

Cambio cultural, estilo de vida, adiposidad y niveles de glucosa en una comunidad totonaca de la Sierra Norte de Puebla

Gastón Macín Pérez

Posgrado en Estudios Mesoamericanos, UNAM

Laboratorio de Fisiología Bioquímica y Genética, ENAH

Jorge A. Gómez Valdés

Posgrado en Antropología, UNAM

Laboratorio de Antropología Física, Departamento de Anatomía,

Facultad de Medicina, UNAM

Mónica Ballesteros Romero

Laboratorio de Fisiología, Bioquímica y Genética, ENAH

Samuel Canizales Quinteros

Facultad de Química

Universidad Nacional Autónoma de México

Víctor Acuña Alonzo

Laboratorio de Fisiología, Bioquímica y Genética, ENAH

RESUMEN: En el contexto de los estudios sobre los cambios en la alimentación en las poblaciones indígenas de México se realizó un estudio en una comunidad totonaca de la Sierra Norte de Puebla con dos objetivos: 1) estimar la prevalencia de hiperglucemia y obesidad en la población adulta ($N = 229$) mediante análisis bioquímicos y mediciones antropométricas y 2) aproximarse a las causas y formas en que ocurrieron los cambios en la alimentación, actividad física y salud que explican el aumento de hiperglucemia y obesidad desde la perspectiva de los propios habitantes de la comunidad.

En este estudio encontramos que 19.2% de la muestra presenta obesidad ($IMC \geq 30$) y 26.3% trastorno de la glucosa en ayunas ($glucosa sérica \geq 110 \text{ mg/dL}$).

Al considerar que estos porcentajes son muy elevados para una comunidad rural, nos enfocamos en realizar un estudio etnográfico en el cual se indagó sobre los cambios en la

Chicuilco número 58, septiembre-diciembre, 2013

alimentación, actividad física, condiciones de vida y salud, y obtuvimos una detallada descripción de la dieta tradicional y actual, la cual aporta una perspectiva general de los elementos de cambio más relevantes desde el punto de vista de los habitantes de la comunidad. Consideramos como factores cruciales en la modificación de la dieta y la actividad física los cambios ocurridos a raíz de que se desarrollaron las vías de comunicación, las cuales facilitaron la introducción de nuevos alimentos que paulatinamente fueron desplazando a los productos locales. Sin embargo, esto no quiere decir que la dieta tradicional haya desaparecido por completo, pues aún se sigue basando en los alimentos cultivados en los huertos familiares, siendo la base principal el maíz producido de manera local.

PALABRAS CLAVE: estilo de vida, alimentación, síndrome metabólico, totonacos, Tepango de Rodríguez.

ABSTRACT: In the context of studies on the impact of diet changes on human populations and particularly the transition in the foods consumed by Mexico's indigenous populations, a study was conducted of a Totonac community in the Sierra Norte of Puebla, that had two objectives: 1) Describe the metabolic characteristics of the adult population ($N = 236$), through biochemical and anthropometric tests, which indicated that this population contained a relatively high percentage of individuals, whose laboratory results that did not fall within normal ranges. These were specifically those who were overweight or obese, who also had high levels of glucose, cholesterol and triglycerides, which were common among people from 30 to 50 years of age and could be related to an energy imbalance and metabolic disorders. 2) Approach the cases and ways the changes in diet, physical activity and health occurred, from the viewpoint of the community residents themselves. Therefore, an ethnographic study was carried out, which inquired into their diet, traditional forms of food consumption, changes in diet, lifestyle, current diet, desnutrition, obesity and diabetes, from which a detailed description of the most relevant elements in the change to their lifestyle was obtained.

KEYWORDS: lifestyle, diet, metabolic syndrome, Totonacs, Tepango de Rodríguez.

INTRODUCCIÓN

La descripción etnográfica de los cambios en la alimentación desde el punto de vista de los habitantes de las poblaciones indígenas es relevante para entender cómo una comunidad particular está viviendo la reciente transición alimentaria. Por otra parte, la descripción de datos cuantitativos de variables metabólicas y antropométricas da información muy valiosa sobre el impacto del cambio en el estilo de vida que ha ocurrido recientemente o continúa en proceso en el ámbito rural en México.

Particularmente, el aumento de la prevalencia de obesidad y diabetes en la población mexicana es reconocido como un problema de salud pública

tanto en el ámbito urbano como en el rural. El presente es un estudio de caso de una población totonaca de la Sierra Norte de Puebla, en el que por una parte describimos datos antropométricos y bioquímicos informativos de la prevalencia de desórdenes metabólicos y por otro estudiamos la percepción de la gente de la comunidad sobre los cambios y factores concretos que tuvieron más impacto en la emergencia de los desórdenes metabólicos como un problema de salud común en la población.

SUJETOS Y METODOLOGÍA

Para llevar a cabo este trabajo se realizaron tres temporadas de campo durante los años 2008, 2009 y 2010 en el municipio de Tepango de Rodríguez del estado de Puebla.

Para realizar la toma de muestras sanguíneas y mediciones antropométricas se convocó públicamente a los residentes de la comunidad a participar en el estudio. A cada persona se le explicaron los objetivos de la investigación, así como sus posibles riesgos y beneficios, tras lo cual se firmó el consentimiento informado. Se aplicó un cuestionario sobre hábitos alimentarios (recordatorio de 24 horas), antecedentes de salud, actividad física y datos socioeconómicos; se tomaron medidas antropométricas (estatura, peso, perímetro de cintura y cadera) y la presión arterial. Se obtuvo por punción venosa una muestra de sangre después de 8 a 12 horas de ayuno para la medición de los parámetros bioquímicos en suero. Para muchos participantes ésta era la primera vez que se sometían a un análisis bioquímico. En los análisis no se incluyeron diabéticos con diagnóstico previo para evitar un sesgo en la muestra.

Parámetros bioquímicos. Se realizó una química sanguínea de siete elementos: glucosa (GLU), creatinina sérica, ácido úrico, colesterol total, triglicéridos, lipoproteínas de alta densidad y lipoproteínas de baja densidad. En este trabajo se hace referencia sólo a los datos de glucosa. Se consideraron los siguientes valores de referencia en ayuno: normal < 110mg/dL; trastorno de glucosa en ayunas \geq 110 mg/dL. Las pruebas bioquímicas se llevaron a cabo en el Laboratorio del Departamento de Endocrinología y Metabolismo del INCMNSZ¹ de acuerdo con procedimientos estándar. Posteriormente se entregaron los resultados a los participantes, junto con reco-

¹ Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición Salvador Zubirán.

mendaciones de dieta y actividad física a aquellos sujetos con sobrepeso y alteraciones en el perfil metabólico.

Adicionalmente se realizaron mediciones de estatura, peso y perímetros de cintura y cadera de acuerdo con estándares recomendados [Lohman, 1988], y se calcularon los índices de masa corporal (IMC) y de cintura y cadera (ICC) [Vargas y Casillas, 1993], los cuales permiten dar una aproximación a la adiposidad y estimar el riesgo de padecimientos relacionados con la desnutrición u obesidad.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Se realizaron estadísticas descriptivas de cada una de las variables usando el programa SPSS. La muestra quedó compuesta por un total de 229 individuos (76.9% mujeres y 23.1% hombres). Respecto de la edad, los sujetos del sexo femenino presentan un valor promedio de 45.4 años, mientras que la media del sexo masculino es de 51.9.

DATOS CUALITATIVOS

Se realizaron entrevistas a cuatro interlocutores clave, dos hombres (un campesino y un artesano que desempeñó un cargo público en la presidencia municipal en los años setenta) y dos mujeres (una ama de casa y una emigrante a la Ciudad de México), todos ellos mayores de 50 años. La elección de estos informantes tuvo como objetivo contar con información de diferentes puntos de vista, en relación con el género, el oficio, el desempeño de cargos y la condición migratoria, lo que genera una visión amplia del tema. Se realizó una entrevista abierta, aunque dirigida por una guía temática enfocada a obtener información de las transformaciones socioeconómicas que influyeron en el cambio en el estilo de vida. Para algunas de las entrevistas fue necesaria la ayuda de una intérprete.

RESULTADOS

Datos cuantitativos

Antropometría y valores de glucosa

La tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos de edad, mediciones e índices antropométricos y valores de glucosa en ambos sexos. En relación con el índice de masa corporal (IMC), 17% de las mujeres y 18.9% de los hombres presentaron obesidad, y 2.3% de las mujeres obesidad severa; mientras que 2.3% del sexo femenino y 3.8% del masculino presentaron bajo peso (tabla 2).

Respecto de los valores de glucosa, en la tabla 3 se observa que el porcentaje de casos con niveles de glucosa entre 110 y 126 mg/dL o mayores de 126 mg/dL aumenta a partir de los 31 años, y es mayor en el grupo de edad entre 51 y 60 años.

Se presentan la media y los valores mínimos y máximos, así como la desviación estándar (D. E.). Los valores aquí presentados son los resultados después de excluir los casos con diagnóstico previo de diabetes.

Tabla 1.
Estadísticos de las variables antropométricas y los valores de glucosa

	Femenino					Masculino				
	N*	Mínimo	Máximo	Media	D. E.	N	Mínimo	Máximo	Media	D. E.
Edad	176	19.00	91.00	45.43	16.08	53	19.00	83.00	51.94	17.29
Peso	176	30.00	113.00	57.97	11.90	53	45.00	91.00	65.51	12.06
Talla	176	1.29	1.76	1.46	0.06	53	1.40	1.74	1.59	0.07
IMC	176	17.85	41.98	26.93	4.79	53	17.72	35.54	25.97	4.06
Cintura	122	65.00	117.00	88.16	11.66	51	67.00	117.00	90.53	10.88
Cadera	122	75.00	133.00	98.62	11.23	51	81.00	108.00	94.88	6.81
ICC	122	0.73	1.24	0.89	0.07	51	0.81	1.10	0.95	0.07
GLU	175	72.00	397.00	106.77	35.21	53	83.00	366.00	109.51	40.02

*N = número.

Tabla 2.
Clasificación del IMC por sexo

	Femenino		Masculino		Total	
	N	%	N	%	N	%
Bajo peso	4	2.3	2	3.8	6	2.6
Normal	56	31.8	22	41.5	78	34.1
Sobrepeso	82	46.6	19	35.8	101	44.1
Obesidad	30	17.0	10	18.9	40	17.5
Obesidad severa	4	2.3	0	0.0	4	1.7

Tabla 3.
Valores de glucosa por grupo de edad y para cada sexo

	Edad	GLU menor a 110		GLU entre 110 y 126		GLU mayor a 126	
		N	%	N	%	N	%
Femenino	menor a 20	3	2.4	0	0	0	0
	entre 21 y 30	34	26.8	0	0	0	0
	entre 31 y 40	29	22.8	4	14.8	1	4.8
	entre 41 y 50	27	21.3	9	33.3	4	19.0
	entre 51 y 60	13	10.2	8	29.6	6	28.6
	mayor de 61	21	16.5	6	22.2	10	47.6
Total		127		27		21	
Masculino	menor a 20	2	4.9	0	0	0	0
	entre 21 y 30	6	14.6	0	0	0	0
	entre 31 y 40	3	7.3	0	0	1	14.3
	entre 41 y 50	7	17.1	1	20.0	2	28.6
	entre 51 y 60	11	26.8	2	40.0	1	14.3
	mayor de 61	12	29.3	2	40.0	3	42.9
Total		41		5		7	
Total	menor a 20	5	3.0	0	0	0	0
	entre 21 y 30	40	23.8	0	0	0	0
	entre 31 y 40	32	19.0	4	12.5	2	7.1
	entre 41 y 50	34	20.2	10	31.3	6	21.4
	entre 51 y 60	24	14.3	10	31.3	7	25.0
	mayor de 61	33	19.6	8	25.0	13	46.4
Total		168		32		28	

En conclusión, podemos observar que un porcentaje considerable de la población entre 31 y 50 años (nacidos entre las décadas de los sesenta y setenta) presenta valores elevados para glucosa, lo cual fue hasta cierto punto inesperado para una comunidad rural que aparentemente mantiene muchos aspectos tradicionales de la alimentación y actividad física. Tomando en cuenta estos resultados decidimos investigar de manera detallada desde el punto de vista de los habitantes de la comunidad qué aspectos del estilo de vida de esta población se han modificado y pueden considerarse como causa principal del alto porcentaje de individuos con obesidad y valores altos de glucosa.

DATOS CUALITATIVOS

Aprovechando los recursos alimentarios. La dieta tradicional en Tepango

En la cadena montañosa denominada Sierra Norte de Puebla se localiza el municipio de Tepango de Rodríguez, el cual forma parte de la región cultural conocida como Totonacapan, por lo que la mayor parte de sus habitantes tiene como lengua materna el totonac.

A la llegada de los conquistadores españoles en el siglo xvi, el difícil acceso a la sierra permitió a los diferentes grupos totonacos y nahuas mantener casi intactos muchos de sus hábitos culturales, entre ellos su tradición culinaria. Esto significa que la mayor parte de los alimentos que consumen son obtenidos de su propio entorno, situación que se ha dado desde antes de la llegada de los europeos.

Con la introducción de los nuevos insumos comestibles llegados del viejo continente se conformó una nueva gastronomía, la cual, a pesar de haber sido enriquecida con nuevas técnicas, mantuvo —a lo largo de varios siglos— muchos de los procesos de elaboración, conserva y formas de consumo de los alimentos, así como los utensilios empleados para la preparación de los alimentos.

Dichas características sufrieron pocas modificaciones a través de casi 400 años, sin embargo, a mediados del siglo xx, de forma paulatina, comenzaron a producirse diversos cambios en los alimentos consumidos. Es así que entre las décadas de los sesenta y setenta se comenzó a vivir en Tepango un proceso de transformación en los hábitos alimenticios y en el estilo de vida de sus habitantes.

Durante la primera mitad del siglo xx la alimentación de los tepanqueños todavía se basaba en los múltiples productos obtenidos de la mil-

pa —principalmente el maíz—, en la recolección de plantas silvestres, en la caza de pequeños mamíferos y en la pesca de camarones de río, entre otros. En las décadas de los cincuenta y sesenta² la comida se obtenía por diversos medios, siendo los más importantes:

La siembra. Se cultivaban diversas especies de maíz una vez al año,³ comenzando su siembra en los meses de febrero y marzo para luego ser cosechado durante septiembre y octubre. En las milpas también se sembraban frijoles, chiles, habas, cebollinas y quelites, entre otros (tabla 4). Debido a que el clima no era apto para la siembra del café, éste se cultivaba en otras regiones aledañas a la comunidad.⁴ Los dueños de los terrenos en el caso del cultivo del café son del pueblo, en tanto que los trabajadores encargados de la siembra y la recolección proceden de las afueras de la comunidad.

Tabla 4.
Principales quelites, hierbas condimentarias y frutos
consumidos en Tepango⁵

Nombre común	Nombre en totonaco	Nombre científico ⁵
Hierbamora	<i>Mustulut</i>	<i>Solanum nigrum L.</i>
Hierba blanca	<i>Xtuyuo</i>	
Quelite de frijol	<i>Xiakakastapu</i>	<i>Phaseolus vulgaris L.</i>
Flor del frijol	<i>Xaxanat stapu</i>	
Quelite de chayote	<i>Maqpapupa</i>	<i>Sechium edule</i>
Mafafa	<i>Paxnika'ka (Loqe)</i>	<i>Xanthosoma atrovirens</i>
Berros	<i>Beroka'ka</i>	<i>Rorippa nasturtium-acuticum</i>
Quelite agrio	<i>Xkutnaka'ka</i>	
Lechugilla	<i>Kaxtilanka'ka</i>	<i>Sonchus oleraceus L.</i>
Frutito con cuernos	<i>Xkulum</i>	<i>Microsechium sp.</i>

² Las entrevistas fueron hechas a personas que vivieron su infancia en este intervalo de tiempo.

³ En el pasado utilizaban abono natural para el cultivo de las milpas, actualmente se hace uso de fertilizantes artificiales, lo que ha provocado un aumento en el tamaño de la mazorca, pero una vez que se emplea por primera vez, se tiene que ocupar durante los siguientes año, pues de no hacerlo la milpa ya no crece.

⁴ A Tepango pertenece una ranchería llamada Caltuchoco o Las Láminas que está ubicada al este de la cabecera municipal; al noroeste hay otra región conocida como Tuyapa, estas zonas poseen un clima más cálido que es más propicio para la siembra del café.

⁵ Los nombres científicos fueron tomados de Martínez Alfaro, Miguel Ángel *et al.*, 2001.

Tabla 4 (continuación)

Nombre común	Nombre en totonaco	Nombre científico ⁵
Quintonil	<i>Qalhtunit</i>	<i>Amarantus cruentus L.</i>
Quelite nabo	<i>Kulax</i>	<i>Brassica rapa L.</i>
Yakeba	<i>Yakeba</i>	
Quelite de calabaza	<i>Maqanipxi</i>	<i>Cucurbita moschata</i>
Flor de calabaza	<i>Xaxanat nipxi</i>	
Cilantro	<i>Kulanto</i>	<i>Coriandrum sativum</i>
Cebollina	<i>Yaqatsasna</i>	<i>Allium neapolitanum Cyr.</i>
Pápalo	<i>Punksnanka'ka</i>	<i>Porophyllum ruderale</i>
Suyuka'ka	<i>Suyuka'ka</i>	
Oreja de burro	<i>Kunksasan</i>	<i>Peperomia peltlimba C.</i>
Xkutne	<i>Xkutne</i>	
Hierbabuena	<i>Lhqetna xtaabakan turu</i>	<i>Mentha arvensis L.</i>
Epazote	<i>Pasote xtaaakan stapu</i>	<i>Chenopodium ambrosioides L.</i>
Qantsilis	<i>Qantsilis</i>	<i>Smilax lanceolata L.</i>
Quintonil	<i>Tsabaka'ka</i>	<i>Amaranthus hipochondriacus L.</i>
Chilacayote	<i>Kaaya</i>	<i>Cucurbita ficifolia</i>
Colorín	<i>Lhahne</i>	<i>Erythrina caribaea</i>
Guaje	<i>Lalaq</i>	<i>Leucaena pulverulenta</i>
Caña de azúcar	<i>Cha'nkat</i>	<i>Saccharum officinarum</i>
Jitomate	<i>Tsibapaqlhcha</i>	<i>Lycopersicon lycopersicum</i>
Tomate	<i>Tumat</i>	<i>Physalis ixocarpa</i>
Chile verde	<i>Staqna</i>	<i>Capsicum annuum</i>
Chile piquín	<i>Laktsupin</i>	<i>Capsicum annuum</i>
Chile chipotle	<i>Skuni</i>	<i>Capsicum annuum</i>
Ajonjolí	<i>Kúlim</i>	<i>Sesamum indicum L.</i>
Aguacate	<i>Kukata</i>	<i>Persea americana</i>
Haba	<i>Abax</i>	<i>Vicia faba</i>
Arveja	<i>Karabasa</i>	<i>Pisum sativum</i>
Mora	<i>Ba'tsapu</i>	<i>Morus celtidifolia</i>
Naranja	<i>Xalaaxus</i>	<i>Citrus sinensis L.</i>
Zapote blanco	<i>Snapapa jaka</i>	<i>Casimiroa edulis</i>
Zapote negro	<i>Sbal</i>	<i>Diospyros digyna Jaqc.</i>
Guayaba	<i>Yasibit</i>	<i>Psidium guajava L.</i>
Plátano	<i>Se'qna</i>	<i>Musa acuminata</i>
Chirimoya	<i>Chirimuya</i>	<i>Annona cherimola</i>
Lima	<i>Lima</i>	<i>Citrus aurantiifolia</i>
Durazno	<i>Trasno</i>	<i>Prunus persica L.</i>

La recolección. Los frutos recolectados en el campo se conseguían en los huertos familiares o terrenos cercanos, pues los árboles y arbustos crecían en cualquier parte del pueblo; éstos eran de limas, naranjas, guayabas, manzanas, duraznos, higos, chirimoyas, capulines, moras, caña de azúcar, plátanos, chayotes, chilacayotes, calabazas, tomates y jitomates silvestres, quelites de diversos tipos obtenidos de la milpa y vainas como los ejotes y los guajes. También se obtenían tubérculos como la raíz del frijol, chinchayotes (raíz de chayote), yuca, jícamas y papas. Del mismo modo, cuando la gente iba al monte recolectaba hongos silvestres, quelites y algunos insectos comestibles, como los gusanos de madera.

La cría. Básicamente se dedicaban a la cría de aves de corral (pollos y guajolotes), ganado bovino, porcino; en menor proporción el bovino, pues lo adquirían en otros poblados como el de Tonalixco, en el que hasta la actualidad se dedican a su crianza. De los pollos y guajolotes se obtenían huevos, y del cerdo la manteca, con la cual se freían los alimentos mientras que de las vacas se consumía la carne y la leche.

La caza. A pesar de que la carne era obtenida fundamentalmente de la cría, también se practicaba la caza de animales de campo, los cuales abundaban en sitios cercanos al pueblo y la milpa, por lo que no había que desplazarse grandes distancias para ello. Abundaban las liebres, los temazates (especie de venado pequeño que mide entre 65 y 75 cm de altura), las palomas, los armadillos, los jabalís, los tejones y las ranas, así como camarones de río y otros animales del monte. Esta actividad era llevada a cabo por los hombres, aunque no de manera cotidiana, ya que por lo general coincidía con los momentos en los cuales iban a realizar otro tipo de trabajos, como la recolección de leña o cuando iban a cuidar los sembradíos de maíz o café que tenían fuera del pueblo.

La compra o intercambio de productos. Muchos de los productos consumidos eran adquiridos en el mercado del pueblo, algunos se producían en la misma comunidad y otros eran llevados de las ciudades más cercanas, como Zacatlán o Zácapoaxtla;⁶ pero también por medio de las personas de las comunidades aledañas que viajaban todos los días a ofrecer su mercancía, quienes vendían algunas frutas y verduras que no se cultivaban en la región: quelites recolectados en el monte, chiles secos y maíz. Por otra parte, también se vendían minerales como la sal y la cal, en tanto que la madera, utilizada como insumo en la construcción de casas y para combustible en

⁶ Para llegar a Zacatlán, que en ese tiempo era la ciudad más visitada, tenían que caminar de nueve a diez horas.

forma de leña, era obtenida en el monte o comprada a personas de pueblos cercanos, dedicadas específicamente a su venta.⁷ Asimismo, se realizaba el intercambio de productos, por ejemplo, algunas personas permitían cortar leña o sembrar en un terreno a cambio de carne o un pollo vivo.

FORMAS DE CONSUMO

En Tepango el maíz se ha conformado, al igual que en otras sociedades de origen mesoamericano, como la base de la alimentación de sus habitantes, su cultivo era llevado a cabo en milpas ubicadas en parcelas aledañas al pueblo y en los huertos familiares. La mayor parte de la producción de maíz se ocupaba para el autoconsumo de las familias que lo producían, mientras que los excedentes eran destinados a la venta o el intercambio. Para su consumo, el maíz pasa por un proceso de nixtamalización, con lo cual se obtiene la masa que se utiliza para elaborar tortillas⁸ y una extensa diversidad de tamales, entre los cuales los más comunes son aquellos rellenos de carne de puerco, pollo o frijol.⁹ La masa también es usada en la preparación de atoles o para espesar la salsa que llevan los tamales y otros guisos; el maíz, además, también es consumido como elote asado a las brasas.

Algunas personas molían el maíz en molinos de mano, otras lo hacían en los pocos molinos que había en el pueblo, pero la mayoría utilizaba el metate, instrumento de piedra usado desde la época prehispánica en la cocina totonaca para moler el maíz y otros alimentos. La consistencia ideal para la elaboración de las tortillas requería de seis a ocho "pasadas" por el metate hasta que la masa quedara completamente limpia de impurezas, incluso cuando llevaban el nixtamal al molino todavía le daban dos pasadas por el metate. La cantidad a moler variaba, ya que ésta dependía del número de integrantes de la familia (seis a nueve personas),

⁷ Un caso muy particular es el de la gente de Tonalixco, donde las mujeres, acompañadas de sus hijos, todos los días caminan durante unas dos a tres horas hasta llegar a Tepango para poder vender leña, aguacates y otros frutos y verduras que producen en su pueblo, además en el camino van hilando lana de borrego o pelando semillas de calabaza.

⁸ Las tortillas se consumen recién hechas, las que se enfrián ya no se recalientan, se dejan remojando para los animales, como los pollos o el perro.

⁹ Estos tamales son de diferentes variedades y van de salados a dulces, de maíz tierno, maduro o agrio.

acostumbrando moler de tres a cuatro cuartillos de maíz, lo que equivale aproximadamente a 6kg por comida.

Los quelites y chayotes sólo se ponían a cocer en agua y se comían con tortillas y salsa, en tanto que los huevos de gallina se freían en manteca y se les agregaba salsa o se comían asados sobre el comal con un poco de sal; era común acompañar los guisos con frijoles.

La carne se ingería sólo una o dos veces por semana en promedio, y la ración que se servía en cada plato era una pieza de pollo o un trozo pequeño cuando se trataba de carne roja. La carne de res era asada a las brasas o se preparaba con salsa de chile chipotle, jitomate y yerbabuena; la carne de puerco se guisaba en salsa verde y el pollo era consumido en caldo con arroz o en salsa de chipotle, jitomate y cilantro. Se debe tomar en cuenta que la mayor parte de la ingesta de alimentos era sólo salsa, tortillas y quelites, cuando consumían carne lo hacían en pequeñas cantidades, siendo la mayor parte de la comida el caldo, en el cual remojaban las tortillas.

Se comía dos veces al día, las mujeres preparaban la comida y a la hora de comer le servían primero, y la mejor ración, al jefe de familia,¹⁰ después al hijo primogénito, quien ayudaba a su padre en el trabajo, enseguida a los niños y al final se servían ellas.

Toda la carne era de animales criados en Tepango, pues la mayor parte de las personas tenía aves de corral (guajolotes y pollos), sabían cómo criarlos y los reproducían, aprovechando de ellos la carne, los huevos y las vísceras. Los que tenían grandes porciones de terreno los convertían en potreros para la crianza de toros y vacas; había quienes ordeñaban a sus vacas y vendían la leche por las mañanas, los puercos eran criados y alimentados exclusivamente con maíz, no se consumían animales de granja porque no los había.

La venta de animales de granja fue paulatina, ya que cuando se empezaron a vender la gente no los compraba. La razón por la que no compraban el pollo era porque les desagradaba el color amarillo y, en el caso de la carne de res y de puerco, era porque no les gustaba el sabor.

En cuanto a las bebidas alcohólicas el de mayor consumo era el refino (aguardiente de caña), que era producido por la misma gente de la comunidad y que tomaban solo o le agregaban frutas o yerbas para darle sabor (piña, durazno, mora o cedrón).¹¹ En la actualidad el refino que se vende ya no se produce en Tepango, es comprado en Zácatlán, y la gente del pueblo

¹⁰ El dato fue obtenido mediante las entrevistas realizadas y la observación.

¹¹ En los años cincuenta y sesenta había destiladoras clandestinas construidas entre las montañas, pues las comunidades eran visitadas regularmente por inspectores, los cuales

refiere que ahora se utilizan componentes químicos en su elaboración para acelerar el proceso de fermentado, lo cual produce graves enfermedades y en muchas ocasiones la muerte. Por otro lado, el consumo de cerveza se ha incrementado sustancialmente durante los últimos 30 años.

Antes los hombres bebían más alcohol, las mujeres también lo hacían pero en menor medida. La gente refiere que bebían por varios motivos, uno de ellos es que la gente tenía que viajar en la madrugada, cuando se siente mucho frío, por lo que tomaban un poco de refino para calentarse el cuerpo; otro motivo era la celebración de las fiestas de los mayordomos, en las cuales tanto hombres como mujeres tenían que beberlo y, por último, como parte del ritual en la "pedida" de una joven para el matrimonio o el fallecimiento de alguien.

Cuando las personas iban a trabajar al huerto o al monte, o cuando salían a vender a otros pueblos, les preparaban alimentos para que los comieran durante la jornada laboral, éstos se conformaban básicamente de enchiladas o enfrijoladas¹² y café; en ocasiones, cuando el lugar de trabajo no estaba muy retirado de su casa, la esposa o las hijas llevaban personalmente la comida a su familiar.

Por otro lado, es importante mencionar que los períodos de lactancia de los infantes eran —y en muchos casos continúan siendo— muy prolongados, duraban, en promedio, de cuatro a seis años. La base de su alimentación casi siempre era la leche materna, aunque en la etapa avanzada de dicho periodo la complementaban con café y tortillas remojadas en caldo.

TRANSICIÓN Y MODERNIDAD. CAMBIOS EN LA ALIMENTACIÓN Y DIETA ACTUAL

Con la introducción de los medios de comunicación en la década de los ochenta hubo cambios significativos en la forma de alimentación de la gente de Tepango. En la actualidad gran parte de los alimentos proviene de lugares alejados del pueblo, y quienes los preparan son las personas que han migrado a ciudades cercanas y que después de regresar, ya sea de forma temporal o permanente, emplean las nuevas técnicas de preparación

les se encargaban de vigilar que no hubiera producción ilegal de bebidas alcohólicas, y en caso de hallarlas las clausuraban y destruían.

¹² Las enchiladas solamente estaban hechas a base de tortillas con salsa sin ningún ingrediente adicional, y las enfrijoladas simplemente eran tortillas remojadas en caldo de frijol.

aprendidas en los lugares en los que residieron, como el capeado y el empanizado, que antes se desconocían.

Muchos de los alimentos que actualmente se consumen antes no se conocían en la región, como la sandía, la piña, la papaya, el melón, los plátanos, las mandarinas, los jitomates y tomates cultivados, la coliflor, los nopales, diversos tipos de chiles, los huauzontles, la lechuga, la col y los pepinos, que fueron introducidos mediante el comercio con las ciudades más cercanas a la comunidad.

Por otro lado, también se introdujeron artículos en conserva (enlatados, frascos y bolsas selladas), lo que dio a lugar a un auge de tiendas de abarrotes que se dedicaban a la venta exclusiva de esos productos, aunque también vendían granos y pan elaborado en el pueblo, entre otros productos tradicionales. Como ejemplo de los nuevos productos están las sardinas, el atún, la mayonesa, la crema, diversos tipos de quesos, leche en polvo, dulces, refrescos, embutidos y sopas de pasta instantáneas, las cuales se han ido integrando a la dieta diaria de las personas. Un aspecto importante es el uso del aceite, el cual ha desplazado de forma considerable a la manteca de cerdo, pues a pesar de que mucha gente aún la utiliza en la preparación de sus alimentos, su uso es mucho menor en comparación con el del aceite.

La caza de animales disminuyó en grandes proporciones debido a que dicha actividad fue prohibida por el gobierno y en otros casos fue abandonada por razones culturales;¹³ sin embargo, aún persiste el consumo de armadillos, tejones y temazates. La recolección de algunos alimentos, como los gusanos de madera, los cuales se encontraban en temporada de lluvias, también cayó en desuso, la gente dejó de comerlos debido a que, como en la actualidad ya no se trabaja mucho el campo y la gente no tiene que caminar en el monte para trasladarse a otros lugares, ya no son tan accesibles. Lo mismo ha ocurrido con el consumo de ranas, camarones de río y hongos silvestres, aunque en menor medida.

Para la preparación de la comida se utilizaban fogones de leña, que era conseguida en el monte. Esta circunstancia también ha sido modificada por

¹³ En esta población persiste la creencia en las entidades *Tapalajni* (*nagual*) y *Li'tápal* (*tona o alter ego*), este último corresponde a un animal, planta o mineral que nace en el mismo momento que la persona y que comparte con ella un mismo destino, lo cual significa que al fallecer uno de ellos el otro también muere irremediablemente. Los habitantes mencionan casos de personas que han perdido la vida después de que alguien cazó a un animal *li'tápal*.

la introducción de estufas que funcionan con gas, las cuales han ido desplazando al fogón de leña.

También se consume el café soluble, aunque en pequeñas cantidades, y el piloncillo extraído directamente de la caña de azúcar ha sido sustituido por azúcar refinada. Otras fuentes de la glucosa que se consume, y sus derivados, son: una gran variedad de dulces, cereales con azúcar, polvo para preparar agua de sabor, gelatinas, pasteles empaquetados y, sobre todo, una amplia gama de refrescos y bebidas embotelladas, ya que en cuanto obtuvieron el acceso por medio de la carretera, comenzaron a arribar las grandes empresas refresqueras, las cuales desplazaron por completo a las marcas locales, la mayoría de las cuales eran producidas en la ciudad de Zacatlán. Los habitantes de la comunidad aceptaron estos productos nuevos de tan buen grado que hasta los incorporaron a sus contextos rituales, como las ofrendas que colocan en los altares familiares.¹⁴

El huevo que se come es de granja, su consumo se ha elevado debido a que mucha gente prefiere comprarlo aunque tenga pollos. Antes los huevos se preparaban asados en el comal, con salsa o con frijoles, ahora se preparan a la "mexicana", estrellados, cocidos, se emplean para capear, etc. El pollo que se come también es de granja, y a los cerdos y toros se les da alimento para poder sacrificarlos en menor tiempo.

La temporada de siembra del maíz se ha modificado por el cambio climático y el uso de fertilizantes, lo cual se ha visto reflejado en el tamaño de la mazorca —entre otras cosas—, pues quienes los utilizan han conseguido aumentar el volumen de la milpa en comparación con los que siguen utilizando abono. En el pasado, como toda la alimentación se basaba en el consumo del maíz, había escasez de alimentos en los meses de julio, agosto y septiembre (meses cercanos a la cosecha); actualmente sólo hay carencia cuando llueve mucho y el viento tira la milpa (tabla 5).

¹⁴ En todas las casas hay un altar familiar en el cual se ofrendan alimentos por diversos motivos, uno de ellos es para alimentar a las almas de los difuntos, lo cual no es exclusivo de alguna fecha, pues se les rinde culto en todo momento. Se les obsequian alimentos oscuros y por lo general se utilizan los refrescos de cola en cantidades que van desde 10 a 50 litros.

Tabla 5.
**Alimentos de mayor consumo en Tepango de Rodríguez, Puebla,
de acuerdo con el recordatorio de 24 horas**

Alimento	%
Maíz (tortillas, atole, tamales)	92.2
Verduras y quelites	76.5
Café azucarado	70.6
Leguminosas (frijol y garbanzo)	68.6
Aceite vegetal	62.7
Pan de dulce	35.3
Fruta (cítricos)	33.3
Manteca de cerdo	29.4
Carne de res	26.5
Huevo	25.5
Carne de cerdo	20.6
Carne de pollo	14.7
Galletas	11.8
Leche	11.8
Pasta	10.8
Pan	10.8
Bebidas gaseosas	9.8
Arroz	7.8
Té	7.8
Alimentos fritos o capeados	4.9

Los datos de la presente tabla fueron obtenidos en una submuestra de las temporadas de campo realizadas en 2008 y 2009 y comprende las entrevistas de un total de 152 sujetos. Los porcentajes fueron obtenidos de acuerdo con el recordatorio de 24 horas.

MEDIOS DE COMUNICACIÓN

A decir de las personas de Tepango, los cambios en su alimentación están estrechamente relacionados con la construcción de la carretera inter-serrana, la cual llegó en el año 1979 (aunque aún no había muchos carros ni transporte público, pues éstos comenzaron a dar servicio hasta 1981). Primero llegaba hasta el municipio de Ahuacatlán, después a Agua Dulce (en la desviación de la carretera que va a Amixtlán) y posteriormente a Te-

pango. Esto permitió la distribución de productos no sólo hacia este lugar, sino a muchos pueblos de la sierra, aunque a pesar de ello muchas personas continuaron ejerciendo sus labores como campesinos y comerciantes, pues las rutas a los pueblos a donde iban a vender no coincidían con el camino que seguía la carretera.

Una vez que la carretera se amplió haciéndole varias ramificaciones, y los transportes tuvieron acceso a casi todas las comunidades de la sierra, los arrieros, comerciantes y campesinos comenzaron a abandonar sus trabajos, se intensificó la cría de ganado y se cambiaron los campos de cultivo por potreros para su crianza. Los negocios comenzaron a proliferar, entre ellos las tiendas de abarrotes, las carnicerías, los molinos y recientemente algunas tortillerías. Los comerciantes cambiaron sus rutas de trabajo, pero en algunos casos solamente se dedicaban dos días de la semana al comercio, durante el resto no realizaban ninguna actividad. La carretera finalmente fue pavimentada en 1992.

Entre 1980 y 1981 se instaló la energía eléctrica, con la cual se sustituyeron los candiles de petróleo para alumbrarse por las noches, se introdujeron los aparatos electrodomésticos (televisores y radios en su mayoría) y algunas tiendas compraron refrigeradores, con lo cual pudieron vender alimentos lácteos y embutidos. El primer teléfono rural fue instalado en una caseta a un costado de la iglesia el 15 de agosto de 1980.

TIENDAS Y OTROS COMERCIOS

La gente acudía para adquirir productos alimenticios principalmente al mercado,¹⁵ donde compraba frutas, verduras y carne; en segundo lugar a las tiendas de abarrotes, allí se abastecían de productos como piloncillo, café, algunos dulces, bebidas alcohólicas, etc., y en tercer lugar a las panaderías, que hasta antes de la década de los ochenta sólo eran dos o tres en todo el pueblo.

Actualmente hay muchas más tiendas de las que había en los años setenta, algunos son negocios heredados de padres a hijos, como las panaderías, los molinos y algunas tiendas de abarrotes. Se abrieron farmacias, negocios que prestan servicios de internet, farmacias veterinarias y consultorios médicos particulares. Se instauró la plaza de los martes, a la cual

¹⁵ El mercado estaba instalado en el centro del municipio y daba servicio todos los días de la semana.

acuden comerciantes de otros pueblos a vender y comprar su mercancía, instalándose a lo largo de la carretera interserrana, en tanto que el mercado anterior fue retirado. En los últimos años se estableció un espacio en el que se construyó un mercado permanente, pero como éste sólo da servicio los días martes no es suficiente para atender la demanda de los comerciantes que acuden a vender sus productos, así que siguen colocándose a lo largo de la carretera.

La instalación de la energía eléctrica permitió un gran auge para la creación de nuevas tiendas, pues como ahora se podían conservar los alimentos en refrigeración, aumentó el número de productos que se podían vender.¹⁶ Los carniceros también heredaron el oficio, pero con el aumento del ganado a partir de los años ochenta y el consumo por parte de la gente, también ha habido un incremento en el número de personas que se dedican a venderlo.

ACTIVIDAD FÍSICA

Antes la gente comenzaba a trabajar desde muy pequeña, por lo general entre los seis y los ocho años, se dedicaban a trabajar el campo y se repartían las labores de acuerdo con su sexo. Los niños ayudaban a sus padres a sembrar, recolectar café o cuidar el ganado, en tanto que a las niñas les enseñaban a moler en molcajete y metate, a hacer tortillas, a acarrear agua y leña, a ir a comprar al mercado o a ayudar en la recolección de alimentos. La carga de leña era de 20 ramas (3 kg aproximadamente), el agua la acarreaban del arroyo, a donde daban un promedio de 10 a 15 vueltas cargando cántaros sobre la cabeza y cubetas. Molían una cubeta chica de maíz, iban al monte o al río a recolectar hongos, camarones o ranas. Si sus padres tenían un negocio, comenzaban a aprender a manejarlo, pues era costumbre que lo heredaran.

Otra actividad era el comercio, los niños acompañaban a sus familiares a vender sus productos a otros pueblos, caminaban de ocho a diez horas para llegar a su destino, que por lo general estaba a gran distancia. En ocasiones incluso tenían que hacer escalas, pues tardaban hasta tres días en llegar.

¹⁶ Fueron muchos los productos que llegaron durante la década de los ochenta a la comunidad, entre ellos los refrescos, el pan de caja, las golosinas, las frituras, las pastas, la comida enlatada, los lácteos (leche en polvo, crema, yogurt, quesos, mantequilla), los cereales, las harinas, el aceite, el huevo de granja, la azúcar refinada, el café soluble y los embutidos, por mencionar algunos.

Los huertos familiares, en la mayor parte de los casos, estaban afuera de las casas, casi toda la gente tenía sus propios sembradíos de maíz, y era el jefe de familia quien lo trabajaba con la ayuda de sus hijos hombres. La cosecha obtenida era almacenada, pues sólo se sembraba una vez al año. Sin embargo, mucha gente tenía terrenos en otras partes, por lo que podían tardar entre una o dos horas para llegar a sus milpas, en las que trabajaban entre seis y ocho horas.

El trabajo era por temporadas, se araba la tierra en los meses de diciembre y enero, en febrero y marzo se sembraba, en junio se limpiaba y en septiembre y octubre se cosechaba. Pero además de maíz se cultivaban otros productos, lo que hacía que gran parte del tiempo los campesinos se mantuvieran ocupados en el trabajo del campo. Cuando no había trabajo en el huerto, las personas se ocupaban en los campos de café, se empleaban en trabajos de carga o en el cuidado de la siembra de otras familias, al mismo tiempo que desempeñaban otros oficios con los cuales obtenían recursos para mantenerse.

Para la recolección de leña la gente iba al monte, al cual tardaban en llegar entre una o dos horas aproximadamente, cargaban con un mepacal alrededor de un tercio de leños, equivalentes a 40 o 50 palos y a un peso de 15 kg aproximadamente. Sólo iban una vez pero con toda su familia, la madre entonces cargaba casi la misma cantidad que el padre, y los hijos, si eran muy pequeños, cargaban ramas en pequeñas cantidades.

Los comerciantes, por su lado, trabajaban todo el tiempo en la misma actividad, tenían bien establecidas sus rutas de comercio y los días en los que tenían que acudir a los distintos pueblos que frecuentaban. Caminaban desde cinco horas hasta varios días para llegar a sus destinos, que podían estar a grandes distancias. Había caminos de arriería por donde llegaban a los pueblos más cercanos, en los cuales descansaban y comían para después continuar su viaje.

A principios de los años ochenta, lo cual coincide con la apertura de la carretera interserrana de Tepango, la gente comenzó a cambiar su forma de vida, llegaron comerciantes de otras partes y aumentaron los negocios particulares, entre ellos las carnicerías. Los comerciantes que lograron tener buenas ganancias con sus ventas pusieron tiendas de abarrotes, por lo que los caminos de arriería fueron desapareciendo y los lugares que los comerciantes de Tepango frecuentaban para ir a vender cambiaron, pues prefirieron los que estaban conectados con la carretera o estaban cerca de ella. Por el aumento de ganado, los campos de cultivo se cambiaron por pastizales. Y con los programas de asistencia económica y social muchos dejaron de trabajar, ateniéndose casi por completo a la ayuda que les llegaba del gobierno,

incluso los padres perdieron el interés porque sus hijos los acompañasen al campo a sembrar o a las comunidades aledañas a vender. Se abrieron más escuelas donde estudiar, pues anteriormente sólo había educación primaria y era común que los niños no asistieran, o que lo hicieran de manera irregular y cursaran sólo los dos o tres primeros años.

DESNUTRICIÓN, OBESIDAD Y DIABETES

Desde la perspectiva de las personas oriundas del pueblo, en el pasado había muchos niños desnutridos “flacos y con manchas en la cara”, pues no se alimentaban de forma adecuada, a lo que se sumaba la falta de vacunación y las frecuentes enfermedades gastrointestinales, respiratorias y eruptivas, como el sarampión, la varicela y la viruela, que provocaban un alto índice de mortalidad en la población infantil.

Con respecto a la diabetes y otras enfermedades metabólicas, la gente refiere que no se conocían, posiblemente porque su trabajo los mantenía activos por largos períodos y porque la dieta se basaba en el consumo de tortillas y vegetales hervidos, y carne en muy contadas ocasiones. Otro factor por el cual no habría este tipo de padecimientos es que no había quien les diera atención médica, no había un centro de salud, y cada vez que requerían una consulta —que por lo general era cuando la persona se encontraba en estado grave— tenían que trasladarse a la ciudad más cercana, que hasta la actualidad es Zacatlán.

Todavía tienen dificultades, sin embargo, las condiciones de salud en la población han mejorado en algunos aspectos debido a los programas de salud y asistencia social. Éstos proporcionan atención médica, despensas, comida para los niños en las escuelas, así como dinero en efectivo. Aun así, los problemas de desnutrición persisten en varios sectores de la población adulta e infantil. Tepango cuenta con un centro de salud que da servicio médico y de odontología de lunes a viernes, aunque en muchas ocasiones el personal que se dedica a la atención no está debidamente capacitado o no cuenta con los medicamentos necesarios para atender los padecimientos más comunes.

En la actualidad se puede observar tanto a niños como adultos con sobrepeso, las familias de escasos recursos siguen teniendo muchos hijos y no todos tienen acceso a la ayuda brindada por los programas de asistencia,

en tanto que los que sí la reciben no utilizan todos los productos enviados.¹⁷ El dinero que reciben lo invierten en la manutención de la familia, algunos abandonan sus trabajos y se limitan a aprovechar las ayudas gubernamentales, y a menudo el jefe de familia las utiliza para comprar otras cosas, como bebidas alcohólicas.

COMENTARIOS FINALES

Las poblaciones rurales han ido disminuyendo o abandonando la labor agrícola debido a factores económicos y sociales, con lo cual el gasto energético por actividad física se ha reducido. Los cambios en la dieta difieren para cada población, pero se caracterizan en general por un aumento en el aporte calórico a partir de hidratos de carbono y grasas saturadas, así como por una reducción en el consumo de alimentos ricos en fibra y carnes magras. También ha cambiado la calidad de los alimentos tradicionales, que siguen siendo la base de la dieta de las poblaciones indígenas, por ejemplo, el maíz de mayor consumo en la actualidad es el producido por las agroindustrias. A estos fenómenos hay que agregar que, si bien en estas poblaciones la esperanza de vida y la longevidad han aumentado como resultado de la disminución de la mortalidad por enfermedades infecciosas y la mejora en la atención de ciertas enfermedades, la prevalencia de desórdenes metabólicos ha tenido un incremento sin precedentes en la historia en algunas comunidades indígenas, lo cual es un reflejo tanto de la calidad de vida como de las desventajas económicas. Estudios recientes documentan en algunas comunidades indígenas de México una tendencia al aumento del sobrepeso y algunos desórdenes metabólicos asociados. Por ejemplo, Robert Malina *et al.* [2007] reportaron el incremento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad en una comunidad zapoteca del valle de Oaxaca entre los años 1968 y 2000, tanto en la población adulta como en la infantil. Rodríguez Morán *et al.* [2008] reportaron una alta prevalencia de obesidad, diabetes y otros desórdenes metabólicos entre los yaquis de Sonora.

En el presente estudio, enfocado en una población totonaca de la Sierra Norte de Puebla, se encontró que 19.2% de los sujetos padecían obesidad y 26.3% presentaban trastorno de la glucosa en ayunas. Actualmente la

¹⁷ En las despensas que proporciona el gobierno se incluyen productos que la gente de la comunidad no está acostumbrada a consumir, por ejemplo cereales, harina de maíz, soya y algunas semillas, como las lentejas, así que los desechan o los utilizan como alimento para sus animales.

alimentación se caracteriza por un alto contenido de hidratos de carbono (maíz y azúcares refinados) y vegetales diversos cultivados en la región, varios de ellos altos en fibra (quelites). La ingesta de proteínas de alto valor biológico es reducida, aunque esto varía según el estrato social. Si bien las personas reportaron que el consumo de refresco es moderado o bajo, y el de alcohol es casi nulo, se pudo constatar por medio de la observación en tiendas que la adquisición de ambos es elevada. De acuerdo con los datos etnográficos se logró identificar que la alimentación de los habitantes de Tepango con el tiempo fue sufriendo cambios importantes, entre los que destaca la incorporación en su dieta cotidiana de más productos de origen animal (en particular de la grasa), y carbohidratos y azúcares refinados provenientes principalmente de artículos procesados y bebidas gaseosas.

Por otra parte, al igual que en otras culturas de México, en Tepango aún existen arraigadas prácticas alimentarias de tradición mesoamericana; de tal manera que en la cocina cotidiana se encuentran productos alimentarios como el maíz, el frijol, el chile, las calabazas y los quelites, entre otros, así como formas de preparación heredadas de una cultura milenaria, tal es el caso de la nixtamalización, el cocido al vapor, el hervido y el asado en comal o sobre las brasas, así como el fermentado. También persiste la conservación de la carne por medio del ahumado, el secado de los chiles y el salado o enchilado de ciertos alimentos, que forman parte de un legado prehispánico al que, con el paso del tiempo y debido a múltiples procesos históricos como los ocurridos después de la conquista europea, y en épocas más recientes la incursión de los medios de comunicación, se han ido incorporando nuevas técnicas y una diversa gama de ingredientes que han sido asimilados prácticamente por toda la población, lo cual se ve reflejado en la salud de sus habitantes.

En lo que respecta a la actividad, la ubicación geográfica de la comunidad ha hecho que se constituya como un centro de abastecimiento y redistribución de bienes, siendo el comercio una actividad económica sustantiva en los últimos 50 años. Al respecto Emilia Velázquez [1995] ha planteado que en la Sierra Norte de Puebla existe un mecanismo de intercambio económico al que algunos autores han definido como *sistema de mercadeo solar*, donde existe una jerarquización del sistema de mercado en tres niveles. Dentro de este sistema el tianguis de Tepango está clasificado como secundario, sin embargo, es de gran importancia debido a que su área de influencia es más amplia con respecto a los pueblos aledaños, por lo que tanto el número de compradores que acude a él como la variedad de productos que se distribuyen es mayor. Estas características del tianguis hacían que antes los comerciantes de los pueblos aledaños se desplazaran

continuamente hacia la comunidad por medio de los antiguos caminos de arriera, mediante los cuales por tradición acudían a vender sus productos; sin embargo, la introducción de las carreteras desde finales de la década de los setenta les facilitó el transporte provocando con ello que la actividad física que hacían disminuyera en comparación con años anteriores, pues ahora en vez de caminar durante uno o dos días para llegar a los lugares en donde venden sus productos, utilizan los transportes que los llevan a sus destinos en cuestión de horas. Otro factor importante en la aparición de trastornos metabólicos es el abandono paulatino del trabajo en el campo, una labor que antes era primordial para todas las familias y que también implicaba un trabajo físico constante.

Factores como la transición alimentaria aunada a los cambios en la actividad han provocado en los habitantes de la comunidad una transformación radical en su estilo de vida. La alta ingesta calórica y la considerable disminución de actividad física han desatado en los últimos 40 años el incremento de trastornos metabólicos. Sin embargo, al mismo tiempo se han mantenido tradiciones de producción, preparación y socialización de alimentos, así como el cultivo de la milpa y de los solares, los cuales en buena medida se conservan debido a la tradición oral heredada de generación en generación.

BIBLIOGRAFÍA

Faulhaber, J.

1955 *Antropología física de Veracruz*, México, Gobierno de Veracruz, 2 tt.

Lohman, T., Roche A. y Martorell R.

1988 *Anthropometry Standardization Reference Manual*, Champaign, IL, Human Kinetics Publishers.

Malina, Robert M., María Eugenia Peña Reyes, Swee Kheng Tan, Peter H. Buschang y Bertis B. Little

2007 "Overweight and Obesity in a Rural Amerindian Population in Oaxaca, Southern Mexico, 1968 – 2000", *American Journal of Human Biology*, vol. 19, núm. 5, pp. 711-721.

Martínez Alfaro, Miguel Ángel et al.

2001 *Catálogo de plantas útiles de la Sierra Norte de Puebla*, México, Cuadernos del Instituto de Biología 27-UNAM.

Ramírez Vargas, Estanislao, María del Rosario Arnaud Viñas y Hélène Delisle

2007 "Prevalencia del síndrome metabólico y su asociación con el estilo de vida en hombres adultos de Oaxaca", *Salud Pública de México, Cuernavaca, México*, vol. 49, núm. 2, pp. 94-102.

Rodríguez Morán, Martha et al.

- 2008 "Cardiovascular Risk Factors and Acculturation in Yaquis and Tepehuanos Indians from Mexico", *Archives of Medical Research*, vol. 39, núm. 3, pp. 352-357.

Vargas Guadarrama, Luis A. y Leticia Casillas

- 1993 "Indicadores antropométricos del déficit y exceso de peso en el adulto, para empleo en el consultorio y en el campo", *Cuadernos de Nutrición*, vol. 16, núm. 5, pp. 34-46.

Velázquez Hernández, Emilia

- 1995 *Cuando los arrьерos perdieron sus caminos. La conformaciรณn regional del Totonacapan*, México, El Colegio de Michoacán.