

DetECCIÓN DEL ESTADO NUTRICIONAL EN NIÑOS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR, MEDIANTE INDICADORES ANTROPOMÉTRICOS

Detection of nutritional status in preschool children, using anthropometric indicators

Félix Morales González, Maura Cabrera Jiménez¹,
Indra Anyelic Andrade Cabrera, Nelly Viridiana Torres Pineda

Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza

RESUMEN

La malnutrición es un problema de salud pública que afecta a todas las edades y es más trascendente en la población preescolar. En Ciudad Nezahualcóyotl la prevalencia de desnutrición ha tenido un comportamiento ascendente. El objetivo del presente estudio fue conocer el estado nutricional de los niños menores de 5 años, de acuerdo con los indicadores antropométricos. La población de estudio fueron los alumnos que asisten a dos escuelas de educación Preescolar ubicadas en Ciudad Nezahualcóyotl. Participaron los niños que previamente contaban con el consentimiento informado de sus padres. Se usó encuesta de tipo II de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, se evaluaron indicadores antropométricos; peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad, Waterlow e Índice de masa corporal. Se evaluaron a 354 niños, se encontró que el 31 (8.75%) tenían algún grado de desnutrición, y 52 (15.2%) presentaron sobrepeso u obesidad. Los demás niños presentaron un estado nutricional normal. La nutrición adecuada promueve el desarrollo y crecimiento óptimo del niño, le permite una adecuada función psicológica, facilita el aprendizaje, mejora la memoria, la motivación, la percepción y el buen desempeño escolar.

Palabras clave: estado nutricional, indicadores antropométricos, desnutrición, nutrición, niños.

ABSTRACT

Malnutrition is a public health problem that affects all ages and is more important in preschool population. In Ciudad Nezahualcóyotl, the prevalence of malnutrition has had an upward trend. The purpose of this study was to know the nutritional status of children under the age of five, according to the anthropometric indicators. The study population was made up by students who attend two preschool education schools located in Ciudad Nezahualcóyotl. The children, who previously had the informed consent of their parents, participated. A type II survey was used in accordance with the World Health Organization. Anthropometric indicators were evaluated; weight-for-age, weight-for-height, height-for-age, Waterlow, and Body Mass Index. 354 children were evaluated, it was found that 31 (8.75%) had some degree of malnutrition, and 52 (15.2%) were overweight or obese. The other children presented a normal nutritional status. Proper nutrition promotes optimal child growth and development. It allows adequate psychological function, facilitates learning, improves memory, motivation, perception and good school performance.

Key words: nutritional status, anthropometric indicators, malnutrition, nutrition, children.

Correspondencia: ¹Dirección postal: Av. Guelatao No. 66 Col. Ejercito de Oriente, Iztapalapa C.P. 09230, Ciudad de México.
Correo: mauraanyelicfes@hotmai.com

Artículo recibido: 30 de marzo de 2020.
Artículo aceptado: 28 de agosto de 2020.

INTRODUCCIÓN

El estado nutricional es un indicador de importancia, utilizado en todo el mundo para conocer las variaciones de peso y talla ocurrientes en la población infantil, adolescente, adulta y en la vejez. La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece los estándares para evaluar en cada país el grado de nutrición de la población.¹ De la población afectada durante el año 2018, son niños menores de 5 años los que presentan emaciación, 17 millones padecen emaciación grave, y 155 millones sufren retraso del crecimiento, mientras que 41 millones tienen sobrepeso o son obesos.²

La desnutrición se relaciona con el 45% de las muertes de menores de 5 años, al mismo tiempo que aumentan la tasa de sobrepeso y obesidad en la niñez.² En América Latina ha disminuido la prevalencia de desnutrición crónica al pasar de 24.4%, en 1990 a 11% en 2016. Representan 5,9 millones de niños menores de 5 años con desnutrición crónica, de los cuales 4,1 millones (8.1%) presentarán retraso en el crecimiento.³ La desnutrición aguda (deficiencia de peso para la altura), presentó una prevalencia de 1,3%, este tipo se asocia con repercusiones a corto plazo, como la presencia de infecciones diarreicas o respiratorias que pueden causar la muerte de los niños.¹

Con respecto al sobrepeso y obesidad, en América Latina y el Caribe afecta al 7%, representa cerca de 4 millones de niños menores de 5 años, mientras que en México, se observa una prevalencia del 34% en los niños de 6 a 11 años. Este antecedente puede condicionar la presencia de enfermedades no transmisibles como la diabetes, hipertensión arterial, enfermedades coronarias, enfermedad vascular cerebral y dislipidemia.^{1,3}

En México la baja talla para la edad (desnutrición crónica), ocupó octava causa de muerte con el 1.47% del total de niños menores de 5 años. Por otro lado la obesidad infantil ocupa el primer lugar como causa de morbilidad a nivel mundial.^{3,4,5,6} La Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016 (ENSANUT 2016), reportó prevalencia en los menores de 5 años, baja talla 10%, emaciación 1.9% y sobrepeso más obesidad 5.8% representan 1 089 900 con baja talla, 211 600 con emaciación y 628 400 con sobrepeso y obesidad.⁷

La prevalencia de desnutrición crónica (baja talla) en la población rural es del (12%) en comparación con las urbanas (9%). De acuerdo con la distribución regional el sur presenta la prevalencia más alta del 13.4%. Por otro lado la prevalencia de sobrepeso y obesidad presentó

mayor prevalencia en las poblaciones urbanas con el 6.1%.⁷ Mientras que los niños de 5 a 11 años reportó la ENSANUT 2016, que tres de cada 10 menores padecen sobrepeso u obesidad con una prevalencia del 33.2%.⁷ Por otro lado, las estadísticas de mortalidad del año 2016 en el Estado de México la desnutrición infantil ocupó el 8vo lugar en el grupo de los preescolares con 14 casos y el séptimo lugar en los menores de 1 año con 33 casos, mientras que el grupo de 5 a 11 años se encuentra en el décimo lugar.^{7,8} En Nezahualcóyotl el 20.3% de los menores de 5 años mostraron algún grado de desnutrición en el periodo 2002-06; de los cuales la mortalidad relacionada a desnutrición hasta el 2010 fue del 3% en menores de 5 años, en el año 2011 presentó una tasa de 2.56 y para el año 2013 presentó una tasa de mortalidad del 1.88 en los menores de 5 años.⁹

La prevalencia de desnutrición en los niños menores de 5 años en Nezahualcóyotl, ha presentado diferente comportamiento, de acuerdo con los resultados del Diagnóstico de Salud de Ciudad Nezahualcóyotl 2014, en el que se observa que la prevalencia el año 2009 fue del 5.5%, mientras que en el año 2010 la prevalencia fue del 6.6% y para el 2011 hubo una tendencia ascendente del 9.4%. Para el 2012 hubo una disminución reportándose una prevalencia del 6.7% y para el año 2013 se reportó una disminución del 40% aproximadamente, con una prevalencia del 4.9%.⁹

La malnutrición se relaciona con factores múltiples como son los aspectos culturales, marginación social, falta de acceso a los servicios de salud, nivel educativo de los padres, la escasez de recursos económicos, entre otros.¹⁰ El Doctor Federico Gómez menciona que el 90% de los estados de desnutrición se encuentran relacionados con la deficiencia en la calidad o en la cantidad de los alimentos consumidos, esta situación determina la presencia de varios factores como son la alimentación pobre, falta de higiene, alimentaciones no adecuadas para la edad o falta de técnica en la alimentación de los niños. El 10% restante se encuentra causada por la presencia de enfermedades de tipo infecciosas enterales o parenterales, defectos congénitos de los niños, nacimiento prematuro y la estancia larga en hospitales.^{10,11,12}

El otro extremo de la malnutrición es el sobrepeso y la obesidad el cual es el problema más grande que hay en México. La obesidad es una enfermedad crónica multifactorial que se define como el exceso de grasa corporal que pone al individuo en una situación de riesgo para la salud. Esta enfermedad se acompaña de complicaciones metabólicas y no metabólicas en niños y adolescentes.¹³

La evaluación del estado nutricional tiene como objetivo diagnosticar desviaciones observables, para ello se utiliza la antropometría, la cual es una técnica que se ocupa de medir las variaciones en la composición global del cuerpo. Estas mediciones permiten generar indicadores antropométricos los cuales proporcionan información útil para identificar las alteraciones del crecimiento de forma precoz y brindarles seguimiento, atención y tratamiento precoz.^{14,15}

Los patrones de crecimiento infantil de la OMS ayudan a vigilar y evaluar el estado nutricional y detectar tendencias en los niños a desarrollar insuficiencia ponderal o sobrepeso, mediante la medición de la tasa de ganancia o pérdida de peso.¹⁴ De acuerdo a la NORMA Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-2016, para la atención a la salud del niño, menciona que, para conocer el estado nutricional de los niños, se emplean indicadores antropométricos, los cuales son el peso para la edad, peso para la talla y talla para la edad, y se comparan con los valores de una población de referencia que establezca indicadores.¹⁶

La interpretación de estos indicadores antropométricos permite tener una evaluación más completa, como es el caso del Peso para la edad, es útil para vigilar la evolución del niño, cuando se sigue su curva de crecimiento, y permite detectar desnutrición aguda, sobrepeso y obesidad; por otro lado, el Peso para la talla, indica desnutrición aguda y refleja una pérdida de peso reciente, la Talla para la edad refleja desnutrición crónica.

En cuanto a la clasificación de Waterlow es considerada una herramienta compleja, precisa que permite determinar el proceso evolutivo y la intensidad de la desnutrición. De ella se obtienen dos indicadores el peso para la talla y la talla para la edad. El punto de corte del primero es de 85% de la media, a partir de este se considera que puede existir desnutrición aguda o emaciación, y en talla para la edad un valor igual o menor a 90% de la media indica la presencia de desnutrición crónica o desmedro.¹⁷

Por otro lado se encuentra el índice de masa corporal, actualmente es recomendado para identificar de forma rápida alteraciones nutricionales en niños y adolescentes, aunque se cuestiona su utilidad por no discriminar entre la masa magra y el tejido graso, aunado al crecimiento de los niños, lo que limita la identificación de sobrepeso y principalmente de obesidad.¹⁸

El propósito de esta investigación fue evaluar el estado nutricional en que se encontraban los niños, aquellos

que presentaron alguna alteración se canalizaron para su diagnóstico integral, tratamiento y seguimiento a la clínica Universitaria Estado de México, de la Facultad de Estudios Superiores Zaragoza.

MÉTODO

Participantes

Colaboraron 354 niños, 178 niños (50.3%) y 176 niñas (49.7%) de las Escuelas de Educación Preescolar ubicados en la colonia del Sol en Ciudad Nezahualcóyotl. Se consideraron como criterios de inclusión a los niños de ambos sexos, que se encontraban inscritos en las instituciones educativas, que asistieron el día del estudio y que contaran con el consentimiento informado previo de sus padres, no se consideraron a los niños que no permitieron realizar las mediciones antropométricas.

Materiales

La recolección de la información se realizó por medio de una encuesta tipo II de acuerdo a la OMS¹⁹, se apoya de una cedula de encuesta diseñada para este estudio, la cual fue validada previamente por medio de una prueba piloto, la cual consta de tres apartados y tres grupos de variables; el primero mide datos demográficos (sexo, fecha de nacimiento y edad); el segundo peso y talla real e ideal, y el último los indicadores antropométricos (peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad) los cuales se evaluaron en los niños de 3 a 5 años, y el índice de masa corporal evaluado en los mayores de 5 años.²⁰

Como instrumentos de medición se utilizaron básculas portátiles de plataforma nuevas con capacidad mínima de 130 Kg y, error de 100 a 200 g, marca Benesta, para la toma del peso, y el Estadímetro telescópico de PVC.²¹

Procedimiento

La toma de peso y talla se realizó de acuerdo con el manual de procedimientos y Toma de Medidas Clínicas y Antropométricas de la Secretaría de Salud.²² La talla se registró en metros y centímetros y el peso en kilogramos. Estas mediciones permitieron calcular los indicadores peso para la edad, peso para la talla, talla para la edad e IMC, para este último se utilizó la app para celular.²³ Como recursos para la evaluación se utilizaron las tablas de referencia para valorar los indicadores, obtenidas de la NOM-031-SSA2-2016 Para la atención del niño, así como la clasificación de Gómez para desnutrición, de Waterlow para confirmar la presencia de desnutrición en los menores de 5 años. Mientras en los mayores de cinco años se emplearon las tablas del IMC de la OMS y del CDC.^{16, 24, 25}

Análisis de resultados

Los datos obtenidos se almacenaron en una base de datos automatizada en Excel 2010 elaborada para este estudio, los datos fueron resumidos en cuadros de frecuencias simples y cruce de variables con su respectivo gráfico, para el análisis de las variables se utilizó la estadística descriptiva, aplicando las medidas de resumen de acuerdo al tipo de variable.²⁵

RESULTADOS

Del total de los niños, 269 (75.9%) presentaron un estado nutricional normal, 54 sobrepeso y obesidad (15.2%) y 31 desnutrición (8.75%). (Ver Tabla 1).

Del total de los niños, 269 (75.9%) presentaron un estado nutricional normal, 54 sobrepeso y obesidad (15.2%) y 31 desnutrición (8.75%) (ver Tabla 1).

El número de niños de 3 a 5 años evaluados fueron 208, 170 (81.7%) se encuentra con estado nutricional normal, 17 sobrepeso (8%) y 9 con obesidad y obesidad grave(4.4%) (ver Tabla 2).

De acuerdo al indicador peso para la edad, 75 (36.1%) niños presentaron nutricional leve, sobrepeso 19 (9.1%) presentaron desnutrición leve, sobrepeso 19 (9%) y obesidad 8(3.8%) (ver Tabla 3).

De acuerdo a la clasificación de Gómez, 97 niños (54%) presentaron un estado nutricional normal, 75 niños (41.9%) con desnutrición leve y 7 niños (4%) presentaron desnutrición moderada (ver Tabla 4).

En cuanto al indicador peso para la talla 154 (74%) de los niños presentaron un estado nutricional normal, 25 (12%) presentaron desnutrición leve, 15 (7%) presentaron sobrepeso (ver Tabla 5).

En cuanto al indicador, talla para la edad, 141 (68%) de los niños presentaron un estado nutricional normal, 53 niños (25.5%) se encuentran cursando con baja talla leve (ver Tabla 6).

De acuerdo a la clasificación de Waterlow, 71 niños (87%) presentaron estado nutricional normal, 5 niños (6%) con desmedro (desnutrición crónica) y 6 niños (7%) con emaciación (desnutrición aguda) (Ver Tabla 7).

Por otro lado se evaluaron a 146 niños mayores de 5 años, de acuerdo al índice de masa corporal. 99 de los niños (68%) presentaron un estado nutricional normal, 17 niños (11%) con desnutrición leve, 16 niños (10%) con sobrepeso y 12 niños (8%) con obesidad (ver Tabla 8).

Tabla 1. Evaluación del estado nutricional de los niños de 3 a 6 años de acuerdo al sexo.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Niño		Niña		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)		
Normal	135	38.14	134	37.85	269	75.9
Desnutrición aguda	4	1.13	3	0.85	7	1.9
Desnutrición crónica	3	0.85	2	0.56	5	1.41
Desnutrición leve	9	2.54	8	2.26	17	4.8
Desnutrición moderada	0	0.00	2	0.56	2	0.5
Desnutrición severa	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Sobrepeso	16	4.52	17	4.80	33	9.3
Obesidad	10	2.82	9	2.54	19	5.3
Obesidad grave	1	0.28	1	0.28	2	0.5
Total	178	50.28	176	49.72	354	100

Fuente: Datos recolectados en los alumnos de los jardines de niños de la Colonia del Sol en Ciudad Nezahualcóyotl, octubre 2018.

Tabla 2. Estado nutricional de los niños de 3 a 5 años de acuerdo al sexo.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Niño		Niña		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)		
Normal	87	41.8	83	39.9	170	81.7
Desnutrición aguda	4	1.9	3	1.4	7	3.4
Desnutrición crónica	3	1.4	2	1.0	5	2.4
Sobrepeso	8	3.8	9	4.3	17	8.2
Obesidad	4	1.9	3	1.4	7	3.4
Obesidad grave	1	0.5	1	0.5	2	1.0
Total	107	51.4	101	48.6	208	100

Fuente: Datos recolectados en los alumnos de los jardines de niños de la Colonia del Sol, en Ciudad Nezahualcóyotl, octubre 2018.

Tabla 3. Peso para la edad de los niños de 3 a 5 años de acuerdo con el sexo.

Estado nutricional	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
Normal	45	21.6	52	25.0	97	46.6
Desnutrición leve	42	20.2	33	15.9	75	36.1
Desnutrición moderada	4	1.9	3	1.4	7	3.4
Desnutrición severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Sobrepeso	11	5.3	8	3.8	19	9.1
Obesidad	4	1.9	4	1.9	8	3.8
Obesidad grave	1	0.5	1	0.5	2	1.0
Total	107	51.4	101	48.6	208	100.0

Fuente: Datos recolectados en los alumnos de los jardines de niños de la Colonia del Sol, en Ciudad Nezahualcóyotl, octubre 2018.

DISCUSIÓN

Desde hace más de 40 años, México vive un cambio en lo que se refiere a la alimentación de sus habitantes, situación que ha polarizado los principales problemas de salud en los niños menores de 5 años. Por un lado; prevalecen las enfermedades carenciales como la desnutrición, y por el otro, aumentan las enfermedades por excesos y transgresiones dietéticas como el sobrepeso y obesidad. El estado nutricional de los niños se encuentra relacionado con las etapas del crecimiento y desarrollo. Las alteraciones nutricionales que inician durante la primera infancia, pueden estar relacionados con la presencia de prácticas inadecuadas de ablactación, uso inadecuado de alimentos, interrupción brusca

de la lactancia materna, la presencia de infecciones respiratorias y diarreicas frecuentes. Estos factores causan un aporte insuficiente de nutrientes o una alteración en su utilización lo que origina la desnutrición en los niños.

La Organización Mundial de la Salud (OMS), menciona que los niños que se encuentran cursando con desnutrición tienen el riesgo de presentar déficit intelectual de un 12 a 15 % y 8 a 12 veces más riesgo de adquirir alguna enfermedad como las infecciones respiratorias, diarreas, parasitosis; por lo tanto, es muy importante promover una alimentación saludable desde los primeros años de vida. A nivel mundial, se observa la presencia de los cambios en el aporte de nutrientes, no solo por la deficiencia sino

Tabla 4. Evaluación nutricional con la clasificación de Gómez²⁶ en los niños de 3 a 5 años, de acuerdo al sexo.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Niño		Niña		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)		
Normal	45	25.1	52	29.1	97	54.2
Desnutrición leve	42	23.5	33	18.4	75	41.9
Desnutrición moderada	4	2.2	3	1.7	7	3.9
Desnutrición severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	91	50.8	88	49.2	179	100

Fuente: Datos recolectados en los alumnos de los jardines de niños de la Colonia del Sol, en Ciudad Nezahualcóyotl, octubre 2018.

Tabla 5. Peso para la talla de los niños de 3 a 5 años de acuerdo con el sexo.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Niño		Niña		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)		
Normal	80	38.5	74	35.6	154	74.0
Desnutrición leve	12	5.8	13	6.3	25	12.0
Desnutrición moderada	1	0.5	1	0.5	2	1.0
Desnutrición severa	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Sobrepeso	7	3.4	8	3.8	15	7.2
Obesidad	6	2.9	3	1.4	9	4.3
Obesidad grave	1	0.5	2	1.0	3	1.4
Total	107	51.4	101	48.6	208	100.0

Fuente: Datos recolectados en los alumnos de los jardines de niños de la Colonia del Sol, en Ciudad Nezahualcóyotl, octubre 2018.

también por el exceso, ejemplo de ellos es el aumento en el consumo de alimentos ricos en grasas, azúcares, pobres en vitaminas y minerales.

Esta mala alimentación se asocia con la presencia de sobrepeso y obesidad en los niños, lo que desencadena diversas enfermedades, como son asma, dislipidemia, alteraciones hormonales, psicológicas, problemas ortopédicos, diabetes mellitus e hipertensión arterial. Para prevenir el sobrepeso y la obesidad, se deben de promover una dieta saludable, la realización de actividad física. Se puede recomendar a los padres (o tutores) del niño la disminución de actividades sedentarias, modificar dichas conductas con la realización de actividades físicas repetidas, con una duración de 2 horas al día.

La OMS²⁹ menciona que la realización regular de actividad física desde los dos años de vida, la ingesta de 3 a 5 porciones de frutas y verduras, la ingesta de fibra, la disminución de alimentos energéticos, así como un diagnóstico adecuado ayudara a disminuir la presencia de sobrepeso y obesidad. Para la atención de este problema de salud, la Norma Oficial Mexicana 031-SSA2-2016 Para la atención del niño, recomienda incorporarlo a un programa de orientación alimentaria, consulta mensual en la unidad de salud más cercana hasta su recuperación, así como cambiar los hábitos dietéticos y que estos contengan alimentos de acuerdo al plato del buen comer. La detección periódica del estado nutricional en menores de 6 años, representa una herramienta de salud útil, para identificar la malnutrición en la población

Tabla 6. Talla para la edad de los niños 3 a 5 años de acuerdo con el sexo.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Niño		Niña		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)		
Normal	73	35.1	68	32.7	141	67.8
Ligeramente alto	5	2.4	4	1.9	9	4.3
Alto	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Baja talla leve	26	12.5	27	13.0	53	25.5
Ligeramente baja	3	1.4	2	1.0	5	2.4
Talla muy baja	0	0.0	0	0.0	0	0.0
Total	107	51.4	101	48.6	208	100.0

Fuente: Datos recolectados en los alumnos de los jardines de niños de la Colonia del Sol, en Ciudad Nezahualcóyotl, octubre 2018.

Tabla 7. Evaluación del estado nutricional con la clasificación de Waterlow²⁷ en niños de 3 a 5 años de acuerdo con el sexo.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Niño		Niña		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)		
Normal	40	49	31	38	71	87
Desmedro (Desnutrición crónica)	3	4	2	2	5	6
Emaciación (Desnutrición aguda)	3	4	3	4	6	7
Desmedro con emaciación (Desnutrición crónica agudizada)	0	0	0	0	0	0
Total	46	56	36	44	82	100

Fuente: Datos recolectados en los alumnos de los jardines de niños de la Colonia del Sol, en Ciudad Nezahualcóyotl, octubre 2018.

preescolar y para fomentar el crecimiento y desarrollo adecuado de los niños.

Las medidas de prevención para este problema de salud son proponer una dieta adecuada, y balanceada, equilibrada y completa con alimentos de los tres grupos principales, de acuerdo al plato del buen comer. Aunque también se debe tomar en cuenta los hábitos dietéticos de la familia para definir la clase de alimentos que deben incorporarse en la dieta del niño y de la familia. Se recomienda proponer un horario

regular en el consumo de los alimentos; orientando a los padres sobre la influencia que tienen los medios de comunicación sobre la influencia que tienen los medios de comunicación en el consumo de estos y otros alimentos. Por otro lado, la vigilancia continua del estado nutricional de los niños permite identificar alteraciones de la nutrición y realizar acciones de detección temprana del peso y talla de los niños, para realizar de intervenciones y diagnósticos precoces y poder dar tratamientos oportunos que eviten daños futuros en los niños.

Tabla 8. Evaluación del estado nutricional de los niños mayores de 5 años de acuerdo con el índice de masa corporal establecido por Organización Mundial de la Salud y al sexo.

Estado nutricional	Sexo				Total	
	Niño		Niña		Frecuencia (n)	Porcentaje (%)
	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)	Frecuencia (n)	Porcentaje (%)		
Normal	48	32.88	51	34.93	99	67.81
Desnutrición leve	9	6.16	8	5.48	17	11.64
Desnutrición moderada	0	0.00	2	1.37	2	1.37
Desnutrición severa	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Sobrepeso	8	5.48	8	5.48	16	10.96
Obesidad	6	4.11	6	4.11	12	8.22
Obesidad grave	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Total	71	48.63	75	51.37	146	100

Fuente: Datos recolectados en los alumnos de los jardines de niños de la Colonia del Sol, en Ciudad Nezahualcóyotl, octubre 2018.

Esta vigilancia permite evaluar el impacto de los programas, orientados a disminuir la malnutrición, observándose un mejor estado nutricional en los niños menores de 5 años. Finalmente, el estado nutricional de un niño, es el resultado de una serie de factores que directa o indirectamente lo determinan. La nutrición adecuada promueve el desarrollo y crecimiento óptimo del niño, le permite una adecuada función psicológica, facilita el aprendizaje, mejora la memoria, la motivación, la percepción y el buen desempeño escolar.

REFERENCIAS

- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Organización Panamericana de la Salud. Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe. FAO y OPS. Santiago de Chile; 2017. <http://www.fao.org/3/a-i7914s.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. Nota descriptiva de Malnutrición. OMS. 2021. <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/malnutrition>
- Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Informe Anual. UNICEF. México; 2017. <https://www.unicef.org.mx/Informe2017/Informe-Anual-2017.pdf>
- Secretaría de Salud. Anuario de morbilidad. México; 2016. https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/html/morbilidad_grupo.html
- Fernández CSB, Viguri UR. La mortalidad por desnutrición en México en menores de cinco años, 1990-2009. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2010; 67(5). <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v67n5/v67n5a11.pdf>
- Fernández S, Gutiérrez G, Viguri R. Principales causas de mortalidad infantil en México: tendencias recientes. *Bol Med Hosp Infant Mex.* 2012; 69(2):144-148. <http://www.scielo.org.mx/pdf/bmim/v69n2/v69n2a11.pdf>
- Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2016. 31 octubre 2016. <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
- Rivera-Dommarco J, Cuevas-Nasu L, González T, Shamah-Levy T, García-Feregrino R. Desnutrición crónica en México en el último cuarto de siglo: análisis de cuatro encuestas nacionales. *Salud pública Méx.* 2013. 55(Suppl 2): S161-S169. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800013
- Secretaría de Salud del Estado de México. Diagnóstico de salud 2014, Jurisdicción Sanitaria No.18. Nezahualcóyotl. 2014. <https://epifesz.files.wordpress.com/2016/01/dx-salud-juris-neza2014.pdf>
- Thompson O. La desnutrición infantil como un problema de salud. *Rev Hosp Gral Dr. M Gea González.* 2000; 3(1): 35-38. <http://www.medigraphic.com/pdfs/h-gea/gg-2000/gg001i.pdf>
- Gómez F. Desnutrición. *Salud Pública de México.* 2003; 45 (Suppl 4). S576-S582. <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf>
- Márquez-González H, García-Sámamo VM, Caltenco-

- Serrano M, García-Villegas E, Márquez-Flores H, Villa-Romero A. Clasificación y evaluación de la desnutrición en el paciente pediátrico. *El Residente*. 2012;7 (2):59-69. <http://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2012/rr122d.pdf>
13. Córdova J, Barriguete J, Rivera M, Manuell G, Mancha C. Sobrepeso y obesidad. Situación actual y perspectivas. *Acta Médica Grupo Ángeles*. Octubre-diciembre 2010; 8 (4): 202-207. <http://www.medigraphic.com/pdfs/actmed/am-2010/am104c.pdf>
 14. Organización Mundial de la salud. Nota descriptiva no.1. Patrones de crecimiento infantil de la OMS. 2006. https://www.who.int/childgrowth/1_que.pdf?ua=1
 15. Castillo J, Zenteno R. Valoración del estado nutricional. *Revista Médica de la Universidad Veracruzana*. 2004; 4(2): 29-35. <http://www.medigraphic.com/pdfs/veracruzana/muv-2004/muv042e.pdf>
 16. Secretaría de salud. Norma Oficial Mexicana NOM-031-SSA2-1999, para la atención a la salud del niño. México: Secretaría de Salud, 2001. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/031ssa29.html>
 17. Tovar S, Narro JJ, Fernández M. Evaluación del estado nutricional en niños. *Conceptos actuales*. *Honduras pediátrica*. 1997; 18(2): 47-55. <http://www.bvs.hn/RHP/pdf/1997/pdf/Vol18-2-1997-7.pdf>
 18. Neovius M, Linné Y, Barkeling B, Rossner S. Sensitivity and specificity of classification systems for fatness in adolescents. *J Clin Nutr*. 2004; 80(3): 597-603. DOI: 10.1093/ajcn/80.3.597. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15321798/>
 19. Organización Mundial de la Salud. Instrumento del método progresivo (STEPS) (Cuestionario básico y cuestionario ampliado). Ginebra; OMS. http://www.who.int/chp/steps/instrument/STEPS_Instrument_V3.0_ES.pdf
 20. Morales-González F y Cabrera-Jiménez M. Detección del Estado Nutricional de los niños menores de 6 años. México: UNAM FES-Z; 2016. <https://epifesz.files.wordpress.com/2018/08/instructivo-cedula-edonut-2016.pdf>
 21. Morales-González F. Estadímetro Telescópico. México: UNAM, FES-Z; 2017. <https://epiprimero.files.wordpress.com/2012/01/estadc3admetro-de-pvc-2017-ver-21.pdf>
 22. Secretaría de Salud. Manual de procedimientos: Toma de medidas clínicas y antropométricas en el adulto y adulto mayor. México; 2002. 1-58. <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/DOCSAL7518.pdf>
 23. Morales-González F. IMC epi_app. versión 1.0 FES Zaragoza. México; 2016. <https://epidem130509.wordpress.com/practica/>
 24. Organización mundial de la salud. Patrones de crecimiento infantil. 2018. https://www.who.int/childgrowth/standards/tr_summary_spanish_rev.pdf
 25. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. Tablas de crecimiento clínico 2017. https://www.cdc.gov/growthcharts/clinical_charts.htm#Set1
 26. Gómez F. Desnutrición. *Salud Pública de México*. 2003; 45 (Suppl 4). S576-S582. <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf>
 27. Gómez F. Desnutrición. *Salud Pública de México*. 2003; 45 (Suppl 4). S576-S582. <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v45s4/a14v45s4.pdf>
 28. Waterlow JC. Classification and definition of protein-calorie malnutrition. *Br Med J*. 1972 Sep 2;3(5826):566-9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1785878/pdf/brmedj02220-0038.pdf>
 29. Organización Mundial de la Salud. Dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas. 2003. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42755/WHO_TRS_916_spa.pdf?jsessionid=669F5FBA3A812600FC0117E96A37B355?sequence=1