



## Metas maternas, prácticas y consumo de alimentos predictores del índice de masa corporal en preescolares

## Mother objectives, practices, and food consumption which are predictors of the body mass index in pre-school children

## Metas maternas, prácticas e consumo de alimentos predictores do índice de massa corporal em pré-escolares

J. Angel-García<sup>a,1</sup>, Y. Flores-Peña<sup>b,1\*</sup>, P.M. Trejo-Ortiz<sup>c2</sup>,  
H. Avila-Alpírez<sup>d3</sup>, J.M. Gutiérrez-Valverde<sup>e1</sup>

### ORCID

<sup>a</sup> [0000-0002-0380-427X](https://orcid.org/0000-0002-0380-427X)

<sup>d</sup> [0000-0001-5286-5944](https://orcid.org/0000-0001-5286-5944)

<sup>b</sup> [0000-0001-6200-6553](https://orcid.org/0000-0001-6200-6553)

<sup>e</sup> [0000-0001-9506-5947](https://orcid.org/0000-0001-9506-5947)

<sup>c</sup> [0000-0003-4441-446X](https://orcid.org/0000-0003-4441-446X)

<sup>1</sup> Universidad Autónoma de Nuevo León, Facultad de Enfermería, Monterrey, Nuevo León, México

<sup>2</sup> Universidad Autónoma de Zacatecas, Unidad Académica de Enfermería, Zacatecas, México

<sup>3</sup> Universidad Autónoma de Tamaulipas, Unidad Académica Multidisciplinaria, Matamoros, Tamaulipas, México

Recibido: 07 octubre 2019

Aceptado: 07 enero 2020

### RESUMEN

**Introducción:** La obesidad es uno de los problemas de salud pública más graves del siglo XXI. Durante la etapa infantil la madre es el cuidador principal y modelador de las conductas de salud del hijo; factores como metas maternas y prácticas de alimentación determinan el índice de masa corporal en el hijo.

\*Autora para correspondencia. Correo electrónico: yolanda.florespe@uanl.edu.mx

<https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.2.761>

1665-7063/© 2020 Universidad Nacional Autónoma de México, Escuela Nacional de Enfermería y Obstetricia. Este es un artículo Open Access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

**Objetivo:** Identificar si las metas y prácticas maternas de alimentación, así como el consumo de alimentos predicen el índice de masa corporal en niños preescolares.

**Método:** Estudio descriptivo correlacional. Participaron 217 diadas (madre e hijo preescolar). Se aplicó el Cuestionario Elección de Alimentos, Cuestionario Integral de Prácticas de Alimentación y el Cuestionario de Frecuencia de Alimentos. Se midió peso y talla de las diadas, se calculó el índice de masa corporal y se obtuvo el estado nutricional. Se aplicó estadística descriptiva e inferencial a través de regresión lineal múltiple.

**Resultados:** La meta *conveniencia*, el consumo de alimentos lácteos y cereales dulces, edad y el índice de masa corporal materno, contribuyeron al índice de masa corporal en el hijo preescolar, varianza explicada de 28.3%.

**Conclusión:** Las variables estudiadas tuvieron mínima contribución al índice de masa corporal del hijo. Se recomienda realizar estudios multivariados para explicar de forma más integral el exceso de peso infantil.

**Palabras clave:** Metas; índice de masa corporal; conducta alimentaria; preescolar; madres; México.

## ABSTRACT

**Introduction:** Obesity is one of the most severe public health problems of the 21st century. During childhood, the mother is the main care provider and model of the health the son's behaviors; and thus, factors such as the mother's objectives and the food choices habits have an impact on the body mass index of the son.

**Objective:** To identify if the objectives and food choices of the mother, as well as the specific food can predict the body mass index in pre-school children.

**Method:** This is a descriptive and correlational study. 217 dyads (mother and pre-school son) participated. The Food Choices Questionnaire, the Integral Questionnaire on Feeding Practices and the Food Frequency Questionnaire were administered. Weight and size were measured. The body mass index was calculated and nutritional status was estimated. Descriptive and inferential statistics, including multiple linear regression, were obtained.

**Results:** *Convenience* as an objective, the consumption of dairy products and sweet cereals, the age, and the mother's body mass index, had an impact on the body mass index of the son and accounted for 28.3% of the explained variance.

**Conclusion:** The studied variables had a minimal contribution to the BMI of the sons. It is recommended to carry out multivariate studies in order to explain more integrally the excess of weight among pre-school children.

**Keywords:** Goal; body mass index; feeding behavior; child, preschool; mothers; Mexico.

## RESUMO

**Introdução:** A obesidade é um dos problemas de saúde pública mais graves do século XXI. Durante a etapa infantil a mãe é o cuidador principal e modelador das condutas de saúde do filho; fatores como metas maternas e práticas de alimentação determinam o índice de massa corporal no filho.

**Objetivo:** Identificar se as metas e práticas maternas de alimentação, bem como o consumo de alimentos, predizem o índice de massa corporal em crianças pré-escolares.

**Método:** Estudio descriptivo correlacional. Participaron 217 díades (mãe e filho pré-escolar). Aplicou-se o Questionário Eleição de Alimentos, Questionário Integral de Práticas de Alimentação e o Questionário de Frequência de Alimentos. Mediu-se peso e tamanho das díades, calculou-se o índice de massa corporal e obteve-se o estado nutricional. Aplicou-se estatística descritiva e inferencial através de regressão lineal múltipla.

**Resultados:** A meta *conveniência*, o consumo de alimentos laticínios e cereais doces, idade e o índice de massa corporal materno, contribuíram ao índice de massa corporal no filho pré-escolar, variância explicada de 28.3%.

**Conclusão:** As variáveis estudadas tiveram mínima contribuição ao índice de massa corporal do filho. Recomenda-se realizar estudos multivariados para explicar de forma mais integral o excesso de peso infantil.

**Palavras chave:** Metas; índice de massa corporal; comportamento alimentar; pré-escolar; mães; México.

## INTRODUCCIÓN

El exceso de peso corporal en las personas adultas es uno de los retos más importantes de salud pública gracias a su alta prevalencia, al aumento rápido del Índice de Masa Corporal (IMC) y el efecto negativo que ejerce sobre la salud de la población que lo padece. El sobrepeso (SP) y la obesidad (OB) incrementan el riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles, mortalidad prematura y el costo social de la salud, además de que reducen la calidad de vida. Cabe señalar que dichos procesos son graduales; suelen iniciarse en la infancia y la adolescencia a partir de un desequilibrio entre la ingesta y el gasto energético<sup>1</sup>.

En el mundo el número de lactantes y niños pequeños (de 0 a 5 años) que padecen SP-OB aumentó de 32 millones en 1990 a 41 millones en 2016. En los países en desarrollo con economías emergentes (clasificados por el Banco Mundial como países de ingresos bajos y medianos), la prevalencia de SP-OB infantil entre los niños en edad preescolar supera el 30%; si se mantienen las tendencias actuales, el número de lactantes y niños pequeños con SP aumentará a 70 millones para el 2025<sup>1</sup>.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 (ENSANUT-MC) de México, la prevalencia nacional de SP-OB en preescolares fue de 5.8% para niñas y 6.5% para niños; la región sur del país presentó la mayor prevalencia de SP-OB en los preescolares, seguida del norte con alrededor del 7%. Durante el periodo 2012-2016 no se registraron aumentos en la prevalencia de SP-OB en los menores de 5 años<sup>2</sup>, por lo que se considera que, sin intervención, los lactantes y los niños pequeños con OB seguirán siendo obesos durante la infancia, adolescencia y edad adulta<sup>1</sup>.

Múltiples factores contribuyen al desarrollo de SP-OB infantil, tales como: aumento del consumo de calorías, reducción de la actividad física, urbanización y residencia en ciudades metropolitanas<sup>3,4</sup>. Además, existen factores socioculturales entre los que destacan la sobreprotección, así como la alimentación forzada por parte de los padres; creencias tradicionales falsas acerca de la salud y el escaso conocimiento de padres y cuidadores sobre la nutrición<sup>4</sup>. En niños hispanos preescolares, los factores asociados al exceso de peso se han agrupado en tres categorías: 1) influencia materna (Prácticas Maternas de Alimentación Infantil [PMAI], creencias maternas e IMC materno); 2) factores ambientales (nivel socioeconómico de la familia y aculturación); 3) características del hijo (actividad física y si los niños veían televisión)<sup>5</sup>.

Steptoe et al.<sup>6</sup> señalaron que factores tales como conveniencia, precio, disponibilidad de alimentos y factores culturales influyen en la selección de los alimentos. Kiefner-Burmeister et

al.<sup>7</sup> mencionaron que las metas se refieren a los motivos por los cuales las madres seleccionan los alimentos que ofrecen a sus hijos, así también definen a las prácticas parentales de alimentación como predictores del consumo de alimentos en niños preescolares residentes de los Estados Unidos de América.

Las metas de alimentación han sido escasamente abordadas, los estudios realizados en países como Estados Unidos de América en los cuales han participado en su mayoría madres de niños preescolares y escolares<sup>7-9</sup>. De acuerdo con lo anterior, surgió el interés de realizar el presente estudio de investigación con el objetivo de identificar si las metas y prácticas maternas de alimentación, así como el consumo de alimentos predicen el IMC en niños preescolares, además se consideraron características maternas como: edad, IMC, escolaridad e ingreso económico y características del hijo: edad y sexo.

## METODOLOGÍA

Estudio descriptivo, correlacional y transversal<sup>10</sup>, la población se integró por diadas (madre-hijo preescolar). Las madres fueron seleccionadas a partir de su hijo, quien se encontraba inscrito en instituciones públicas de educación preescolar ubicadas en el área metropolitana de Monterrey, Nuevo León, México.

La muestra se calculó con el programa *Epidat* para un coeficiente de correlación de 0.20, nivel de significancia de confianza de 95% bilateral, potencia de prueba de 80% con lo cual resultó un tamaño de muestra de 193 diadas, se consideró una tasa de no respuesta del 5%. Las instituciones educativas se seleccionaron de forma aleatoria simple a partir del listado proporcionado por la Secretaría de Educación Pública, previa autorización de los directivos se invitó a las madres de los preescolares inscritos en las instituciones seleccionadas, participaron un total de 217 madres y sus hijos preescolares.

Los criterios de inclusión fueron: preescolares y mujeres que se identificaron como madre del niño, que supiera leer y escribir. Los criterios de exclusión fueron: mujeres embarazadas; niños con enfermedades tales como: diabetes, cáncer, paraplejia y cardiopatías referidas por la madre en la cédula de datos del preescolar.

Mediciones. Las madres contestaron el Cuestionario de Elección de Alimentos (CEA) desarrollado por Steptoe et al.<sup>6</sup> y actualizado por Fotopoulos et al.<sup>9</sup> quienes autorizaron y enviaron el CEA original en inglés. Se siguió el procedimiento *back-translation* realizado por tres peritos traductores certificados, las traducciones fueron revisadas por los autores principales del presente estudio, de esta manera se generó el cuestionario aplicado en este trabajo con 42 ítems, agrupados en 9 metas de alimentación: 1) *salud* con siete reactivos; 2) *estado de ánimo* con seis reactivos; 3) *conveniencia* con cinco reactivos; 4) *aspecto/apariencia* con cuatro reactivos; 5) *contenido natural* con cinco reactivos; 6) *precio* con tres reactivos; 7) *control de peso* con tres reactivos; 8) *familiaridad* con seis reactivos y 9) *preocupación ética* con tres reactivos (Tabla 1).

Se realizó una prueba piloto, con coeficientes *alpha de Cronbach* que oscilaron entre .64 y .84, los cuales se consideraron aceptables, dado que es la primera vez que se aplicó el CEA en idioma español a madres mexicanas<sup>10-11</sup>. El CEA cuenta con 7 opciones de respuesta que van de: 1) muy poco importante a 7) extremadamente importante.

Las PMAI se identificaron a través de la aplicación del Cuestionario Integral de Prácticas de Alimentación (CIPA) desarrollado por Musher-Eizenman et al.<sup>12-13</sup>, el cual evalúa un rango amplio de prácticas y no solo aquellas que se han relacionado de forma negativa al peso del hijo<sup>14</sup>. El CIPA fue proporcionado por sus autores con autorización para ser aplicado en el presente estudio;

consta de 49 reactivos agrupados en 12 subescalas: 1) *control del hijo* con cinco reactivos; 2) *regulación emocional* con tres reactivos; 3) *fomentar el balance y la variedad* con cuatro reactivos; 4) *medio ambiente* con cuatro reactivos; 5) *alimento como recompensa* con tres reactivos; 6) *involucramiento del hijo* con tres reactivos; 7) *modelaje* con cuatro reactivos; 8) *monitoreo* con cuatro reactivos; 9) *presión para comer* con cuatro reactivos; 10) *restricción por salud* con cuatro reactivos; 11) *restricción por control de peso* con ocho reactivos; y 12) *enseñanza respecto a la nutrición* con tres reactivos, descritos en la tabla 2.

**Tabla 1. Subescalas del Cuestionario Elección de Alimentos**

Subescala	Descripción
1. Salud	Las madres ofrecen a sus hijos alimentos que pudieran prevenir enfermedades crónicas o que sean buenos para la piel, dientes, cabello y uñas.
2. Estado de ánimo	Contiene elementos relacionados con el estado de alerta general y el estado de ánimo, así como con la relajación y el control del estrés. Estos factores desempeñan un papel en la determinación no solo de la cantidad de alimentos consumidos, sino también de la elección de alimentos.
3. Conveniencia	Las madres ofrecen alimentos a sus hijos de preparación fácil y rápida.
4. Aspecto/apariencia	Las madres ofrecen los alimentos al hijo basándose en el olor, sabor y apariencia de estos.
5. Contenido natural	Las madres reflejan la preocupación con el uso de aditivos. Prefieren la selección de ingredientes naturales.
6. Precio	Hace referencia al costo monetario de los alimentos.
7. Control de peso	Refleja el hecho de que muchas personas practican restricción calórica favoreciendo el consumo de los alimentos naturales como las verduras.
8. Familiaridad	Incluye ítems relacionados con la importancia de que la persona consuma su dieta habitual, en lugar de ser aventurera en la elección de alimentos.
9. Preocupación ética	Ítems relacionados con cuestiones ambientales y políticas.

**Tabla 2. Subescalas del Cuestionario Integral de Prácticas de Alimentación**

Subescala	Descripción
1. Control del hijo	Los padres le conceden al niño/a el control de sus conductas de alimentación y de las interacciones de alimentación padre-hijo.
2. Regulación emocional	Los padres usan el alimento para regular los estados emocionales de su hijo/a.
3. Fomentar el balance y la variedad	Los padres promueven una ingesta de alimentos balanceada incluyendo el consumo de alimentos variados y saludables.
4. Medio ambiente	Los padres hacen que los alimentos saludables estén disponibles en casa.
5. Alimento como recompensa	Los padres usan el alimento como premio para el comportamiento de su hijo/a.
6. Involucramiento del hijo	Los padres alientan la participación del niño en la planificación y preparación de las comidas.
7. Modelaje	Los padres muestran activamente la alimentación saludable para el niño.
8. Monitoreo	Los padres vigilan el consumo de alimentos no saludables del hijo.
9. Presión para comer	Los padres presionan a su hijo/a para consumir más alimento durante las comidas.
10. Restricción por salud	Los padres controlan lo que su hijo/a come con el propósito de limitar los alimentos no saludables y dulces.
11. Restricción por control de peso	Los padres controlan la ingesta de alimentos de su hijo/a con el propósito de disminuir o mantener el peso ideal del hijo.
12. Enseñanza respecto a la nutrición	Los padres utilizan técnicas didácticas explícitas para estimular el consumo de comida saludable en el niño.

Algunos ejemplos de preguntas dirigidas a la madre son: *¿Qué tanto vigila usted el consumo de dulces que su hijo/a come (dulce, nieve, pastel, pay y galletas)? ¿Usted le permite a su hijo/a comer lo que él/ella quiere?* La medición del CIPA se hizo a través de una escala tipo Likert: 1) nunca, a 5) siempre, para los reactivos del 1 al 4; de 1) en desacuerdo, a 5) de acuerdo, para los reactivos del 5 al 49; el CIPA ha reportado una consistencia interna de .87 a .90 en *alpha de Cronbach*. Al igual que en el CEA se siguió el procedimiento de *back-translation*, se realizó una prueba piloto y se evaluó la confiabilidad del cuestionario mediante el coeficiente *alpha de Cronbach*, obteniéndose un valor de .80 para la escala total, lo cual se consideró aceptable<sup>9</sup>.

Para identificar el consumo de alimentos del hijo, las madres contestaron el Cuestionario de Frecuencia de Alimentos (CFA) desarrollado por Hu et al<sup>15</sup>. Se realizó una adaptación de este instrumento dada la diferencia y la variedad del consumo de alimentos en la población mexicana. Para llevar a cabo lo anterior se amplificó la lista de 40 a 82 alimentos, los cuales se clasificaron en 2 categorías: 1) Alimentos saludables: a. lácteos light, b. verduras, c. leguminosas y cereales, d. frutas, e. carnes no procesadas, f. grasas poliinsaturadas y g. huevo; 2) Alimentos no saludables: a. lácteos y bebidas lácteas endulzadas, b. carnes procesadas, c. comida rápida y antojitos mexicanos fritos o con grasa, d. botanas, dulces y postres, e. cereales dulces, f. bebidas no lácteas y refrescos y g. grasas saturadas. Valorado en una escala de respuesta tipo Likert que va de 1 *nunca* a 4 *todos los días* con una consistencia interna de .70.

Se realizaron mediciones de peso y talla de las diadas, el peso se midió con la báscula *SECA 813* con capacidad para 200 kilogramos, precisión de 0.1 gr.; la talla se midió con el estadímetro *SECA 213* y se registró en el punto más próximo a 0.1 cm, ambos procedimientos se realizaron con el participante de pie y sin zapatos. Posteriormente se calculó el IMC mediante el programa *Anthro* en caso de niños menores de 5 años y *Anthro plus* para niños mayores de cinco años; de acuerdo al percentil obtenido se clasificó en: bajo peso (percentil < 5), peso normal (percentil  $\geq 5$  a < 85), SP (percentil  $\geq 85$  y < 95) y OB (percentil  $\geq 95$ ); cabe señalar que el IMC ha sido señalado como el indicador de elección para evaluar OB en niños y adolescentes de 2 a 19 años de edad<sup>3,16,17</sup>. Las mediciones de peso y talla se realizaron en las instituciones educativas por personal capacitado y con procedimientos estandarizados.

Se siguieron las recomendaciones éticas de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud y las Normas Éticas de la Declaración de Helsinki de 1973. El procesamiento de datos se realizó en el programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 21. Se obtuvieron estadísticas descriptivas de las variables sociodemográficas, se calcularon índices de las MMA, PMAI y consumo de alimentos; finalmente se realizó análisis de regresión lineal múltiple para determinar las variables predictoras del IMC del hijo preescolar.

## RESULTADOS

Participaron 217 diadas conformadas por madre-hijo. El rango de la edad materna fue entre 19-47 años, promedio 29.54 años (DE  $\pm$  6.17); con una media de escolaridad de 11.19 años (DE  $\pm$  2.64); el ingreso económico familiar mensual promedio fue \$6952.47 MXN. La edad de los preescolares osciló entre 2 a 6 años, promedio 4.17 (DE  $\pm$  0.833). Poco más de la mitad fueron niñas (51.2%) y el 48.8% correspondió a niños.

El 53.9% de las madres presentó sobrepeso, el 23.5% peso normal, un 22.1% OB y solo el 0.5% obtuvo bajo peso. Respecto a los hijos, el 65.9% presentó peso normal, 28.1% SP-OB y una menor proporción presentó bajo peso (6%).

Respecto a las MMA, la meta con el valor promedio más alto fue *aspecto/apariencia*, 82.46% (DE  $\pm$  12.87), seguida por la meta *salud* 79.52% (DE  $\pm$  11.32), mientras que la meta *precio* presentó la

media más baja 64.64% (DE  $\pm$  20.21). Por otro lado, el valor promedio más alto de PMAI se presentó en la subescala *enseñanza respecto a la nutrición*, 84.27% (DE  $\pm$  18.58) y el valor más bajo se obtuvo en la subescala *regulación emocional* 18.95% (DE  $\pm$  17.37), como se refleja en la tabla 3.

El consumo de alimentos se clasificó en alimentos saludables y no saludables. Se identificó que los cereales dulces (alimentos no saludables) como: tortilla de harina, Choco Krispis®, Zucaritas® y Froot Loops®, presentaron la media de consumo más alta, es decir, poco más de la mitad de los preescolares ingerían estos productos 62.90% (DE  $\pm$  20.41). Los alimentos saludables con menor consumo fueron lácteos y gelatinas 27.25% (DE  $\pm$  11.30), y las grasas poliinsaturadas como aguacate, nueces, almendras, cacahuates y mantequilla de cacahuate 28.87% (DE  $\pm$  20.11), cuya información se presenta en la tabla 4.

Para verificar si las MMA, PAMI y el consumo de alimentos predicen el IMC del hijo preescolar, se realizó regresión lineal múltiple univariada con procedimiento *Backward*. Se encontró que las variables que contribuyeron al modelo fueron: la meta *conveniencia*, IMC materno, consumo de lácteos y cereales dulces,  $R^2 C = 28.3\%$ . El modelo final se muestra en la tabla 5.

**Tabla 3. Estadísticas descriptivas y prueba de normalidad de las metas y prácticas maternas de alimentación**

Variable	Media %	DE	Valor		D <sup>a*</sup>	p
			Mínimo	Máximo		
Precio	64.64	20.21	0.00	100	.144	.000
Familiaridad	66.19	16.64	16.67	100	.102	.000
Conveniencia	66.22	19.97	0.00	100	.129	.000
Preocupación ética	66.61	19.56	0.00	100	.155	.000
Estado de ánimo	68.81	16.49	19.44	100	.148	.000
Control de peso	71.91	16.45	16.67	100	.153	.000
Contenido natural	76.26	12.44	20.00	100	.140	.000
Salud	79.52	11.32	21.43	100	.122	.000
Aspecto/apariencia	82.46	12.87	0.00	100	.196	.000
<b>Variable</b>						
Regulación emocional	18.95	17.37	0.00	18.95	.143	.000
Control	35.62	16.60	5.00	90.00	.075	.005
Restricción por control de peso	42.92	19.75	0.00	96.88	.074	.005
Involucramiento del hijo	52.64	26.28	0.00	100	.143	.000
Alimento como recompensa	61.42	18.18	20.00	100	.073	.007
Presión	66.01	16.48	16.67	100	.066	.021
Monitoreo	68.59	16.46	20.00	100	.094	.000
Restricción por salud	69.47	17.95	20.00	100	.090	.000
Modelaje	79.49	18.33	18.75	100	.148	.000
Medio ambiente	81.12	13.45	33.33	100	.114	.000
Balance y la variedad	83.87	14.33	37.50	100	1.58	.000
Enseñanza respecto a la nutrición	84.27	18.58	12.50	100	.267	.000

\*D<sup>a</sup> = Prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors n = 217

**Tabla 4. Estadísticas descriptivas y prueba de normalidad del consumo de alimentos**

Variable	Media	DE	Valor		D <sup>a*</sup>	p
			Mínimo	Máximo		
<b>Alimentos saludables</b>						
Lácteos y gelatina	27.25	11.30	0.00	66.67	.198	.000
Grasas poliinsaturadas	28.87	20.11	0.00	88.89	.141	.000
Bebidas buenas	35.48	23.30	0.00	100	.200	.000
Carne roja no procesada	35.56	18.32	0.00	100	.258	.000
Verduras	38.98	18.02	4.44	97.78	.056	.091
Frutas	50.88	20.05	3.03	100	.090	.000
Carne blanca no procesada	54.07	18.07	0.00	100	.199	.000
Leguminosas y cereales	57.68	14.42	18.52	96.30	.064	.032
Huevo	74.50	24.32	0.00	100	.291	.000
<b>Alimentos no saludables</b>						
Grasas saturadas	38.63	21.36	0.00	100	.091	.000
Comida rápida	44.54	14.14	0.00	87.50	.090	.000
Botanas, dulces y postres	44.96	10.95	9.52	71.43	.101	.000
Carnes procesadas	55.55	16.42	0.00	88.89	.182	.000
Refrescos	61.85	21.42	0.00	100	.131	.000
Lácteos endulzados	62.74	16.23	0.00	100	.158	.000
Cereales dulces	62.90	20.41	0.00	100	.232	.000

\*D<sup>a</sup>= Prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors n = 217

**Tabla 5. Regresión lineal múltiple univariada de características maternas (edad, IMC), MMA, PMAI y consumo de alimentos con IMC del hijo**

Fuente de variación	β	Error estándar	t	p	IC 95%	
					LI	LS
<b>Características maternas</b>						
Edad	-.049	.016	-2.995	.003	-.081	-.017
IMC	.209	.025	8.527	.000	.161	.258
<b>Metas de alimentación</b>						
Conveniencia	.013	.005	2.511	.013	.003	.022
Lácteos	.022	.009	2.556	.011	.005	.039
Cereales dulces	-.015	.005	-3.089	.002	-.025	-.005

Nota: Modelo 40: R<sup>2</sup>= .299 R<sup>2</sup> C= .283 β= Error beta t= Valor comparado de medias p= Significancia <.05 IC= Intervalo de confianza LI=Límite inferior del IC LS= Límite superior del IC

## DISCUSIÓN

Los estudios que han abordado las MMA son escasos por lo que resulta difícil hacer comparaciones<sup>6-9,18</sup>. En el presente estudio se aplicó el CEA<sup>9</sup> con 42 ítems, agrupados en 9 metas. La meta mejor valorada fue *aspecto/apariencia*, lo que muestra que las madres ofrecen a su hijo alimentos basándose en el olor, sabor y apariencia de estos; por el contrario, la meta *precio* fue la que presentó el valor más bajo

e indica que las madres no consideran el precio o costo de los alimentos al momento de seleccionar lo que ofrecen a sus hijos.

Lo anterior puede indicar que las madres ofrecen a sus hijos alimentos altamente apetecibles, los cuales en su mayoría son productos ultra procesados que incluyen conservadores, estabilizantes, emulsionantes, disolventes, aglutinantes, aumentadores de volumen, edulcorantes, resaltadores sensoriales, sabores y colores. Dicho resultado concuerda con lo reportado por Steptoe et al.<sup>6</sup> en un estudio realizado en Londres, donde encontraron que las mujeres adultas seleccionan los alimentos basándose en el aspecto/apariencia.

Por otra parte, debemos resaltar el hallazgo de que la meta *precio* haya obtenido la puntuación más baja, lo que sugiere que las madres no consideran el precio de los alimentos al momento de ofrecerlos a su hijo. Esto llama la atención dado que las madres participantes refirieron un ingreso mensual promedio inferior, menor a la mitad del ingreso promedio de los hogares en México; situación que tal vez influya en la elección y preferencia de los cereales dulces respecto a otros alimentos, los cuales pueden ser ofrecidos con mayor frecuencia a los hijos. Dicho resultado contrasta con la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares donde las carnes representan el mayor gasto<sup>19</sup>.

En relación con las prácticas de alimentación infantil, se ha descrito en la literatura diferentes cuestionarios, con diferentes números de ítems y constructos<sup>20</sup>; así como el instrumento empleado para madres de niños en edad preescolar<sup>21</sup>; cuestionarios que evalúan prácticas consideradas negativas como presión para comer<sup>22</sup> y el Cuestionario Integral de Prácticas de Alimentación Infantil<sup>12</sup> que incluye prácticas de estructura que facilitan la autorregulación infantil<sup>23-24</sup>. Se identificó que *enseñanza respecto a la nutrición* fue la PMAI que obtuvo mayor puntuación, esta práctica señala que los padres usan técnicas didácticas explícitas para estimular el consumo de comida saludable. Por otra parte, la media más baja se encontró en la práctica *regulación emocional*, que hace referencia a utilizar la comida para regular estados emocionales negativos del hijo (llanto, enojo, tristeza y berrinches), en contraste con otros estudios realizados que reportan mayor uso del *alimento como recompensa y presión para comer* en los niños preescolares, a diferencia de los niños más pequeños<sup>25</sup>.

El consumo de alimentos fue evaluado con el CFA<sup>15</sup>, donde se encontró que los cereales dulces y los lácteos endulzados son los preferidos con una media de 62.90-62.74 respectivamente, lo cual supera el consumo de la media nacional con un 36.5-44.2, según lo reportado por la ENSANUT-MC de México<sup>2</sup>. Por su parte, el alimento con menor consumo fueron las grasas poliinsaturadas como el aguacate, nueces, almendras, cacahuates y mantequilla de cacahuete.

En la etiología del SP-OB interactúan múltiples factores como la predisposición genética, incremento en el consumo de energía, disminución de la actividad física, estatus socioeconómico, urbanización y residencia en ciudades metropolitanas; además de factores socioculturales, entre los que destacan creencias tradicionales falsas acerca de la salud, nutrición y el escaso conocimiento de los padres respecto a la nutrición<sup>4</sup>. Pese a que la ENSANUT-MC de México<sup>2</sup> señala que la prevalencia de SP-OB en preescolares residentes en la región Norte de México representa el 7%, en nuestro estudio se identificó que 28.1% (n = 61) de los preescolares presentó SP-OB.

Se advirtió que, en el consumo de cereales dulces, la meta *conveniencia* (ofrecer al hijo alimentos de fácil preparación), edad e IMC materno fueron predictores del IMC del hijo, lo que coincide con lo reportado en la literatura<sup>26,27</sup>. Es importante señalar que ninguna de las prácticas de alimentación contribuyó al IMC del hijo preescolar, contrario a lo señalado en la literatura donde se encuentra asociación entre estas variables<sup>17,28-30</sup>; sin embargo, estos factores solo explicaron una proporción del IMC del hijo preescolar, por lo tanto, es necesario continuar investigando otros factores asociados al exceso de peso infantil<sup>34</sup>.

Es la primera vez que se documentan las MMA en población hispana, se identificó que la meta *conveniencia* contribuyó al peso del hijo, este hallazgo debe seguir analizándose, pues sugiere que las madres ofrecen a sus hijos alimentos de fácil preparación, por ejemplo, comida rápida o alimentos ultra procesados. Así mismo, se sugiere analizar los tiempos de comida en los que se ofrecen los cereales dulces, los cuales fueron el alimento de mayor consumo y además predictor del IMC del preescolar; lo anterior para poder ofrecer a las madres alternativas de menú de fácil preparación con contenido saludable.

A su vez, se reconoce que los esfuerzos para prevenir el exceso de peso corporal deben iniciarse en etapas tempranas de la vida, a través de estrategias o intervenciones de enfermería a favor de la vigilancia de la salud del niño y sus familias, enfocadas en acciones que se anticipen a los daños. El cuidado en el proceso de crecimiento, así como el desarrollo del niño son la base para la promoción, prevención y el seguimiento de la salud, lo que favorece el incremento de los indicadores de salud infantil y dado que durante la infancia los padres son los principales modeladores de las conductas y quienes guían la selección de los alimentos basados en las metas de alimentación como la *conveniencia*, se considera de importancia agregar esta variable a futuras intervenciones.

Como se señaló, los valores de confiabilidad del CEA se consideraron aceptables, es la primera vez que se aplica en idioma español a madres mexicanas; sin embargo, se recomienda realizar análisis factorial confirmatorio. Por otra parte, se recomienda continuar el estudio de los determinantes de la OB infantil<sup>4</sup> a fin de identificar modelos que expliquen de forma más completa esta condición, puesto que las variables abordadas en el presente estudio solo aportaron una explicación mínima al índice de masa corporal del hijo. De igual forma, se exhorta a continuar con los esfuerzos dirigidos a prevenir y tratar el SP-OB infantil, la promoción de estilos de vida saludables de dieta y ejercicio, particularmente la promoción de las metas *salud*, *contenido natural* y *control de peso*, además de dar impulso a prácticas de alimentación de estructura y apoyo a la autonomía<sup>23,24</sup>.

## CONCLUSIONES

Se identificó una prevalencia mayor de SP-OB con respecto a lo reportado por la ENSANUT-MC de México<sup>2</sup> para preescolares residentes en la región Norte de México. Las metas maternas de alimentación no han sido abordadas desde la perspectiva de madres residentes en países latinos; en el presente estudio se encontró que solo la meta *conveniencia*, el consumo de cereales dulces, edad e IMC materno explicaron de forma muy baja el IMC del hijo preescolar (varianza explicada de 28.3%). Con base a lo anterior, apoyamos la literatura que señala que en el exceso de peso infantil confluyen múltiples factores genéticos, familiares, culturales, así como creencias y percepciones relacionadas al SP-OB que se deben seguir estudiando para comprender de forma más completa este problema de salud multifactorial.

Finalmente, dado que solo participaron madres, esto podría considerarse una limitante del estudio, por lo que se recomienda incluir a padres, abuelos y otros cuidadores principales del preescolar, además de que los datos fueron obtenidos por cuestionarios autoaplicados. Por la complacencia social las participantes informaron metas y prácticas de alimentación positivas, incluyendo el consumo de alimentos saludables. Cabe resaltar que estos resultados solo aplican a madres de niños preescolares y no pueden generalizarse a madres de niños en otras etapas del desarrollo.

## RESPONSABILIDADES ÉTICAS

**Protección de personas y animales.** Se protegió la privacidad de los participantes, las mediciones se realizaron en un lugar destinado para tal fin.

**Confidencialidad.** Las madres participantes contestaron los cuestionarios de forma anónima, nombres de las madres e hijos participantes no fueron solicitados.

**Conflicto de intereses.** Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

**Financiamiento.** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 247126.

## REFERENCIAS

1. Comisión para acabar con la obesidad infantil. Datos y cifras sobre obesidad infantil. Ginebra, Suiza: OMS. <https://bit.ly/2YAVtIM>
2. Shamah-Levy T, Cuevas-Nasu L, Gaona-Pineda EB, Gómez-Acosta LM, Morales-Ruán MC, Hernández-Ávila M, et al. Sobrepeso y obesidad en niños y adolescentes en México, actualización de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016. *Salud Pública Mex.* 2018; 60(3): 244-53. <https://doi.org/10.21149/8815>
3. Gurnani M, Birken C, Hamilton J. Childhood obesity: Causes, consequences, and management. *Pediatr Clin North Am.* 2015; 62(4): 821-40. <https://doi.org/10.1016/j.pcl.2015.04.001>
4. Gupta N, Goel K, Shah P, Misra A. Childhood obesity in developing countries: epidemiology, determinants, and prevention. *Endocr Rev.* 2012; 33(1): 48-70. <https://doi.org/10.1210/er.2010-0028>
5. Innella N, Breitenstein S, Hamilton R, Reed M, McNaughton BD. Determinants of obesity in the Hispanic preschool population: An integrative review. *Public Health Nurs.* 2016; 33(3): 189-99. <https://doi.org/10.1111/phn.12215>
6. Steptoe A, Pollard TM, Wardle J. Development of a measure of the motives underlying the selection of food: The Food Choice Questionnaire. *Appetite.* 1995; 25(3): 267-84. <https://doi.org/10.1006/appe.1995.0061>
7. Kiefner-Burmeister AE, Hoffmann DA, Meers MR, Koball AM, Musher-Eizenman DR. Food consumption by young children: A function of parental feeding goals and practices. *Appetite.* 2014; 74(1): 6-11. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2013.11.011>
8. Goulding AN, Lumeng JC, Rosenblum KL, Chen YP, Kaciroti N, Miller AL. Maternal feeding goals described by low-income mothers. *J Nutr Educ Behav.* 2015; 47(4): 331-7e1. <https://doi.org/10.1016/j.jneb.2015.03.012>
9. Fotopoulos C, Krystallis A, Vassallo M, Pagiaslis A. Food Choice Questionnaire (FCQ) revisited. Suggestions for the development of an enhanced general food motivation model. *Appetite.* 2009; 52(1): 199-208. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2008.09.014>
10. Gray JR, Grove SK, Sutherland S. The practice of nursing research: Appraisal, synthesis and generation of evidence. 8th ed. St. Louis, MO: Elsevier; 2017.
11. Hernández-Sampieri R, Fernández-Collado C, Baptista-Lucio MP. Metodología de la investigación. 6a ed. México: McGraw-Hill; 2014.
12. Musher-Eizenman D, Holub S. Comprehensive Feeding Practices Questionnaire: validation of a new measure of parental feeding practices. *J Pediatr Psychol.* 2007; 32(8): 960-72. <https://doi.org/10.1093/jpepsy/jsm037>
13. Arlinghaus KR, Hernandez DC, Eagleton SG, Chen TA, Power TG, Hughes SO. Exploratory factor analysis of The Comprehensive Feeding Practices Questionnaire (CFPQ) in a low-income hispanic sample of preschool aged children. *Appetite.* 2019; 140: 82-90. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2019.04.029>
14. McPhie S, Skouteris H, Daniels L, Jansen E. Maternal correlates of maternal child feeding practices: a systematic review. *Matern Child Nutr.* 2014; 10(1): 18-43. <https://doi.org/10.1111/j.1740-8709.2012.00452.x>

15. Hu FB, Rimm E, Smith-Warner SA, Feskanich D, Stampfer MJ, Ascherio A, et al. Reproducibility and validity of dietary patterns assessed with a food-frequency questionnaire. *Am J Clin Nutr.* 1999; 69(2): 243-9. <https://doi.org/10.1093/ajcn/69.2.243>
16. Organización Mundial de la Salud. Patrones de crecimiento infantil de la OMS. Ginebra, Suiza: OMS. <https://bit.ly/2B9TQcM>
17. Kaufer-Horwitz M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría. *Bol. Med. Hosp. Infant. Mex.* 2008; 65(6): 502-18. <https://bit.ly/3bD2Wgg>
18. Pesch MH, Miller AL, Appugliese DP, Kaciroti N, Rosenblum KL, Lumeng JC. Low-income mothers' feeding goals predict observed home mealtime and child feeding practices. *Child Care Health Dev.* 2016; 42(6): 934-40. <https://doi.org/10.1111/cch.12396>
19. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) 2018. Aguascalientes, México: INEGI. <https://bit.ly/2zuw7DI>
20. Vaughn AE, Tabak RG, Bryant MJ, Ward DS. Measuring parent food practices: a systematic review of existing measures and examination of instruments. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2013; 10: Article number 61. <https://doi.org/10.1186/1479-5868-10-61>
21. Ek A, Sorjonen K, Eli K, Lindberg L, Nyman J, Marcus C, et al. Associations between Parental Concerns about Preschoolers' Weight and Eating and Parental Feeding Practices: Results from Analyses of the Child Eating Behavior Questionnaire, the Child Feeding Questionnaire, and the Lifestyle Behavior Checklist. *PLoS One.* 2016; 11(1): e0147257. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0147257>
22. Birch LL, Fisher JO, Grimm-Thomas K, Markey CN, Sawyer R, Johnson SL. Confirmatory factor analysis of the Child Feeding Questionnaire: a measure of parental attitudes, beliefs and practices about child feeding and obesity proneness. *Appetite.* 2001; 36(3): 201-10. <https://doi.org/10.1006/appe.2001.0398>
23. Rollins BY, Savage JS, Fisher JO, Birch LL. Alternatives to restrictive feeding practices to promote self-regulation in childhood: a developmental perspective. *Pediatr Obes.* 2016; 11(5): 326-32. <https://doi.org/10.1111/ijpo.12071>
24. Vaughn AE, Ward DS, Fisher JO, Faith MS, Hughes SO, Kremers SPJ, et al. Fundamental constructs in food parenting practices: a content map to guide future research. *Nutr Rev.* 2016; 74(2):98-117. <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuvo61>
25. Russell CG, Haszard JJ, Taylor RW, Heath AM, Taylor B, Campbell KJ. Parental feeding practices associated with children's eating and weight: What are parents of toddlers and preschool children doing?. *Appetite.* 2018; 128: 120-28. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2018.05.145>
26. Domoff SE, Kiefner-Burmeister A, Hoffmann DA, Musher-Eizenman D. Maternal feeding goals and restaurant menu choices for young children. *Child Obes.* 2015;11(4): 484-8. <https://doi.org/10.1089/chi.2015.0014>
27. Hoffmann DA, Marx JM, Kiefner-Burmeister A, Musher-Eizenman DR. Influence of maternal feeding goals and practices on children's eating behaviors. *Appetite.* 2016; 107(1): 21-7. <https://doi.org/10.1016/j.appet.2016.07.014>
28. Tschann JM, Martinez SM, Penilla C, Gregorich SE, Pasch LA, de Groat CL, et al. Parental feeding practices and child weight status in Mexican American families: a longitudinal analysis. *Int J Behav Nutr Phys Act.* 2015; 12: Article number 66. <https://doi.org/10.1186/s12966-015-0224-2>
29. Yavuz MH, Selcuk B. Predictors of obesity and overweight in preschoolers: The role of parenting styles and feeding practices. *Appetite.* 2018; 120: 491-99. <http://doi.org/10.1016/j.appet.2017.10.001>
30. Eichler J, Schmidt R, Poulain T, Hiemisch A, Kiess W, Hilbert A. Stability, continuity, and bi-directional associations of Parental Feeding Practices and standardized child Body Mass Index in children from 2 to 12 years of age. *Nutrients.* 2019; 11(8): 1751. <http://doi.org/10.3390/nu11081751>