

DIAGNÓSTICO COMUNITARIO PARTICIPATIVO SOBRE LA INGESTA DE AZÚCARES EN ESCUELAS DE EDUCACIÓN BÁSICA EN LA REGIÓN CENTRAL DE MÉXICO.

PARTICIPATORY COMMUNITY DIAGNOSIS ABOUT SUGAR INTAKE IN ELEMENTARY SCHOOLS IN THE CENTRAL REGION OF MEXICO.

José Cuberto Hernández Ramírez¹, Remedios Guadalupe Valdez-Penangos²

ABSTRACT

This study seeks to identify the types of foods sweetened with cane sugar and cornstarch syrups commonly consumed by students from four Mexican school communities fostering social participation in health and the reasons for this consumption. A participatory community diagnosis was carried out in two phases. The first with semi-structured interviews to the school lunch room personnel and the application of a cariogenic risk questionnaire; the second by workshop based on participatory creation groups with school personnel and student's relatives. Thus, of 97 school menus retrieved, 17.5% were provide without sweetened drinks and 82.5% offered preparations without caloric sweeteners with a glycemic index ≥ 70 . Likewise, in 56.4% of 546 questionnaires applied, medium cariogenic risk due to sugar intake was identified and 13.6% with high risk, highlighting the provision of sweetened foods by family members at home and between meals. According to the collective deliberation in the respective workshops, soft drinks, packaged fruit juices, flavored milk, packaged cookies and hand-made pastries consistently appear as habitual consumption foods by the students. The main determinants attributed to such consumption were economical and physical access to such foods, followed by their practicality (ready-to-eat presentation) and taste. The role of the family as a determinant of student's sweetened food intake was ignored in 75% of the schools. The differential findings among these educational communities have a heuristic value to investigate the influence of local culture on the intake of caloric sweeteners.

KEY WORDS: food and nutrition security, oral health, social participation, school feeding.

RESUMEN

El propósito de esta investigación fue identificar los tipos de alimentos endulzados con azúcar de caña y jarabes derivados de almidón de maíz consumidos, habitualmente, por el alumnado de cuatro comunidades escolares mexicanas de educación básica, con experiencia en participación social en salud y las razones de ese consumo. Se realizó un diagnóstico comunitario participativo en dos fases. La primera mediante entrevistas semiestructuradas al personal del comedor escolar y un cuestionario de riesgo cariogénico por consumo frecuente de alimentos endulzados por parte del alumnado; la segunda con talleres fundamentado en grupos de creación participativa con personal de la escuela y familiares del alumnado. De 97 menús escolares recuperados en las entrevistas 17.5% se suministró sin bebidas azucaradas y 82.5% sin preparaciones con endulzantes calóricos de índice glucémico ≥ 70 . Asimismo, de 546 estudiantes 56.4% presentó riesgo cariogénico medio y 13.6% riesgo alto, resaltando la provisión de alimentos endulzados por la familia en el hogar y entre comidas. En los talleres consistentemente se deliberó que los refrescos, jugos de fruta envasados, leches de sabor, galletas empaquetadas y bollería artesanal (pan de dulce) se consumen habitualmente por el alumnado. Los principales determinantes atribuidos a tales consumos fueron el acceso económico y físico a tales alimentos, seguidos por su practicidad (listos para consumir) y sabor. El papel de la familia como determinante fue obviado en 75% de las escuelas. Los hallazgos diferenciales entre las comunidades escolares tienen un valor heurístico para indagar la influencia de la cultura local en la ingesta de endulzantes calóricos.

PALABRAS CLAVE: seguridad alimentaria y nutricional, salud bucal, participación social, alimentación escolar.

Recibido: 25 de julio 2022 Aceptado: 23 de septiembre 2022

INTRODUCCIÓN

La dieta promedio en México es excesiva en azúcares. Si bien la ingesta del azúcar de la caña (*Saccharum officinalis*) se inició en el periodo colonial (1521-1821), se usaba como condimento¹; no obstante, desde mediados del siglo XX la proporción creciente de azúcar en la dieta cotidiana confirió a esta sustancia valor de uso alimentario por su aporte energético^{1,2}, de tal forma que, en este país la ingesta excesiva de azúcares de caña y de almidón de maíz (*Zea maíz*) se da mediante múltiples alimentos que paulatinamente han sustituido a aquellos

¹Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía, Instituto Politécnico Nacional. Ciudad de México, México. ²Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

José C. Hernández Ramírez. ORCID: 0000-0002-9636-6810
Remedios G. Valdez-Penangos. ORCID: 0000-0002-1562-7995

Correspondencia: remedios.valdez.p@zaragoza.unam.mx

alimentos propios de las dietas tradicionales, caracterizadas por articularse en torno al núcleo maíz-frijol como principal fuente de suministro energético³.

En México, entre los años 1960 a 1990, el consumo per cápita diario de energía aportada por azúcares creció linealmente hasta duplicarse, y entre 1990 y 2013 osciló alrededor del doble de su ingesta máxima diaria recomendada². Asimismo, dentro de tal excedente nutrimental de azúcares, se produjo un cambio cualitativo que consistió en una incipiente y paulatina sustitución del azúcar de caña por otros endulzantes calóricos, principalmente el jarabe de maíz alto en fructosa (JMAF); aunque el azúcar de caña continuó como el principal endulzante calórico, con una proporción promedio de 9:1 sobre el JMAF².

Tales cambios han sido parte de una reconfiguración integral del ambiente alimentario mexicano (qué alimentos hay, dónde y a qué precio) derivada de nuevas prácticas de producción, consumo y comercio de alimentos orientadas al mercado global^{4,5}; por ejemplo, el principal proveedor de JMAF para México es Estados Unidos de América⁵.

Se ha propuesto que en México existe un sistema alimentario capitalista configurado alrededor de la carne y del azúcar⁶; y ciertamente en este país la ingesta de azúcares se asocia positivamente con la ingesta de carnes, lácteos y fruta, y negativamente con la ingesta de cereales integrales, con el nivel socioeconómico bajo y con la residencia rural⁷, por ende estos hallazgos sugieren que, en la medida que existe la posibilidad de diversificar la dieta mediante un mayor gasto monetario en alimentos y una menor proporción de éstos provista por agricultura de autosubsistencia, se incrementa la ingesta de azúcares. La oferta consistente de azúcares de caña y de JMAF como ingredientes de una amplia gama de productos alimenticios, predispone a elevar el índice glucémico y la carga glucémica de la dieta cotidiana⁸. A su vez, el consumo diario de alimentos con alto índice glucémico constituye un factor de riesgo para la ocurrencia de síndrome metabólico⁹ el cual, incluye un conglomerado de factores endógenos de riesgo cardiovascular combinado con altas concentraciones de glucosa y/o presión arterial alta y/o dislipidemia.

Tales hechos se vinculan con enfermedades de alta prevalencia en México, toda vez que en este país la Diabetes mellitus es una de las primeras tres causas de defunción, mientras las cardiopatías isquémicas y los accidentes cerebrovasculares están entre las primeras 10¹⁰, y porque casi 80% de la población adulta presenta exceso de peso corporal¹¹. Ligado a lo anterior, México presenta

una de las mayores prevalencias de síndrome metabólico infantil (entre 11.0 % y 13.7%) a nivel mundial¹².

El consumo de alimentos con alto contenido de azúcares, propicia el desarrollo de caries dental¹³, alteración estomatológica crónica de mayor prevalencia en el mundo. En el año 2019, en México 35,9% de los niños de 3 a 5 años de edad presentaron caries dental severa en la infancia temprana y la cifra se duplicó entre 5 y 6 años, incrementándose conforme avanza la edad del individuo hasta alcanzar una prevalencia de 93,3% en la población de 65 a 74 años¹⁴.

En tal contexto, existen movimientos de Participación Social en Salud (PSS) a nivel comunitario escolar que promueven hábitos alimentarios en favor de la seguridad alimentaria del alumnado. En este estudio se entiende como PSS a un recurso local generado por las comunidades, para sobrevivir dentro de condiciones adversas u orientar la transformación social desde lo local¹⁵. Es la movilización social organizada para resolver problemas cuando las instancias responsables -como el Estado- no lo hacen.

Ciertamente, se desconoce en qué medida el problema público de la elevada y creciente ingesta de alimentos endulzados con azúcares de caña y jarabes de almidón de maíz, ocurre en comunidades escolares locales con procesos de PSS enfocada en alimentación. Así, mediante un diagnóstico comunitario participativo, este estudio se ha enfocado a explorar la ingesta infantil de tales alimentos en cuatro comunidades escolares con PSS que ya han abordado el problema referido; aunque cabe mencionar que en este tipo de comunidades activas, el proceso de investigación implica el diálogo de conocimientos y saberes entre las personas participantes. Por ende, se incorporan al proceso quienes suscriben este documento para coadyuvar en los procesos de PSS ya existentes.

Así, el propósito del estudio fue identificar los tipos de alimentos endulzados con azúcar de caña y jarabes derivados de maíz, consumidos habitualmente por el alumnado de cuatro comunidades escolares con historial de PSS en alimentación ubicadas en la región central de México, y las razones de ese consumo en cada comunidad, con el fin de mejorar o diversificar sus estrategias para reducir tal consumo.

MATERIALES Y MÉTODOS

Esta investigación utilizó como método un diagnóstico comunitario participativo¹³ de carácter

descriptivo, en escuelas de educación básica de la región central de México considerando dos etapas; a) la primera, para determinar la frecuencia de la oferta de alimentos endulzados con azúcares de caña y derivados del almidón de maíz en el menú del comedor escolar, y la magnitud del riesgo cariogénico por ingesta frecuente de alimentos endulzados, por parte del alumnado; b) la segunda etapa, para realizar en cada comunidad, un taller con actividades dirigidas a definir e identificar los tipos de endulzantes derivados de la caña de azúcar y del almidón de maíz, para después reconocer cuáles alimentos consumidos habitualmente por el alumnado de la comunidad los contienen como ingredientes, así como elucidar los determinantes percibidos de este consumo.

Comunidades escolares participantes

Fueron seleccionadas cuatro escuelas de educación básica ubicadas en la región central de México, bajo el criterio de contar con historial de PSS previo, en alimentación. En cada comunidad escolar, se consideraron como miembros, el alumnado y sus cuidadores, el profesorado y el personal operativo de la escuela. Las comunidades escolares fueron las siguientes:

Preescolar en la alcaldía Iztapalapa, Ciudad de México. Organización de Base Comunitaria que genera todos sus recursos. Su comedor suministra una dieta completa, variada y adecuada. Además, se promueven actitudes para evitar consumir alimentos ultraprocesados en el plantel mediante el convencimiento informado. Así, en dos décadas se ha atendido de lunes a viernes como mínimo a 60 comensales y máximo a 100 (siempre cerca de 100% de la matrícula), en función de las inscripciones anuales.

Primaria multigrado en el municipio de Tlaquiltenango, Estado de Morelos. Esta comunidad escolar rural rechazó el programa de desayunos calientes del Sistema Nacional para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) por considerarlo deficiente en calidad de alimentos frescos y monótono en dotación de productos envasados; sin embargo, optó por el programa de desayunos fríos también operado por DIF, los cuales están estructurados con galletas de cereales integrales, leche y fruta.

Primaria en el municipio de Xochitepec, Estado de Morelos. Esta comunidad organizó un movimiento social que derivó en la instauración de un comedor escolar operado con recursos autogenerados, que

atiende a 75% de una matrícula estudiantil cercana a 160 personas. Proveen alimentos frescos, regionales, sin aditivos ni conservantes industriales y para fomentar una alimentación correcta se recurre al uso pedagógico cotidiano del servicio de alimentación escolar, el huerto, el gallinero y la radio escolar comunitaria.

Primaria en municipio de Atitalaquia, Estado de Hidalgo. Su comedor se creó en el año 2008 tras advertir problemas de algunos estudiantes para acceder a una alimentación suficiente. La instauración del espacio derivó de gestiones administrativas de la comunidad escolar y los recursos son financiados por el DIF municipal. Se ofrecen menús accesibles (precio 5-9 pesos) y becas alimentarias totales a estudiantes que acreditan bajos recursos. El número regular de comensales es 40-50, cercano a 15% de la matrícula.

Instrumentos y procedimientos

En el período de mayo a octubre del año 2021, se realizaron: 1) entrevistas semiestructuradas a profesoras y personal operativo responsables de los comedores escolares, sobre el tipo y origen de los insumos alimentarios utilizados, la estructura y el contenido de los menús cíclicos ofrecidos, y sobre la oferta de alimentos fuera del comedor pero dentro del plantel; 2) aplicación de un cuestionario individual de riesgo cariogénico por ingesta frecuente de alimentos endulzados, a los cuidadores del alumnado. Tanto las entrevistas como los cuestionarios fueron realizadas, después de haber obtenido su consentimiento informado.

La información de las entrevistas se capturó en un documento titulado "Cédula de atributos del menú escolar" donde se resumieron testimonios orales transcritos y documentos impresos recopilados (recetarios y listado de menús cíclicos vigentes). Se sistematizaron los menús cíclicos de las escuelas y la información correspondiente al total de menús recuperados en cada escuela se organizó en las categorías: a) menús sin suministro de bebidas endulzadas y b) menús sin preparaciones con endulzantes calóricos. Se registró el porcentaje de menús clasificables en cada categoría.

Para determinar el riesgo cariogénico relacionado con la ingesta de azúcares se aplicó el cuestionario propuesto por Lipari y Andrade¹⁷, de tal manera que se evaluó el consumo de alimentos azucarados considerando cinco grupos: bebidas, harinas, golosinas, bollería y altamente azucarados; así

mismo, se tomó en cuenta la frecuencia y ocasión de consumo, lo que permitió clasificar el riesgo cariogénico por consumo de alimentos azucarados de cada menor, con base en el puntaje alcanzado: sin riesgo (0-9 puntos), riesgo bajo (10-33 puntos), riesgo medio (34-79 puntos) y riesgo alto (80-144 puntos).

Tras identificar mediante las entrevistas y el cuestionario, el consumo frecuente de alimentos con azúcares derivados de la caña y del almidón de maíz por el alumnado, entre los meses de abril y junio de 2022 en cada comunidad se implementó un taller sobre el tema. La sesión se inició con dos actividades enfocadas en definir e identificar los tipos de endulzantes calóricos en general y los derivados de la caña de azúcar y del almidón de maíz en particular, y reconocerlos en ciertos alimentos artesanales e industriales. Como tercera actividad, la técnica de producción denominada Grupos de Creación Participativa (GCP)¹⁸ posibilitó la participación individual y grupal en la deliberación colectiva para elucidar cuáles endulzantes calóricos se ingieren habitualmente por el alumnado, así como los determinantes percibidos relacionados con esta ingesta.

En estos GCP el trabajo se dirigió hacia la deliberación en torno a dos preguntas: 1) ¿Cuáles son los alimentos endulzados (con azúcares derivados de la caña y del almidón de maíz) que consume habitualmente el alumnado de la comunidad escolar?, y 2) ¿Cuáles son las circunstancias que propician el consumo de dichos alimentos endulzados por parte del alumnado de la comunidad escolar?

Así, el GCP se realizó en cuatro etapas: a) individual, cada asistente respondió por escrito su respuesta a las preguntas, b) binas, para dialogar y sintetizar una respuesta para tales preguntas, c) grupos de cuatro, con diálogo entre las binas para responder conjuntamente dichas interrogantes y elegir un portavoz para presentar en plenaria las respuestas, con exposición de consensos o disensos en el equipo, en caso que los hubiera, d) elaboración de listado general de las respuestas en una pizarra.

Con base en la clasificación Nova¹⁹, conforme a su nivel de procesamiento, los alimentos endulzados identificados fueron clasificados en ultraprocesados y procesados. Asimismo, en el interior de cada categoría se determinó cuáles alimentos se consumen con mayor y menor consistencia por el alumnado de las escuelas participantes. La consistencia de cada alimento específico se calculó dividiendo el número de escuelas en las cuales se reportó su consumo, entre el número total de escuelas donde se realizaron los talleres. El resultado de la

división se multiplicó por 100 para expresarlo en porcentaje.

Respecto al conjunto de los determinantes percibidos de la ingesta de endulzantes por parte del alumnado, también se determinó su consistencia mediante el mismo procedimiento referido en el párrafo previo.

La asistencia a cada taller en las respectivas comunidades fue la siguiente: Iztapalapa, 7 profesoras, 1 cocinera y 8 cuidadores de familia; Xochitepec, 2 profesoras y 8 madres; Atitalaquia, 3 profesores y 23 madres; Tlaquiltenango, 4 madres. Cada comunidad priorizó la invitación en el profesorado a cargo del comedor escolar y a madres que colaboran en la producción de alimentos. El número de asistentes al taller fue proporcional a la cantidad de estudiantes matriculados.

RESULTADOS

Evitación de endulzantes calóricos en el menú escolar

En la tabla 1, se puede observar para cada comunidad escolar, las proporciones de menús identificados sin bebidas ni preparaciones con azúcar de caña y jarabes derivados de almidón de maíz (en adelante endulzantes calóricos [EC]). Así, mientras más próximos a 100 sean los valores de los indicadores porcentuales en la tabla, mayor es la capacidad para promover la evitación de alimentos con dichos endulzantes en el comedor escolar.

Las bebidas endulzadas ofrecidas en el preescolar de Iztapalapa y en la primaria de Xochitepec (tabla 1) no son ultraprocesadas, sino "aguas de sabor" (jugos de fruta disueltos con agua o infusiones de jamaica [*Hibiscus sabdariffa*], endulzados con azúcar de caña). Las preparaciones con endulzantes identificadas fueron gelatinas en 4.3% de los menús del plantel de Iztapalapa y dulces tradicionales en 37.5% del plantel de Xochitepec.

Para el año 2019, en el plantel de Iztapalapa, 90% del alumnado fue atendido habitualmente en el comedor, 75% en Xochitepec y 15% en Atitalaquia. En las dos primeras escuelas el comedor es la única fuente de suministro alimentario y se prohíbe ingresar alimentos ultraprocesados al plantel. En cambio, en la primaria de Atitalaquia, alternamente al comedor una tienda escolar oferta alimentos con EC, disponibles para el 85% de la matrícula que no usa el comedor.

Tabla 1. Menús cíclicos sin suministro de bebidas endulzadas y sin preparaciones con endulzantes, ofrecidos en los comedores de tres escuelas de educación básica en la región central de México, año escolar 2021-2022.

	Preescolar		Primaria		Primaria		Total	
	Iztapalapa		Xochitepec		Atitalaquia			
	f	%	f	%	f	%	f	%
Número de menús analizados	71	100	16	100	10	100	97	100
Menús sin bebidas endulzadas	7	09,8	00,0	00,0	10	100	17	17,5
Menús sin preparaciones c/endulzantes calóricos	68	95,7	10	62,5	10	100	88	82,5

Nota: se omite la escuela de Tlaquiltenango ya que no cuenta con comedor escolar.

Tabla 2. Riesgo cariogénico por ingesta frecuente de alimentos endulzados por parte del alumnado de cuatro escuelas de educación básica en la región central de México, año escolar 2021-2022.

Nivel	Preescolar		Primaria		Primaria		Primaria		Total	
	Iztapalapa		Xochitepec		Atitalaquia		Tlaquiltenango			
	f	%	f	%	f	%	f	%	f	%
Sin riesgo	0	00,0	1	00,6	13	04,9	2	06,0	16	02,9
Bajo	7	10,9	37	20,3	98	36,7	6	18,2	148	27,1
Medio	33	51,6	125	68,7	134	50,2	16	48,5	308	56,4
Alto	24	37,5	19	10,4	22	08,2	9	27,3	74	13,6
Total	64	100	182	100	267	100	33	100	546	100

Riesgo cariogénico por ingesta frecuente de alimentos endulzados.

El riesgo cariogénico medio fue el más frecuente en las cuatro escuelas (tabla 2), esto implica que el consumo de alimentos azucarados en casa se lleva a cabo con regularidad. El grupo de alimentos azucarados de mayor consumo en las cuatro localidades fueron las bebidas endulzadas consumidas en el menú habitual, seguido del consumo de golosinas entre comidas, observando el mayor registro de golosinas en las localidades de Tlalquitenango, Xochitepec y Atitalaquia. Asimismo, los cuidadores de los menores de estas localidades refirieron proporcionar a los menores pan bolillo, de caja o bollería, por lo menos una vez al día.

Consumo habitual de alimentos endulzados.

En la tabla 3, están señalados los alimentos ultraprocesados y con EC consumidos por el alumnado, según los GCP. Los alimentos con más consistencia (consumo en distintas comunidades) son las bebidas (refrescos, jugos envasados y leches con sabor) y

galletas empaquetadas. En contraste, los alimentos con menos consistencia, identificados sólo en una comunidad, aparecen con valor de 25% en la parte inferior de dicha tabla. La comunidad escolar de Tlalquitenango, presenta una considerable homogeneidad con sus homólogas de Xochitepec e Iztapalapa al coincidir en 82% del consumo percibido; no obstante, son contextos sociodemográficos diferentes, rural, complemento urbano y urbano respectivamente.

Acerca del consumo de alimentos procesados endulzados (tabla 4), la bollería artesanal -localmente nombrada "pan de dulce"- registra la mayor consistencia, seguida por las aguas de sabor. En Atitalaquia y Tlalquitenango resalta la identificación de la preparación ancestral atole (bebida de maíz), porque se la endulza con azúcar, proceso al que se designó "chatarización" -de alimentos tradicionales- en el GCP de Atitalaquia.

Determinantes de la ingesta de endulzantes calóricos.

El acceso económico y físico es referido en todas las comunidades (tabla 5); sin embargo, en

Tabla 3. Alimentos endulzados ultraprocesados* consumidos habitualmente por el alumnado de la comunidad escolar, según las personas asistentes a los talleres realizados en cuatro escuelas de la región central de México, año escolar 2021-2022.

	Preescolar Iztapalapa	Primaria Xochitepec	Primaria Atitalaquia	Primaria Tlalquitenango	Consistencia (%)
Refrescos	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Jugo envasado	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Leche de sabor	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Galletas	Sí	Sí	Sí	Si	100
Caramelos	Sí	Sí	No	Sí	75
Yogur infantil	Sí	Sí	No	Sí	75
Pan de caja	No	Sí	No	Sí	50
Gelatinas	No	Sí	No	Sí	50
Bollería	No	Sí	No	No	25
Cereal de caja	No	Sí	No	No	25

* Clasificación basada en el grado de procesamiento de los alimentos¹⁹.

Tabla 4. Alimentos endulzados procesados* consumidos habitualmente por el alumnado de la comunidad escolar, según las personas asistentes a los talleres realizados en cuatro escuelas de la región central de México, año escolar 2021-2022.

	Preescolar	Primaria	Primaria	Primaria	Consistencia
	Iztapalapa	Xochitepec	Atitalaquia	Tlaquiltenango	(%)
Bollería artesanal	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Agua de sabor	Sí	Sí	No	Sí	75
Sorbetes	Sí	Sí	No	No	50
Paletas de hielo	No	Sí	No	Si	50
Granizados	No	Sí	No	Sí	50
Atole	No	No	Sí	Sí	50
Dulces tradicionales	No	No	No	Sí	25
Frutas en almíbar enlatadas	No	No	No	Sí	25

* Clasificación basada en el grado de procesamiento de los alimentos¹⁹.

Tlaquiltenango, comunidad rural, se comentó que las frutas, alternativas a los alimentos endulzados, tienen mayor acceso económico e igual acceso físico, porque la localidad cuenta con 52 hectáreas de árboles frutales y múltiples huertos de traspatio; sin embargo, gran proporción de dichas frutas es consumida por aves al tiempo que los niños optan por alimentos endulzados. La practicidad (alimento listo para consumir) fue otro elemento referido en la mayoría de los GCP así como el sabor.

Es menor la identificación del contexto familiar en términos de los hábitos alimentarios parentales, negligencia (descuido respecto a la alimentación de los hijos) y modelos de conducta (alimento endulzado como recompensa para incentivar conductas "buenas" por los padres y profesores). La publicidad y la desinformación aparecen menos y desvinculados.

DISCUSIÓN

Esta investigación se realizó en comunidades escolares con experiencia y procesos activos de PSS en alimentación; sin embargo, se identificaron diferencias entre dichas comunidades en cuanto a su eficacia para evitar la exposición de sus respectivos alumnados a la oferta de alimentos endulzados dentro del plantel escolar.

Diferencias registradas específicamente en la magnitud del suministro de EC, mediante el menú cíclico escolar y a través de la oferta de alimentos ultraprocesados en la tienda escolar.

De tal forma que en el interior del plantel escolar se aprecian dos niveles de eficacia en la evitación de EC. En el primero, está la escuela de Atitalaquia, Hidalgo, donde si bien se han eliminado del menú escolar dichos endulzantes, sólo 15% de la matrícula consume este menú, mientras en la tienda escolar se ofertan alimentos con EC. Ciertamente, este tipo de oferta alterna en el interior de las escuelas contradice las pautas de Educación Alimentaria y Nutricional promovidas en el aula y desfavorece la adquisición de hábitos alimentarios saludables²⁰. Además, pese a existir disposiciones normativas en materia de promover el suministro de alimentos saludables en las escuelas mexicanas de educación básica, en éstas tiende a persistir la oferta de alimentos con alta densidad energética, altos en azúcares y grasas²¹.

En el segundo nivel de eficacia están las escuelas de Iztapalapa y Xochitepec, donde no hay tienda escolar, se procura eliminar la disponibilidad de alimentos ultraprocesados con EC; aunque prevalece la oferta de EC en las bebidas artesanales en casi 100% de

Tabla 5. Problemas que determinan la ingesta de alimentos con endulzantes por parte del alumnado, según las personas asistentes a los talleres realizados en cuatro escuelas de la región central de México, año escolar 2021-2022.

	Preescolar Iztapalapa	Primaria Xochitepec	Primaria Atitalaquia	Primaria Tlaquiltenango	Consistencia (%)
Problemas:					
Acceso económico	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Acceso físico	Sí	Sí	Sí	Sí	100
Practicidad	Sí	Sí	No	Sí	75
Sabor	No	Sí	Sí	Sí	75
Publicidad	Sí	No	Sí	No	50
Hábitos parentales	Sí	No	Sí	No	50
Negligencia	Sí	No	No	No	25
Modelos de conducta	Sí	No	No	No	25
Presión social	No	No	Sí	No	25
Chatarrización de comida tradicional	No	No	Sí	No	25
Desinformación	No	No	No	Sí	25
Presentación	No	No	No	Sí	25
Total	7	4	7	6	n/a

los menús escolares, y en menor proporción mediante postres ultraprocesados (caso Iztapalapa) ofrecidos en 4.3% de los menús y postres artesanales tradicionales (caso Xochitepec) en 37,5% de los menús.

En tal persistencia de EC suministrados en bebidas artesanales, pueden subyacer significados culturalmente contruados como el principio de combinar alimentos salados con bebidas dulces²² y representaciones sociales como la valoración positiva de la pulpa de la fruta en el agua de sabor -aunque endulzada con azúcar- y la oposición comida chatarra (por ejemplo, refresco) vs comida casera (por ejemplo, bebida artesanal), en la cual esta última es valorada positivamente²³. También esta oposición tal vez explica la valoración favorable de postres tradicionales con endulzantes calóricos.

Por otro lado, fuera del plantel se vislumbra una mayor complejidad respecto a la ingesta de alimentos

con EC. Los resultados del cuestionario de riesgo cariogénico y de los GCP, muestran la necesidad de generar una mayor recursividad escuela-familia para generar entornos socioconstructivistas²⁴ extra escolares que promuevan la educación nutricional en general, y la evitación de endulzantes calóricos en particular.

En todas las comunidades la ingesta de bebidas procesadas, ultraprocesadas, y de bollería artesanal concurre en los resultados del cuestionario de riesgo cariogénico y los de GCP; no obstante, en el cuestionario, previo al taller, el respondiente informa sobre la frecuencia de ingesta, sin conferirle valoración; mientras en los GCP se identificaron y seleccionaron los alimentos valorándolos desfavorables para la salud de los educandos, incluidos alimentos artesanales como las aguas de sabor o el atole. Esto puede ser un avance hacia desmitificar la oposición comida chatarra-comida casera referida, especialmente sobre la ingesta de EC, cuyo espectro trasciende -aunque incluye- el ámbito de

la comida chatarra; porque la oferta consistente y sistemática de EC más allá de tal oposición es un rasgo característico del sistema alimentario capitalista que incluso ha modificado la configuración de la llamada "comida casera" ⁶.

Acerca de los determinantes del consumo de endulzantes calóricos resalta la heterogeneidad entre comunidades respecto al papel de la familia. Sólo en el plantel de Iztapalapa se identifica claramente que el entorno familiar influye a través de acciones, omisiones y afectos en el hogar. En contraste, en el cuestionario de riesgo cariogénico en todas las comunidades se observa el papel activo de los cuidadores familiares en el suministro de endulzantes calóricos, análogo a lo reportado en escolares de otros contextos²⁵.

Así, la omisión de ciertos elementos por los GCP -como el papel de la familia en la ingesta de EC- conlleva indagar a fondo si tal omisión confirma su inexistencia, o bien sugiere sesgo cultural. Esto implica un escenario de investigación recursivo y dialógico²⁶ donde ejercicios como este diagnóstico comunitario participativo, tienen un valor heurístico para profundizar en la generación de hallazgos empíricos y simbólicos que pueden permitir coadyuvar de manera específica, adaptada y oportuna a los requerimientos y procesos de cada contexto de PSS.

CONCLUSIONES

El diagnóstico comunitario participativo presentado muestra que aun existiendo PSS para promover una alimentación saludable en las comunidades escolares participantes, en el interior y en el exterior del plantel subsiste la ingesta de EC; aunque en las comunidades con mayor avance en tal PSS esta ingesta se da mediante alimentos artesanales endulzados que, antes del taller, pasaban inadvertidos para los miembros de la comunidad, quienes pensaban que bastaba con suprimir los alimentos ultraprocesados para evitar la ingesta excesiva de EC por el alumnado. Por ende, se requiere que la orientación alimentaria dirigida a evitar o moderar EC en la dieta trascienda el énfasis exclusivo en los alimentos ultraprocesados y que incluya otros alimentos procesados e incluso artesanales que también contienen EC en exceso.

El taller comunitario como técnica pedagógica grupal de educación en salud, permite el autodescubrimiento de las propias áreas de mejora por parte de las comunidades, porque mediante estímulos activantes permite que la colectividad asistente

construya un aprendizaje significativo. Esto, en contraposición a las estrategias informativas de educación en salud donde el público objetivo únicamente recibe pasivamente información oral, escrita, en imagen o combinaciones de estas.

En términos de objetivos cognitivos, el taller, como estrategia pedagógica de educación alimentaria y nutricional facilitó que los participantes desarrollaran operaciones de orden superior tales como analizar y evaluar alimentos y productos alimenticios en función de su contenido específico de EC, más allá de la identificación y clasificación nominal de alimentos. Esto puede propiciar que, en la cotidianidad, la toma de decisiones de la comunidad escolar respecto a la oferta de alimentos en el plantel se base en el análisis y la emisión de juicios convenientes con base en criterios cualitativos y cuantitativos.

El diagnóstico comunitario participativo desarrollado en esta investigación tiene un enfoque constructivista en el cual las personas investigadoras procuran generar situaciones detonantes de la reflexión colectiva en torno a problemas de salud colectiva, como lo es la excesiva ingesta de EC. Asimismo, permite a los investigadores, mediante el ejercicio de la escucha dialógica, advertir de primera mano tanto las prioridades de los colectivos, como sus problemas, necesidades y sesgos, todos estos elementos fundamentales para diseñar intervenciones culturalmente adecuadas.

Finalmente, si bien es cierto, de manera general, que el ambiente alimentario en México se caracteriza por la sobreoferta de alimentos altos en EC, a nivel extra escolar se constató en los resultados presentados; también cabe considerar que el fortalecimiento de los procesos de PSS en alimentación dentro de las escuelas es fundamental, dado el impacto formativo que éstas tienen en el alumnado, el cual pasa en alrededor del 25% de su tiempo diario de vigilia, proporción de tiempo en la cual todo lo que acontece tiene -para bien o para mal- un valor didáctico, incluido el tiempo de comida escolar.

Cabe mencionar, que esta investigación pertenece a un proyecto más amplio y que actualmente la intervención por realizarse para propiciar la reducción de la ingesta de EC por parte del alumnado, se está diseñando conjuntamente con los núcleos de miembros de la comunidad escolar que asistieron a los talleres, núcleos de actores sociales que, como parte de su habitual PSS para la alimentación, en el interior de sus respectivas escuelas ya están implementando estrategias derivadas del diagnóstico aquí presentado.

AGRADECIMIENTOS

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología por financiar el proyecto mediante el Convenio de asignación de recursos CONACYT-IPN 3003 y a la Escuela Nacional de Medicina y Homeopatía del Instituto Politécnico Nacional, por su apoyo para realizar esta investigación. A la nutrióloga Karina García Aguirre por colaborar en el análisis de los menús y en el diseño e impartición del taller y al Doctor Maximiliano Hernández Cuevas por su asesoría en la planeación pedagógica del taller.

Especialmente agradecemos a todas las personas de las comunidades escolares que colaboraron con sus testimonios en las entrevistas, respondiendo los cuestionarios o participando en los talleres.

CONFLICTO DE INTERESES

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Mintz S. El dulce intruso: el azúcar en el Nuevo Mundo. In: Long J, editor. *Conquista y comida: consecuencias del encuentro de dos mundos*. 3rd ed. Universidad Nacional Autónoma de México; 2011. p. 227-36.
- 2) Hernández JC, Ortega JE. El perfil general del excedente nutrimental en México en el periodo 1990-2013: Un enfoque a partir del suministro energético de macronutrientes y grupos de alimentos. *Salud Colect*. 2016;12(4):487-504.
- 3) Flores M, Macias N, Rivera M, Lozada A, Barquera S, Rivera-Dommarco J, et al. Dietary Patterns in Mexican Adults Are Associated with Risk of Being Overweight or Obese. *J Nutr* [Internet]. 2010 Oct 1;140(10):1869-73. Available from: <https://academic.oup.com/jn/article/140/10/1869/4689090>
- 4) Popkin BM, Corvalan C, Grummer-Strawn L. Dynamics of the double burden of malnutrition and the changing nutrition reality. *Lancet*. 2020 Jan;395(10217):65-74.
- 5) Clark SE, Hawkes C, Murphy SME, Hansen-Kuhn KA, Wallinga D. Exporting obesity: US farm and trade policy and the transformation of the Mexican consumer food environment. *Int J Occup Environ Health* [Internet]. 2012 Mar 12;18(1):53-64. Available from: <http://www.tandfonline.com/doi/full/10.1179/1077352512Z.0000000007>
- 6) Veraza J. (Coordiador). *Los peligros de comer en el capitalismo*. Ciudad de Mexico. Editorial Itaca; 2015. p 318.
- 7) Curi-Quinto K, Unar-Munguía M, Rodríguez-Ramírez S, Rivera JA, Fanzo J, Willett W, et al. Sustainability of Diets in Mexico: Diet Quality, Environmental Footprint, Diet Cost, and Sociodemographic Factors. *Front Nutr* [Internet]. 2022 May 27;9. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fnut.2022.855793/full>
- 8) Drenowsky A, Tappy L, Forde C, McCrickerd K, E S, Chan P, et al. Sugars and sweeteners: science, innovations, and consumer guidance for Asia. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2019; 28(3): 665-643.
- 9) Askari M, Id O, Id O, Analysis M, Nutrition C, Science N, et al. Glycemic index, but not glycemic load, is associated with an increased risk of metabolic syndrome: meta-analysis of observational studies. *Int J Clin Pract*. 2021;75(10):e14295.
- 10) Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). *Estadística de defunciones registradas de enero a junio de 2021 (preliminar)* [Internet]. 2022. Available from: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/dr/dr2021.pdf>
- 11) Shama-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. *Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados nacionales* [Internet]. Cuernavaca, Morelos; 2020. Available from: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/documentos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
- 12) Noubiap JJ, Nansseu JR, Lontchi-Yimagou E, Nkeck JR, Nyaga UF, Ngouo AT, et al. Global, regional, and country estimates of metabolic syndrome burden in children and adolescents in 2020: a systematic review and modelling analysis. *Lancet Child Adolesc Heal* [Internet]. 2022;6(3):158-70. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/35051409>
- 13) Palacios C, Rivas-Tumanyan S, Moron-Bermúdez E, Colon A, Torres R, Elías-Boneta A. Association between Type, Amount, and Pattern of Carbohydrate Consumption with Dental Caries in 12-Year-Olds in Puerto Rico. *Caries Res*. 2016;50(6):560-70.
- 14) Secretaría de Salud. *Resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales SIVEPAB 2019* [Internet]. Available from: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/597944/resultadosSIVEPAB_2019.pdf
- 15) Menéndez E. Participación social en salud como realidad técnica y como imaginario social. *Cuad. Médico Soc*. 1998; 73(septiembre-diciembre):5-22.

- 16) Ramos E. Diagnóstico de salud de la comunidad, métodos y técnicas. In: Darías-Curvo S, editor. *Enfermería Comunitaria*. Madrid: DAE (Grupo Paradigma); 2009. p. 509-27.
- 17) Vaisman V, Martínez M. Asesoramiento dietético para el control de caries en niños. *Rev Latinoam Ortod y Odontopediatría* [Internet]. 2004; Available from: <https://www.ortodoncia.ws/publicaciones/2004/art-10/>
- 18) Aguilar MJ. *Cómo animar un grupo: técnicas grupales*. 29th ed. Madrid: Editorial CCS; 2017. p.292.
- 19) Monteiro C, Cannon G, Levy R, Claro R, Moubarac J. The Food System. Ultra-processing. The big issue for nutrition, disease, health, well-being. *World Nutr J World Public Heal Nutr Assoc* [Internet]. 2012;3(12):527-69. Available from: <https://worldnutritionjournal.org/index.php/wn/article/view/358/304>
- 20) Perera T, Frei S, Frei B, Wong SS, Bobe G. Improving Nutrition Education in U.S. Elementary Schools: Challenges and Opportunities. *J Educ Pract* [Internet]. 2015; 6(30):41-50. Available from: www.iiste.org
- 21) Jiménez-Aguilar A, Morales-Ruan M, López-Olmedo N, Théodore F, Moreno-Saracho J, Tolentino-Mayo L, *et al*. The fight against overweight and obesity in school children: Public policy in Mexico. *J Public Health Policy*. 2017;38:407-28.
- 22) Théodore F, Bonveccio A, Blanco L, Irizarry L, Nava A, Carriedo A. Significados culturalmente contruidos para el consumo de bebidas azucaradas entre escolares de la Ciudad de México. *Rev Panam Salud Pública*. 2011;30(4):327-34.
- 23) Théodore F, Bonveccio A, Blanco L, Carreto Y. Representaciones sociales relacionadas con la alimentación escolar: el caso de las escuelas públicas de la Ciudad de México. *Salud Colect*. 2011;7(2):215-29.
- 24) Ekmeiro-Salvador J, Moreno-Rojas R, Cámara-Matos F. Educación nutricional desde entornos socioconstructivistas: influencia sobre el patrón de consumo de alimentos en comunidades venezolanas. *Nutr clínica y dietética Hosp*. 2019;39(4):94-104.
- 25) Araneda Flores J, Lobos Fernández L, Olivares Cortés S, Oliva Moresco P, Quezada Figueroa G, Sandoval Rubilar P. Bebidas azucaradas: Representaciones de escolares con sobrepeso y obesidad. *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2017; 44(3):276-82. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182017000300276&lng=en&nrm=iso&tlang=en
- 26) Morín E. *El método 3. El conocimiento del conocimiento*. 5th ed. España: Cátedra; 2006. p. 264.