huevos:** El 51,3% los consume 2-4 veces por semana, mientras que un 34,9% lo hace a diario, lo que sugiere un consumo frecuente pero no predominante. **Frutas y verduras:** Se destaca que 62,2% las consume entre 2-4 veces por semana, mientras que solo un 26,9% lo hace todos los días, dado su papel en la nutrición, este porcentaje diario podría considerarse bajo. **Leguminosas:** Aunque su consumo es relativamente frecuente en la categoría de 2-4 veces por semana (52,1%), solo un 6,3% las consume diariamente, a pesar de ser una excelente fuente de proteína vegetal y fibra. **Azúcares:** A pesar de ser un grupo de alimentos poco recomendado en exceso, un 37% de la población los consume diariamente, lo que es relativamente alto y podría ser un factor de riesgo para enfermedades como obesidad y diabetes.

La población tiene un consumo moderado de la mayoría de los grupos de alimentos, con una tendencia alta a consumir ciertos alimentos 2-4 veces por semana. Sin embargo, se identifican áreas de mejora, como el incremento del consumo diario de frutas, verduras y leguminosas, y la reducción del consumo excesivo de azúcares.

Tabla 2. Frecuencias de consumo de alimento

Alimentos/ Rangos	1 vez a la semana	2-4 veces a la semana	Nunca	Todos los días
Cereales y legumbres	15,1 %	44,1 %	1,3 %	39,5%

Lácteos	22,3%	53,4%	2,1%	22,3%
Carnes y huevos	11,3%	51,3%	2,5%	34,9%
Frutas y verduras	10,9%	62,2%	-	26,9%
Leguminosas	39,5%	52,1%	2,1%	6,3%
Azúcares	9,2%	53,4%	0,4%	37,0%
Comida chatarra	24,8%	64,7%	2,1%	8,4%

En la tabla 3 observamos que existen una relación entre estado nutricional según IMC/EDAD y la frecuencia de consumo de cereales y legumbres, el 9,1 % no cumple la recomendación diaria y presenta delgadez, mientras que 15,4 % no cumple la recomendación diaria y presenta exceso de peso. Pues se conoce que una baja ingesta de cereales esta relacionados con un bajo peso y un estancamiento en el crecimiento, puesto que los cereales son la principal fuente de energía, estos se encuentran en el grupo de los carbohidratos, los cuales son necesarios para el aporte adecuado de glucosa a nivel celular, intervienen en múltiples procesos en la etapa de crecimiento incluyendo el desarrollo adecuado de órganos. Se observa que el IMC y la edad se relacionan con la presencia de EDAS e IRAS en el último mes; el 19,13% de personas que presentan delgadez, han tenido estas patologías, de igual forma aquellos que tienen sobrepeso, en un 20,87 % y, por último, aquellos con estado nutricional normal en un 69%, también presentaron este tipo de patologías

Existe relación entre estado nutricional según IMC/EDAD y sector de residencia, el 19,3 % tiene delgadez y vive el área rural; el 37,2 % tiene sobrepeso y obesidad y vive en la zona urbana, generalmente se debe a las condiciones socioeconómicas y de infraestructura de los sectores.

Tabla 3. Relación entre estado nutricional según IMC/EDAD y sus factores.

Frecuencia de consumo de cereales y legumbres	1 vez a la semana		2-4 veces a la semana		Nunca		Todos los días		Total	χ^2
	Nº	%	Nº	%	N.º	%	Nº	%		
Dx.IMC/EDAD										<0.001
Delgadez	3	8,3	17	16,5	1	33,3	7	8,86	28	12
Normal	18	50	67	65,4	1	33,3	60	75,96	146	66
Exceso de peso*	15	41,7	19	18,44	1	33,3	12	15,18	47	20,5
Total	36	100	103	100	3	100	79	100	221	100

Presencia de EDAS, IRAS en el último mes	No		Si		Total		χ^2
Dx. IMC/EDAD	Nº	%	Nº	%	Nº	%	0,005
Delgadez	6	5,66	22	19,13	28	12,7	
Normal	77	72,64	69	60	146	66,1	
Exceso de peso*	23	21,7	24	20,87	47	21,2	
Total	106	100	115	100	221	100	

Sector de residencia	Rural		Urbano		Total		χ^2
Dx. IMC/EDAD	Nº	%	Nº	%	Nº	%	<,001
Delgadez	26	19,3	2	2,3	28	12,7	
Normal	94	69,6	52	60,5	146	66,1	
Exceso de peso*	15	11,1	32	37,2	47	21,3	
Total	135	100	86	100	221	100	

Nota * Incluye sobrepeso y obesidad.

En la tabla 4 observamos la relación entre el estado nutricional según Talla/Edad y la frecuencia del consumo de lácteos, se observa que la desnutrición crónica está estrechamente ligada a los porcentajes presentes en esta tabla, se evidencia que tan solo el 2,9 % ingiere lácteos diariamente y ellos tienen baja talla mientras que el 19 % consumen todos los días y tiene un estado nutricional normal. Es importante recalcar que el consumo de este grupo de alimentos es fundamental para el correcto funcionamiento del organismo en etapa de crecimiento y desarrollo. Observamos que la relación entre talla/edad y el tiempo dedicado a ver televisión, Tablet, internet y videojuegos es un factor que incide en el desarrollo de complicaciones nutricionales, el 17,6 % presenta un diagnóstico de desnutrición

crónica que se relaciona al uso desmedido de estos aparatos tecnológicos afectando su crecimiento y desarrollo. Se pudo evidenciar que las EDAS provocadas por diversos factores bacterianos o parásitos, transmitida por alimentos, agua contaminada, higiene personal, alimentación con biberón, baja escolaridad de la madre e IRAS provocada por infecciones, inhalación de humo de tabaco, higiene personal y contaminación ambiental influyen directamente en el desarrollo de la desnutrición crónica, donde el 16,8% de la población ha presentado dichas afecciones en el último mes, mientras que tan solo el 7,6% no ha contraído este tipo de enfermedades, dándonos a entender que existe una problemática en la unidad educativa y que se requiere un accionar preciso de prevención.

Tabla 4. Relación entre estado nutricional según talla/edad y sus factores

Frecuencia de consumo de lácteos	1 vez a la semana		2-4 veces a la semana		Nunca		Todos los días		χ^2
Dx Talla/Edad	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%	
Baja Talla	21	8,8	30	12	0	0	7	2,9	
Normal	32	13	97	40	5	2,1	46	19	0,008
Total	53	22	127	53	5	2,1	53	22	

Ve más de 2 horas al día TV, Tablet, internet.	NO		SI		Total		χ^2
Dx Talla/Edad	%	Nº	%	Nº	Nº	%	0,033
Baja Talla	16	6,7	42	17,6	58	24,4	
Normal	78	32,8	102	42,9	180	75,6	
Total	94	39,5	144	60,5	238	100	

Presencia de EDA, IRAS en el último mes	NO		SI		Total		χ^2
Dx Talla/Edad	Nº	%	Nº	%	Nº	%	0,017
Baja Talla	18	7,6	40	16,8	58	24,4	
Normal	88	37	92	38,7	180	75,6	

4. Discusión

En el presente estudio, la mayor parte de la población encuestada presenta una ubicación geográfica de carácter rural, representando un 61%, mientras que la restante se ubica en el sector urbano representando un 38%, además, la mayoría de los encuestados son escolares, el 70 % y solo el 26% pertenece al grupo de adolescentes. Los niños que viven en áreas rurales a menudo enfrentan desafíos únicos en su educación, como la falta de acceso a recursos educativos de calidad y la necesidad de viajar largas distancias para asistir a los establecimientos educativos (5).

Al analizar los datos obtenidos de las encuestas se puede observar que el 52% ha tenido IRAs o

EDAS en el último mes. Las IRAs tienen varios factores desencadenantes como el medio ambiente, contaminación, escasez de ventilación y otros factores predisponentes como el bajo peso al nacer, déficit de vitamina A, infecciones recurrentes y vacunas incompletas; mientras que las EDAs son causadas mayormente por falta de higiene personal, hogares insalubres, técnicas de preparación de alimentos incorrectas y otros factores individuales (4-5); esta situación se corrobora con los resultados de delgadez de nuestro estudio, el 78,6% de los escolares y adolescentes con delgadez han tenido también EDAs e IRAs en el último mes, lo que comprueba que las infecciones alteran significativamente el estado nutricional, por lo que es indispensable la captación oportuna de la población vulnerable, considerando que los estados de malnutrición diagnosticados a tiempo pueden mejorar su estado nutricional (6-7).

Existen muchos métodos y diseños que pueden contribuir para mejorar los diagnósticos poblacionales como es las encuestas CAP e Indicadores antropométricos de la OMS, es así que en un estudio de corte-transversal y de tipo descriptivo realizado en el 2019 en Lima-Perú demostró que la mayor parte de estudiantes adolescentes tiene un conocimiento regular sobre alimentación saludable, el 83,4 % tuvo una actitud favorable y el 78,2% presentó una práctica inadecuada, el principal problema detectado fue, no poner en práctica los conocimientos y actitudes que tienen sobre alimentación saludable (4).

Según información obtenida, la prevalencia de malnutrición está asociada a la falta de conocimientos relacionados a una adecuada alimentación, nutrición, higiene y estilo de vida

para evitar enfermedades y garantizar la salud (8). Se conoce que dentro del país las desigualdades sociales y económicas también juegan un rol clave en el desarrollo de cualquier tipo de malnutrición. Un estudio de Ramírez et al. (2020) evidenciaron las desigualdades en la desnutrición dentro del Ecuador, entre sus hallazgos se tuvo que el bajo nivel educativo osciló entre el 16,5% en el tercilio de la riqueza alta, y 57,3% en el tercilio de riqueza baja, mientras que los hogares de riqueza media y alta presentaron mayor acceso a servicios básicos como servicio de alcantarillado y agua potable (desigualdad en el acceso a servicios básicos); sobre la desnutrición se mostró que el retraso de crecimiento y anemia en menores de 5 años fue más pronunciado en el tercilio de riqueza baja y en la población indígena, situación que se mantuvo en mujeres adolescentes de 11 a 19 años, donde el 50,1% de mujeres de etnia indígena mostró retraso en el crecimiento, en mujeres adultas (20 a 49 años) se mantuvo la prevalencia de anemia y de retraso de crecimiento, siendo la etnia indígena la más afectada nuevamente (51,8%), en el tercilio de riqueza baja se presentó mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad (69,8%), siendo las mujeres indígenas (41,3%) las más afectadas por sobrepeso (9).

El consumo de comida chatarra es de un 64,7%, siendo los alimentos más consumidos en esta frecuencia de tiempo por la mayoría de los jóvenes y también el consumo de azúcares con un 37,0% consumida todos los días. Además, encontrándose similar el consumo de azúcares con respecto a otras poblaciones rurales del Ecuador con el consumo de azúcar superior al 30% principalmente en niños que presentan normo peso o sobrepeso u obesidad. Un estudio realizado en Loja, Ecuador, mostró que los niños y adolescentes consumen de 280 a 360 calorías provenientes de azúcares simples, lo que conlleva grandes consecuencias en la salud como obesidad infantil, desarrollo de enfermedades crónicas a lo largo de la vida, déficits nutricionales, enfermedades bucodentales, problemas en la memoria y la concentración, baja autoestima y otros problemas emocionales (10-12). En el consumo de cereales y legumbres se puede observar que el 30,3% presenta un consumo de 2 – 4 veces a la semana y el 2,9%, en comparación con otro estudio se ha descrito que la alimentación variada y suficiente con consumo de cereales, leguminosas, frutas, verduras y porciones adecuadas de alimentos de origen animal son más recomendables que las dietas de alta densidad energética, las cuales se basan principalmente en alimentos de origen animal,

cereales refinados, azúcares simples y grasas saturadas (6,13).

Asimismo, se observó que el lugar de residencia tiene relación con el estado nutricional de las personas. En las zonas urbanas, la población prefiere consumir alimentos como granos, productos de origen animal, y alimentos que tienen un alto contenido de grasa y azúcar, como resultado el 37,2% de los habitantes urbanos tienen sobrepeso u obesidad. (14,15)

Por otro lado, un estudio que se realizó en Azogues y Pujilí evidenció que el nivel educativo de las madres influye en el estado nutricional de los niños, una situación que también se encuentra muy vinculada con el lugar de residencia, debido a que la educación en las zonas rurales suele ser más bajo. Los resultados del estudio indicaron que los niños que tienen madres con mayor nivel educativo presentan una mayor tendencia al sobrepeso. En cambio, un nivel educativo más bajo está asociado con una dieta predominante por harinas, tubérculos, leguminosas y otros cereales. (16)

Sobre el consumo de lácteos, la mayor parte (53,4%) tuvo una ingesta de 2 a 4 porciones semanales, cuando su consumo debería ser diario; en un estudio en relación con el consumo de productos lácteos en niños en edad escolar se evidencia que influye mucho en la talla/edad ya que al no incluirlo en su dieta diaria incluye baja talla y retraso en el crecimiento, el consumo de lácteos fue de 2 raciones al día, donde el 25% presentó desnutrición aguda, lo que trajo consigo déficit de calcio lo cual no cubre los requerimientos diarios (17). Esto debido a que los niños de pobres o de extrema pobreza, poseen poco hábito de consumir lácteos y no tienen el recurso para adquirirlos; por lo tanto, en la comunidad se consumen carbohidratos en abundancia (arroz, camote, papa) y pocos cereales, por lo que se les reemplazan las proteínas por carbohidratos (18).

De acuerdo a la talla/edad de la población y el tiempo dedicado a ver televisión, tablet, internet y videojuegos, en un estudio realizado en el 2020 se dio a conocer que un tercio de los niños del planeta se dedican al menos tres horas por día a mirar el televisor o computador, destacando que según el informe anual de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se identificaron cifras alarmantes de niños, niñas y adolescentes de 5 a 19 años con malnutrición por déficit y exceso ocasionado por los inadecuados hábitos alimentarios y el tiempo dedicado a utilizar aparatos electrónicos (19). Según García (14) también demuestran que

los niños que dedican gran parte de su tiempo frente a un computador, televisión o cualquier aparato electrónico, presentan niveles de actividad inadecuados y a su vez aumentan el riesgo de padecer sobrepeso y obesidad (20). De igual manera Montero Aaron y Proaño Erika en su estudio 2020 da a conocer que el 51,3% corresponde a enfermedad diarreica aguda, el 22,7% corresponde a infección de vías urinarias, el 17,3% corresponde a neumonía y el 8,7% corresponde a infección de partes blandas, por lo que se verifica que la prevalencia de patologías de mayor índole entre las enfermedades estudiadas corresponde a enfermedad diarreica aguda en contraste a una menor predisposición en el desarrollo de infección en partes blandas. Un estudio realizado por Moyano et al. 2020 (5) da a conocer que en un muestreo de 425 pacientes se encontraron 122 casos de asma, lo que corresponde a 29%. En cuanto al estado nutricional, 13 niños tenían bajo peso (3%), 263 peso normal (62%), 117 con sobrepeso (27%) y 32 obesidad (8%). La mediana del índice de masa corporal fue de 17.35 kg/m², la malnutrición en la población alcanzó 38%, con una tendencia de desarrollo o incidencia neta de sobrepeso y obesidad (21-22).

Los hábitos alimentarios en los niños son una gran oportunidad para identificar conductas que puedan ser un gran factor de riesgo para enfermedades cardiovasculares en la etapa de la adultez (23-24).

Según Anaya, et al. 2018 nos menciona que los problemas nutricionales en los niños se deben al consumo inadecuado de alimentos que en algunos casos puede provocar trastornos en la conducta alimentaria. Por ende, se vuelve muy importante educar a las nuevas generaciones para que tengan un buen desempeño escolar y se mantenga a lo largo de su vida (25).

Se identificó en estas diadas de madres y escolares que el nivel educativo de las madres de familia y el nivel de ingresos de los hogares estaban relacionados con el consumo de frutas y verduras de los escolares de Ciudad Guzmán, Jalisco, lo que debería tenerse en cuenta en la planificación de acciones que contribuyan a la mejora del consumo de frutas y verduras, se recomienda plantear estrategias particulares para mejorar el consumo de cada clase de alimento; se sugiere también la realización de estudios longitudinales y comparativos que investiguen estos y otros factores socioeconómicos y sociodemográficos, asociados al consumo de frutas y verduras en poblaciones vulnerables como la estudiada en la presente investigación (26).

Entre las limitaciones del estudio se encuentra un posible riesgo de sesgo debido al tamaño maestral y la falta de diversidad étnica. Siendo necesario realizar estudios longitudinales que evalúen el impacto de las intervenciones específicas en la población estudiada, como el estudio longitudinal de Rocha se observó mayor consumo de calorías en los refrigerios, que provienen de la grasa por el consumo de papa fritas, flautas, tacos fritos, chilaquiles, empanadas, hamburguesa, pizza, hot cakes, jamón, huevo, tortilla de harina, frijol, tortilla de maíz por tanto es necesario fortalecer las políticas con respecto a las intervenciones nutricionales en los refrigerios escolares con otras alternativas de alimentos saludables con estricta supervisión de profesionales de la nutrición (27).

» 5. Conclusiones

Se concluye que la mayoría de evaluados son hombres, indígenas, viven en el sector rural, ve más de 2 horas de tecnología al día; desconocen los alimentos de un plato saludable y del lavado de manos y desean cambiar la alimentación institucional; no consumen los alimentos recomendados.

Los problemas de malnutrición tanto por déficit y exceso tienen una relación estadísticamente significativa entre índice de masa corporal/edad y consumo de cereales, presencia de enfermedades diarreicas, respiratorias y sector de residencia; entre talla/edad y consumo de lácteos, ve más de 2 horas al día tecnología, presencia enfermedades diarreicas y respiratorias.

El estado nutricional se ve afectado por varios factores socio-alimentarios por tanto se recomienda mantener un consumo adecuado de alimentos, controlar el tiempo dedicado a la tecnología, controlar las IRAS y EDAS, para prevenir el riesgo de padecer enfermedades, mejorar el estado nutricional y de salud a nivel comunitario.

» 6. Financiamiento

Los autores declaran que no hubo financiamiento para realizar este estudio.

» 7. Financiamiento

Los autores declaran que no hubo financiamiento para realizar este estudio.

» 8. Agradecimientos

Los investigadores agradecen a quienes participaron en la investigación y proporcionaron la información solicitada.

» 9. Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés, y que durante la ejecución y redacción de este trabajo no han incidido intereses o valores distintos a los que usualmente tiene la investigación

» 10. Declaración de contribución

VG, FP contribuyeron a la creación y diseño del estudio, diseñaron el plan estadístico e interpretaron los datos. PO, MS, AV realizó la búsqueda de literatura, realizó los análisis y escribió el primer borrador. La revisión final lo hicieron VG, DT. Todos los autores revisaron críticamente esta y las versiones anteriores del documento.

» 11. Limitación de responsabilidad

Los autores declaran que todo lo expresado en este manuscrito es de su entera responsabilidad y no de la institución en la que se encuentran laborando.

» 12. Fuente de apoyo

Los autores declaran que no hubo financiamiento para realizar este estudio.

» 13. Referencias Bibliográficas

1. Calceto L, Garzón S, Bonilla J, Cala D. Relación del Estado Nutricional con el Desarrollo Cognitivo y Psicomotor de los Niños en la Primera Infancia. Rev Ecuat Neurol. 2019;28(2):50–8.
2. Hamada C, Coronel MA, Rodríguez EM. Evaluación del estado nutricional y comportamientos de salud en escolares de San Miguel de Tucumán, Argentina. Nutr clín diet hosp. 2020;40(2):65–72.

3. Ríos Marín LJ, Chams Chams LM, Valencia Jiménez NN, Hoyos Morales WS, Díaz Durango MM. Seguridad alimentaria y estado nutricional en niños vinculados a centros de desarrollo infantil. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2022 Jul 1;27(2):161–73.
4. Meza L. Inseguridad alimentaria y su relación con la morbilidad infantil en niños menores de 5 años en las diferentes regiones y áreas del ecuador, encuesta ensanut 2018. 2022.
5. Moyano D, Rodríguez ER, Perovic NR. Análisis de la intervención de la política de comedores escolares y el rol en la nutrición saludable de niños y niñas de Córdoba, Argentina. *Salud Colect*. 2020 Nov 3;16:e2636.
6. Hernández Fernández IG, Omaña Covarrubias A, Conde Vega J, Rodríguez Ávila J, Díaz Martínez G, Moya Escalera A, et al. Nutritional status and food intake frequency in children with autism spectrum disorder. *Nutr Hosp*. 2023;
7. Silva M, Andrea P, Teneda C, Carolina A, Palate P, Ninibeth A. Relación del índice de masa corporal y la prevalencia de caries en escolares de la ciudad de Ambato –Ecuador. *MEDICINIAS UTA* (Internet). 2023;7(1):108–14. Available from: <https://orcid.org/0000-0001-9242-0296>
8. Ávila Curiel A, Galindo Gómez C, Juárez Martínez L, García-Guerra A, Del Monte Vega MY, Martínez Domínguez J, et al. Mala nutrición en población escolar mexicana: factores geográficos y escolares asociados. *Glob Health Promot*. 2022 Jun 24;29(2):126–35.
9. Ramírez-Luzuriaga MJ, Belmont P, Waters WF, Freire WB. Malnutrition inequalities in Ecuador: differences by wealth, education level and ethnicity. *Public Health Nutr*. 2020 Aug 27;23(S1):s59–67.
10. Elizabeth M, Mata S, Jubika V, Asencio R, Jamil C, Sánchez B. Relación entre alimentos y bebidas ultra procesados y el sobrepeso en escolares de 8 a 11 años de escuelas urbanas y rurales públicas de Milagro, Ecuador. *Universidad y sociedad* (Internet). 2022;14(1). Available from: <https://orcid.org/0000-0003-3241-5588>
11. Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Kim-Herrera EY, Valdez-Sánchez A, et al. Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex*. 2020 Nov 24;62(6, Nov-Dic):693–703.
12. Romero Suárez NF. El consumo excesivo de azúcar en la alimentación de los niños de 9 y 13 años de edad en la ciudad de Loja. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*. 2023 Aug 2;4(2).
13. Paredes Garcés WG, Rea Guamán MR, Taco Vega JM, López Paredes SX. Índice de masa corporal como factor de riesgo en estudiantes de la carrera de enfermería. *Ciencia Digital*. 2019 Sep 6;3(3.3):187–95.
14. García J, Devoto M, Vidal M, Sara F, Torrent M, Molinas J. Valoración del índice de masa corporal en migrantes desde el noreste argentino que concurren al centro de salud “juana azurduy” en relación con el tiempo de residencia en la ciudad de rosario. *Invenio*. 2015;18(34):137–44.
15. Leonardo Muñoz Muñoz F, Álvarez CA. Obesidad infantil: un nuevo enfoque para su estudio. *Childhood obesity: a new approach to its study*. Barranquilla (Col). 2017;33(3):492–503.
16. Cordero N, Cárdenas A, Andrade M, Ramírez A. Determining factors of the nutritional status in children of school age. *universidad, ciencia y tecnología* (Internet). 2019;23(95):25–32. Available from: <https://orcid.org/0000-0002-5107-81291>, <https://orcid.org/0000-0001-7285-91892>, <https://orcid.org/0000-0001-5330-87443>, <https://orcid.org/0000-0002-6996-0443>
17. Cabredo G, Villarreal S, Seminario A. Relaciones entre los alimentos lácteos, cereales, nutrición y la salud, en niños de edad escolar de Piura. *Revista Pakamuros*. 2020;8(1):46–55.
18. Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Kim-Herrera EY, Valdez-Sánchez A, et al. Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. *Ensanut 2018-19. Salud Publica Mex*. 2020 Nov 24;62(6, Nov-Dic):693–703.
19. Márquez-Luengo HR, Acosta D, Chourio JL, Reverón J. Medios electrónicos y estado nutricional antropométrico en escolares. *Cultura educación y sociedad*. 2020 Dec 28;12(1):217–26.

20. Portela-García CA, Vidarte-Claros A. Niveles de actividad física y gasto frente a pantallas en escolares: diferencias de edad y género. *Univ Salud.* 2021 Sep 1;23(3):189–97.
21. Colcha V. Influencia del consumo de micronutrientes en el estado nutricional de los niños/as menores de 3 años que asisten a los cibvs del cantón guano, 2016. (Riobamba): Escuela Superior Politécnica de Chimborazo; 2019.
22. Ramírez Leyva DH, Terrazas Zazueta E, Citlaly Ochoa M, Rosas Campos YF, Estrada Leyva JD. Frecuencia de signos y síntomas de asma en escolares del Valle del Yaqui. *Atención Familiar.* 2021 Sep 30;28(4):251.
23. Ávila-Alpirez, Hermelinda, Gutiérrez-Sánchez, Gustavo, Martínez-Aguilar, María de la Luz, Ruiz-Cerino, Juana María, & Guerra-Ordoñez, Jesús Alejandro. (2018). Conducta y hábitos alimentarios en estudiantes escolares. *Horizonte sanitario,* 17(3), 217-225.
24. Montenegro Rivera CM, Martínez Merlo JA. Caracterización sociodemográficas, hábitos alimentarios y actividad física de estudiantes de primaria de una institución educativa pública del sector urbano. 2018.
25. Anaya-García, S. E., & Alvarez-Gallego, M. M. (2018). Factores asociados a las preferencias alimentarias de los niños. *Eleuthera-18,* 58-73.
26. Mora Vergara Ana Paola, López Espinoza Antonio, Martínez Moreno Alma G, Bernal Gómez Samantha Josefina, Martínez Rodríguez Tania Yadira, Hun Gamboa Nelson. Determinantes socioeconómicos y sociodemográficos asociados al consumo de frutas y verduras de las madres de familia y los hogares de escolares de Jalisco. *Socioeconomic and sociodemographic determinants associated with fruit and vegetable consumption among mothers and homes of schoolchildren in Jalisco.* *Nutr. Hosp.* 2022 Feb [citado 2025 Feb 03] ; 39(1): 111-117. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0212-16112022000100016&lng=es. Epub 04-Abr-2022. <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03668>.
27. Rocha-Olvera, Ana Karen, Alemán-Castillo, SanJuana Elizabeth, Díaz-Ramírez, Glenda, Vázquez-Nava, Francisco, Rodríguez-Castillejos, Guadalupe C., & Castillo-Ruiz, Octelina. (2023). Relación del nivel socioeconómico y el contenido de alimentos de los refrigerios escolares y el estado nutricio de niños de la frontera Norte de México. *Estudios sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional,* 33(62), e231331. Epub 04 de marzo de 2024. <https://doi.org/10.24836/es.v33i62.1331>