

UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD



PROTOCOLO DE TESIS PRESENTADO PARA LA OBTENCIÓN DEL GRADO DE
MAESTRO EN NUTRICIÓN CLÍNICA

Elizeth Zárate Lara

ID 3375938

**EVALUACIÓN DEL IMPACTO DEL CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESADOS EN EL ESTADO NUTRICIO EN NIÑOS DE 10 A 11 AÑOS**

Bajo la dirección del asesor metodológico:

Dra. Ma. del Rocío Baños Lara

Centro de Investigación Oncológica Una nueva Esperanza

Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla.

marocio.banos@upaep.mx



UPAEP – Secretaría General

Dirección General de Apoyos Académicos

Dirección del Centro de Recursos para el Aprendizaje y la Investigación.

Biblioteca Central - **Karol Wojtyła**

Tesis Digitales Restricciones de uso:

DERECHOS RESERVADOS ©

PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de textos, imágenes, gráficas, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente de donde la obtuvo mencionando el autor o autores involucrados en el documento.

Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES	1
1.1.	ANTECEDENTES GENERALES	1
1.1.1.	OBESIDAD	1
1.1.2.	CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD.....	2
1.1.3.	ACTIVIDAD FÍSICA.....	3
1.1.4.	ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS	3
1.2.	ANTECEDENTES ESPECÍFICOS	5
1.2.1.	ESTUDIOS DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS ALREDEDOR DEL MUNDO.....	5
2.	JUSTIFICACIÓN.....	8
3.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	9
4.	HIPÓTESIS	10
5.	OBJETIVOS	11
5.1.	OBJETIVO GENERAL.....	11
5.2.	OBJETIVOS PARTICULARES.....	11
6.	MATERIALES Y MÉTODOS	12
6.1.	TIPO Y DISEÑO DEL PROYECTO.....	12
6.1.2.	CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO.....	12
6.2.	DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO.....	12
6.2.1.	POBLACIÓN FUENTE	13
6.2.2.	POBLACIÓN ELEGIBLE	13
6.3.	DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN Y DEL GRUPO CONTROL .	13
6.3.1.	CRITERIOS DE INCLUSIÓN.....	13
6.3.2.	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN	13
6.3.3.	CRITERIOS DE ELIMINACIÓN	13
6.4.	ESTRATEGIA DE MUESTREO	13
6.4.1.	TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	13
6.4.2.	TIPO DE MUESTREO	14
6.5.	DEFINICIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y PROCEDIMIENTOS.....	14
6.6.	DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	14
6.6.1.	CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES.....	15

6.7.	RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN	16
6.7.1.	INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN	18
6.7.2.	VALIDEZ Y CONSISTENCIA	18
7.	REFERENCIAS	20
8.	ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	25
8.1.	CRONOGRAMA DE TRABAJO	25
8.2.	RECURSOS	26
8.2.1.	RECURSOS HUMANOS.....	26
8.2.2.	RECURSOS MATERIALES.....	26
8.2.3.	RECURSOS FINANCIEROS.....	26
9.	ANEXOS	27
	ANEXO 9.1	28
	ANEXO 9.2	29
	ANEXO 9.3.....	30
	ANEXO 9.4	34

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Tipos de Variables usadas para el impacto de consumo de alimentos ultraprocesados	15
Tabla 2. Variables requeridas para evaluar el impacto del consumo de alimentos ultraprocesados	17

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Programa del Stata, con el análisis se presentará de forma cualitativa y cuantitativa.....	19
--	----

1. ANTECEDENTES

1.1. ANTECEDENTES GENERALES

1.1.1. OBESIDAD

La palabra obesidad deriva del latín *Obesus*, que quiere decir: “persona que tiene gordura en demasía, reflejo de aumento de grasa en los depósitos tanto subcutáneos como vísceras”¹⁻³. La obesidad se define como el exceso de grasa corporal secundaria a una alteración de la ingesta energética (incrementada) y gasto energético (disminuido)². Otros autores definen la obesidad como el exceso de grasa en el tejido adiposo por encima de lo normal, hasta el punto de provocar problemas en la salud^{1,4}.

La obesidad infantil es una enfermedad por un cúmulo de grasa, en el tejido adiposo mayor al 20 % del peso corporal de una persona. Su origen comprende una interacción entre factores genéticos y ambientales, siendo el aumento de la ingesta de alimentos y la reducción de la actividad física los principales responsables^{2,5}. Los cambios en el estilo de vida de la población han llevado a una naturaleza cada vez más sedentaria de muchas formas de trabajo con nuevos métodos de desplazamiento. Por otra parte los sistemas de alimentación han mejorado la disponibilidad de alimentos, con una oferta excedida de productos elaborados de alta densidad calórica, baja calidad nutricional, y de fácil accesibilidad, favorecido por un bajo costo y practicidad en su preparación^{5,6}.

En México, se han registrado cambios en los niveles económicos, patrones de conducta y hábitos alimenticios que han permitido la prevalencia de la enfermedad en todos los ámbitos atacando también nuestra, ya de por sí vulnerable, población infantil. En las últimas tres décadas el aumento de la obesidad en todos los sectores de la población mexicana ha sido alarmante especialmente entre los niños donde se presenta un incremento del 77 % de acuerdo con la encuesta nacional de salud^{2,7,8}.

La obesidad infantil en este siglo ha sido influenciada fuertemente por factores ambientales como la televisión o juegos electrónicos, causando poco gasto de energía, además de aumentar la pasividad intelectual y limitar la creatividad, fomentan el sedentarismo y por tanto, el desarrollo de obesidad. Informes de la Káiser Family Foundation sobre la exposición de los niños a los medios en los Estados Unidos señalan que la mitad 48 % de los niños menores de 6 años han usado una computadora y el 30 % ha jugado con

videojuegos. Un 43 % de los niños menores de 2 años miran televisión todos los días, y un 26 % tiene televisión en su cuarto ^{1,2,9,10}.

Los niños con obesidad pueden sufrir de hipertensión, colesterol elevado y resistencia a la insulina desde la infancia o pubertad y continúan con el riesgo en la etapa adulta ^{2,9,11,12}. Durante la infancia y adolescencia la ganancia ponderal de peso es paralela al incremento de altura y existe un equilibrio en el aumento de los diferentes componentes del organismo: masa magra, masa grasa, masa ósea y masa visceral ^{2,15}. Sin embargo, la obesidad representa un incremento en el peso corporal asociado a un desequilibrio en las porciones de los diferentes componentes del organismo con un predominio porcentual de la masa magra ².

La prevalencia de sobrepeso aumentó progresivamente entre los 5 y 11 años de edad tanto en niños (de 12.9 a 21.2 %) como en niñas (de 12.6 a 21.8 %) esto se le atribuye al ingreso a nuestro país de comida rápida, la costumbre de entretenimiento con los aparatos electrónicos y cambios en el estilo de vida ².

1.1.2. CONSECUENCIAS DE LA OBESIDAD

La obesidad se ha incrementado en las últimas décadas considerándose una epidemia global y es la enfermedad no transmisible más prevalente del mundo, en México, en los países desarrollados se estima una prevalencia de obesidad entre 10 y el 25 % ¹⁹.

No solo en México se ha incrementado los índices de obesidad, en los países europeos, la prevalencia de la obesidad también se incrementó dramáticamente en los últimos diez años, algunos estudios sugieren que la prevalencia en Europa occidental varía entre 10 y 20 % en hombres y 10 y 25 % en mujeres. La obesidad y sobrepeso en niños de México representa ya un problema de salud pública, en las últimas dos décadas en México como en la mayor parte del mundo la prevalencia en niños y adolescentes se ha duplicado ³.

La obesidad se considera factor de riesgo para enfermedades no transmisibles, tales como las enfermedades cardiovasculares, diabetes mellitus, cáncer de mama y de colon. El riesgo de contraer estas enfermedades aumenta con mayor grado de obesidad ^{7,19,20}.

Afecciones como las enfermedades pulmonares, enfermedades del hígado, trastornos ginecológicos y problemas de piel, problemas de artrosis, también, son más frecuentes en personas con exceso de grasa ^{3,9,21,22}.

Asimismo, especialistas del Instituto Nacional de Pediatría señalan las consecuencias que se pueden generar por la presencia de obesidad en niños entre ellas menciona que niños con sobrepeso de 25 % adicional al normal tienen mayor probabilidad de presentar alteraciones hormonales. En la mujer, puede generar infertilidad, ovarios poliquísticos y alteraciones del ritmo menstrual ²³.

Se estima que las consecuencias tanto psicológicas como sociales, provocan un deterioro considerable en la calidad de vida de los pacientes con esta patología ^{3,24}.

Las consecuencias clínicas de obesidad convierten a ésta en una de las causas más importantes de morbilidad y mortalidad en todo el mundo.

1.1.3. ACTIVIDAD FÍSICA

Se considera actividad física a cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. Se ha observado que la inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6 % de las muertes registradas en todo el mundo) ⁵.

La actividad física en los niños y adultos tiene efectos positivos en la salud, son medidas de prevención para evitar una enfermedad no transmisibles la recomendación es realizar 150 minutos semanales de actividad física aeróbica y/o de intensidad moderada ⁷.

La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas ².

En el 2006, la Secretaría de Salud en el Servicio de Endocrinología Pediátrica del Hospital Infantil de México "Federico Gómez" declara que en buena medida la carga genética de los mexicanos predispone al sobrepeso. El cambio de vida que ha tenido la sociedad tanto en sus hábitos alimenticios como de actividad física contribuye también al sobrepeso.

1.1.4. ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS

Los alimentos ultraprocesados se definen como toda sustancia o mezcla de sustancias naturales o elaboradas, que ingeridas por el hombre aportan al organismo los materiales y la energía necesaria para el desarrollo de sus procesos biológicos ^{5,25,26}.

Para gran parte de la población, la mayoría de los alimentos tal como se presentan en la naturaleza no son agradables ni comestibles a menos que se sometan a algún proceso de

preparación o cocción por ej. Hot dogs, pizzas, papas a la francesa, dulces con relleno de chocolate. A partir de la mitad del siglo XIX, la tecnología y la ciencia de los alimentos, ha permitido sofisticar el procesamiento a tal grado de ser apetecible para el consumidor, los productos ultraprocesados son formulaciones industriales elaboradas a partir de sustancias derivadas de los alimentos o sintetizadas de otras fuentes orgánicas. En sus formas actuales los alimentos ultraprocesados como frituras, galletas, bebidas azucaradas, dulces, helados, pizzas, hamburguesas, yogures de sabores, hot dogs, e infinidad de otros productos, son productos de la ciencia y de la tecnología de los alimentos industriales modernos, que son apetecibles, de fácil acceso, económicos y que causa saciedad al ser humano^{1,8,22}. La mayoría de estos productos contienen pocos nutrientes, vienen listos para consumirse o para calentar y por lo tanto requieren nula preparación culinaria. Algunas de las sustancias empleadas para elaborar galletas, frituras, bebidas azucaradas, dulces, pizzas, se elaboran con grandes cantidades de grasas, harinas, almidones y azúcares, mientras que otras se obtiene mediante procesamientos adicionales como la hidrogenación de aceites que generan grasas trans dañinas para el cuerpo humano ^{9,18,22,27}.

Nutricionalmente los alimentos ultraprocesados son desequilibrados tiene un alto contenido calórico y un bajo valor nutrimental, los ejemplos comunes son: galletas, frituras, dulces, chocolates y se maneja una amplia gama de alimentos gracias a la tecnología e industria de alimentos procesados, su precio es bajo, son de fácil acceso y adictivos para los consumidores⁵. En lo general poseen un alto contenido de azúcar, grasas trans, sal, y un bajo contenido de fibra alimentaria, proteínas, micronutrientes y compuestos bioactivos. Su verdadera naturaleza se disimula con el uso de aditivos ^{2,26,28-30}. Los ingredientes y formulaciones de los alimentos ultraprocesados son apetecibles para el consumidor pueden crear hábito de consumo, adicción a ciertas características con el sabor, color, olor que pueden distorsionar los mecanismo del aparato digestivo y del cerebro ^{22,28}.

Son fáciles de consumir, no requieren utensilios para su ingesta, se pueden consumir en cualquier lugar parques, cines, auto, viendo televisión, en el trabajo, en la calle y además están disponibles en todo tipo de establecimientos que cuentan con servicio las 24 horas del día ^{9,24}.

1.2. ANTECEDENTES ESPECÍFICOS

1.2.1. ESTUDIOS DE FRECUENCIA DE CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS ALREDEDOR DEL MUNDO

Un estudio realizado sobre la “Obesidad en la población escolar y la relación con el consumo de comida rápida”, que se realizó en una escuela primaria “Defensores de la República” en México, tuvo como objetivo identificar la relación que existe entre el frecuente consumo de comida rápida y la obesidad en niños escolares. El estudio se llevó a cabo con 202 niños y niñas de 9 a 12 de edad. Se utilizaron como variables la edad, el peso y la talla, y se calculó el índice de masa corporal. En base a ello se les clasificó en la categoría correspondiente: normal, sobrepeso u obesidad. A cada sujeto se le asignó un nivel de ingesta de comida rápida: frecuente, habitual u ocasional, de acuerdo al número de alimentos cuya ingesta se reportó por medio de un cuestionario auto replicable. Los resultados demostraron que existe una asociación significativa entre el consumo de comida chatarra y el nivel de peso, más evidente para el sexo femenino ⁵.

En Chile y en la mayoría de los países de Latinoamérica y el Caribe, han experimentado cambios en el patrón alimentario y calidad de la dieta, caracterizados por un aumento en el consumo de alimentos procesados y ultraprocesados con alto contenido de sodio, grasas saturadas y azúcares, y un descenso en el consumo de productos naturales como legumbres, pescados, frutas y verduras. Estos cambios se asocian también a un aumento de la obesidad. Los cambios en el perfil alimentario se asocian a las transformaciones culturales, demográficas y económicas. La venta de productos ultraprocesados aumenta con la urbanización y cuando los países abren su economía a la inversión extranjera con baja regulación de los mercados ³¹.

Los alimentos ultraprocesados tienen formulaciones industriales altas en azúcar, grasas saturadas, sodio, estabilizadores y preservantes con mercadeo agresivo ³⁰. Ellos realizaron una investigación en la que agruparon 520 alimentos, estos productos procedieron de 21 países y 138 empresas, el 75 % de los productos totales examinados por porción presentaron exceso de azúcar, 37 % sodio, 33 % grasas y el 3 % edulcorantes y el 96 % de las bebidas azucaradas, el 91 % de los cereales con azúcares añadidos presentaron excesos de azúcares ²².

En una población del Reino Unido se descubrió mediante una investigación que más de la mitad de la energía consumida en promedio provenía de alimentos ultraprocesados, en

particular panes envasados industrializados, comidas preparadas y empacadas, desayuno cereales, productos cárnicos reconstituidos, confitería, galletas, pasteles, bollos y pasteles, chips industriales (papas fritas), refrescos, bebidas de frutas y zumos de frutas ²⁸.

El envasado de alimentos ultraprocesados puede contener algunos materiales en contacto con alimentos para los cuales se han postulado propiedades cancerígenas como bisfenol A ³². Finalmente, los alimentos ultraprocesados contienen aditivos alimentarios autorizados, pero controvertidos, como el nitrito de sodio en la carne procesada o el dióxido de titanio (TiO₂, pigmento blanco de los alimentos), para los cuales se ha sugerido carcinogenicidad en modelos animales o celulares ³³.

Asimismo se realizó una investigación en la que se observó que la ingesta de alimentos ultraprocesados se asoció con una mayor incidencia de dislipidemia en niños brasileños y mayores riesgos de sobrepeso, obesidad e hipertensión en una cohorte prospectiva de estudiantes universitarios. Esto les hizo concluir que el rápido aumento del consumo de alimentos ultraprocesados puede conducir a una creciente carga de cáncer y otras enfermedades no transmisibles ³³.

La contribución de los alimentos ultraprocesados a la ingesta de azúcares añadidos en los Estados Unidos se evaluó mediante un estudio transversal. Esta investigación se llevó a cabo mediante la Encuesta Nacional de Examen de Salud y Nutrición 2009 - 2010. Se evaluaron 9.317 participantes de más de un año de edad con al menos un recordatorio de 24 horas. Se concluyó que la distribución de la ingesta total de energía por grupos alimentarios de energía de los Estados Unidos en 2009 - 2010 fue de 2069.5 kcal, y casi tres de cada cinco calorías (57.9 %) provenían de alimentos ultra-procesados. Así los alimentos ultra-procesados más comunes en términos de aporte energético fueron panes, refrescos, bebidas de frutas y bebidas a base de leche, galletas y pasteles; Los snacks salados, alimentos congelados, helados, pizza y cereales para el desayuno, esto contribuye casi 60 % de calorías y 90 % de azúcares añadidos consumidos en los Estados Unidos ^{34,35}.

Los análisis describe la contribución de los alimentos ultra-procesados en la dieta del Reino Unido y su asociación con el contenido total de aditivos que mejoran su presentación y son atractivos para los niños, cada vez que consuma los alimentos ultraprocesados son para afectar el riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles ²⁸. La ingesta media de energía fue de 1764 kcal/día, con un 30.1 % de calorías provenientes de alimentos no procesados o mínimamente procesados, 4.2 % de los ingredientes culinarios, 8.8 % de los

alimentos procesados y 56.8 % de los alimentos ultraprocesados. A medida que aumentaba el consumo de alimentos ultraprocesados, el contenido dietético de carbohidratos, azúcares libres, grasas totales, grasas saturadas y sodio aumentó significativamente mientras que el contenido de proteína, fibra y potasio disminuyó. El aumento del consumo de alimentos ultraprocesados tuvo un efecto notable en el contenido medio de azúcares libres, que aumentó de 9.9 % a 15.4 % de la energía total. Al mismo tiempo, la producción y el consumo ultraprocesados de alimentos están aumentando constantemente en los países de ingresos altos y de ingresos bajos. Estos productos se diseñan para ser extremadamente apetecibles y convenientes, se venden a menudo en tamaños grandes de la porción, y se comercializan agresivamente. Los análisis de encuestas dietéticas de representación nacional llevadas a cabo en los Estados Unidos Canadá y Brasil, también demuestran consistentemente que el alto consumo de alimentos ultraprocesados rinde dietas nutricionalmente desequilibradas. Con base a las evidencias sugieren que esos alimentos son perjudiciales para la salud. Los estudios transversales asocian el consumo de alimentos ultraprocesados con obesidad. Un estudio reciente realizado con datos representativos a nivel nacional de diecinueve países europeos, incluido el Reino Unido, encontró una asociación directa entre la disponibilidad de alimentos ultraprocesados y la prevalencia de la obesidad en los hogares ²⁸.

Los alimentos ultraprocesados ofrecen una menor contribución de fibra dietética y micronutrientes y se le atribuye un alto contenido de sodio. Por lo que concluye que el patrón de alimentación basado en alimentos ultraprocesados puede tener efectos negativos en la salud ³⁶.

2. JUSTIFICACIÓN

La transición epidemiológica es un proceso de cambio permanente en los patrones de morbilidad de la población como respuesta a los cambios demográficos, socioeconómicos y a los avances tecnológicos de la medicina, globalización de alimentos ultraprocesados, cambios en los estilos de vida o sedentarismo y modificación de hábitos de alimentación con base a dichos acontecimientos la obesidad ha incrementado en las últimas tres décadas, en países desarrollados y en vías de desarrollo. De acuerdo a los últimos datos presentados por la Organización Mundial de la Salud (OMS) en el año 2014, c. La obesidad es la principal causa de mortalidad en todo el mundo ³⁷. Esta situación es grave por parte de autoridades del sector salud, toda vez, en este rubro, la tasa de mortalidad se sitúa en el 10 % de quienes tienen serios problemas alimenticios.

La edad escolar es un lapso de tiempo en la que el niño depende propiamente de los cuidados de la madre para su alimentación. Específicamente, el rango de edad de diez a once años se puede considerar una etapa en la que el niño empieza a tomar decisiones por sí solo. En consecuencia a esta independencia, el niño empieza a elegir y comprar los alimentos que le gusta consumir en la escuela y dentro de estos alimentos pueden encontrarse los llamados ultraprocesados con formulaciones industriales altas en azúcar, grasas saturadas, sodio, estabilizadores, conservadores ⁹.

Los alimentos ultraprocesados son de fácil acceso por lo que se consideran un factor de riesgo de manera general en la cultura, vida social y el medio ambiente. Otro de los factores de riesgo es el uso de consolas de videojuegos, televisión, tablets, celulares y computadoras, los niños pasan varias horas sentados, sin gastar energía; al no ser utilizada se convierte en grasa y se acumula en el organismo generando sobrepeso y obesidad ¹³. Una alimentación correcta requiere cumplir con ciertas características como lo son: suficiencia, equilibrio, variedad, adecuación, inocuidad y debe ser completo ^{34,38}.

Por todo lo anterior en este proyecto se pretende evaluar el consumo de alimentos ultraprocesados en niños con edad de diez a once años de escuelas del municipio de Huamantla, Tlaxcala.

3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

A nivel mundial existe una epidemia de obesidad y los países con mayor prevalencia son: Estados Unidos, China, Rusia y México ^{4,39}. En México actualmente ocupa el primer lugar en obesidad a nivel mundial y la causa principal es el consumo de grandes cantidades de alimentos energéticos. El exceso de calorías consumidas se relaciona con el consumo indiscriminado de alimentos ultraprocesados, derivado de su alto contenido de azúcares, grasas y aditivos. El consumo de estos alimentos genera riesgo de padecer enfermedades crónicas no transmisibles y más cuando son sedentarios ¹⁰. Por lo tanto este proyecto se diseñó para realizar un instrumento que ayude a evaluar el consumo de alimentos ultraprocesados en niños de 10 a 11 años. En consecuencia, se conocerá el impacto del consumo y frecuencia de alimentos ultraprocesados con el diagnóstico clínico en los niños.

La población mexicana está en un proceso de modificación de hábitos de alimentación y se caracterizan por el consumo elevado de alimentos ultraprocesados ²⁷ actualmente los niños de primaria presentan consumo de alimentos procesados, ricos en grasa, azúcares, sodio o aditivos que no son saludables. Específicamente, en el municipio de Huamantla, Tlaxcala existen 86 primarias públicas, en la que se reporta que los niños de 5 a 11 años tienen una prevalencia de sobrepeso en niñas: 20.2 %; en niños: 19.5 % y la prevalencia de obesidad en niñas 11.8 % y en niños 17.4 % y el 58 % de los niños se consideran inactivos, es decir, que no realizan ningún tipo de ejercicio físico. Por todo esto la pregunta de investigación es:

¿Cuál será el impacto del consumo de alimentos ultraprocesados en el estado nutricional de los niños de 10 a 11 años?

4. HIPÓTESIS

Los niños de diez a once años de edad que consumen alimentos ultraprocesados presentarán un diagnóstico de obesidad

5. OBJETIVOS

5.1. OBJETIVO GENERAL

Evaluar el impacto del consumo de alimentos ultraprocesados en el estado nutricional en niños de 10 a 11 años.

5.2. OBJETIVOS PARTICULARES

1. Elaborar un instrumento para medir la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados y la actividad física desempeñada
2. Evaluar el consumo de alimentos ultraprocesados en niños
3. Evaluar la actividad física de los niños
4. Interpretar resultados obtenidos del análisis de glucosa y perfil lipídico de los niños en relación con el consumo de alimentos ultraprocesados

6. MATERIALES Y MÉTODOS

6.1. TIPO Y DISEÑO DEL PROYECTO

Es un estudio descriptivo transversal el cual, mediante el instrumento de frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados pretende identificar, el impacto del consumo, actividad física que realizan los niños de 10 a 11 años, realizar el diagnóstico clínico en relación al estado nutricional con índice de masa corporal con peso, talla, y análisis de resultados con pruebas de laboratorio de glucosa en sangre y perfil lipídico en niños de 10 a 11 años de las 46 primarias de Huamantla de escuelas de tiempo completo.

6.1.1. TIPO DE ESTUDIO

Este tipo de estudio será descriptivo y transversal

6.1.2. CARACTERÍSTICAS DEL ESTUDIO

DISEÑO DEL ESTUDIO: TAXONOMÍA DE FEINSTEIN

Por su objetivo: Descriptivo

Por tipo de agente de investigación: Causa-efecto

Por la asignación del agente: No experimental

Por su dirección en el tiempo: Transversal

Por los componentes de los grupos: Homodémicos

6.2. DEFINICIÓN DEL UNIVERSO DE TRABAJO

Para este estudio se requiere niños de primaria entre 10 y 11 años que estudien de las escuelas primarias de escuelas de tiempo completo en el municipio de Huamantla, Tlaxcala y se componen de 46 primarias, con un total de 480 niños en donde el componente del grupo son homodémicos.

6.2.1. POBLACIÓN FUENTE

La población fuente son los niños de 10 a 11

6.2.2. POBLACIÓN ELEGIBLE

Niños y niñas de las escuelas primarias

6.3. DEFINICIÓN DE UNIDADES DE OBSERVACIÓN Y DEL GRUPO CONTROL

6.3.1. CRITERIOS DE INCLUSIÓN

Niños que recibieron hoja de consentimiento y entregaron firmada por el padre o tutor

Niños de primaria de 10 a 11 años ambos sexos

6.3.2. CRITERIOS DE EXCLUSIÓN

Niños que ya no quieran participar con el proyecto de evaluar el consumo de alimentos ultraprocesados

Niños con discapacidad

6.3.3. CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

Niños que no acudieron

Todos aquellos niños que cuyos padres no firmaron la hoja con consentimiento.

6.4. ESTRATEGIA DE MUESTREO

Se elige niños ambos sexos de 10 a 11 años que están estudiando en escuelas primaria de tiempo completo, dadas de alta en las Secretarías de Educación Pública en el municipio de Huamantla Tlaxcala, el total se componen por 46 primarias, con un total de 5,796 niños en donde el componente del grupo son homodémicos.

6.4.1. TAMAÑO DE LA MUESTRA

$$n = no / [1+(no-1)/n]$$

$$n = 694 / [1 + (694 - 1)/5796] = 619.18 = 620 \text{ niños}$$

De 620 niños se agrega el 10 % de control de calidad y da un total de 682 niños.

Al realizar la fórmula Pearson que fue determinado bajo los parámetros establecidos se hará un estudio descriptivo con una población total de 682 niños.

6.4.2. TIPO DE MUESTREO

Muestreo simple y estratificado escuela, grupos⁴⁰.

No probabilístico

6.5. DEFINICIÓN DE LA EXPOSICIÓN Y PROCEDIMIENTOS

En la tabla 1 se muestran las variables a analizar en esta investigación con definición de variables y conceptual

6.6. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Variables principales

Frecuencia de consumo de alimentos

Actividad física

Índice de masa corporal

Variables Secundarias

Edad

Sexo

6.6.1. CUADRO DE OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES

Tabla 1. Tipos de Variables usadas para el impacto de consumo de alimentos ultraprocesados

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	ESCALA DE MEDICIÓN	TIPO DE VARIABLE	INDICADOR
Edad	Tiempo transcurrido desde el nacimiento.	Interrogatorio al encuestado	Numérica	Independiente Cualitativa Continua	Años Meses
Sexo	Son los órganos sexuales que diferencian a cada individuo	Interrogatorio al encuestado	Dicotómica	Independiente Cualitativa Nominal	Masculino Femenino
Peso	Es la suma de los compartimentos corporales	Pesar en báscula.	Numérica	Independiente Cualitativa Continua	Kilos Gramos
Estatura	Es la longitud entre los talones y el vertex.	Medición con estadímetro	Numérica	Independiente Cualitativa Continua	Metros Centímetros
Índice de Masa Corporal			Obesidad Sobrepeso	Dependiente Cuantitativo Ordinal	Kg/m ²
Estado nutricional	Permite conocer las condiciones del estado nutricional que presenta un individuo o los individuos de una población necesario para el tratamiento tanto de la deficiencia como de los excesos alimentarios.	Interrogatorio al encuestador	Obesidad Sobrepeso Normal Desnutrición leve Desnutrición moderada	Dependiente Cualitativa Ordinal	Peso Edad Sexo

6.7. RECOLECCIÓN DE LA INFORMACIÓN

Paso 1

Los pasantes de nutrición asignados en las escuelas de tiempo completo serán los responsables para hacer el llenado del instrumento titulado: Evaluación del consumo de alimentos ultraprocesados. Ver (Anexo 9.1).

Paso 2

Los pasantes de nutrición asignados en las escuelas de tiempo completo con horario de 8:00 a 15:00 horas los días lunes, miércoles y viernes van a realizar la base de datos para la investigación.

Paso 3

En la primera visita de los padres de familia, los pasantes de nutrición asignados en las escuelas de tiempo completo entregarán, la hoja de consentimiento informado, una vez autorizada, acudirán en la próxima semana para aplicar evaluación del estado nutrición con peso y talla después se aplicaran el instrumento de consumo de alimentos ultraprocesados, también se explicarán cómo requieren ir los niños a realizar el estudio de laboratorio una química sanguínea seis elementos y un perfil lipídico de los niños en el laboratorio clínico del municipio de Huamantla.

Paso 4

Los pasantes de nutrición recabarán todos los resultados que a continuación se describen en la tabla 2.

Tabla 2. Variables requeridas para evaluar el impacto del consumo de alimentos ultraprocesados

Variables	Definición	Categorización
Edad	Describe el tiempo de vida de la persona expresado en años	Años
Sexo	Género al que pertenece el individuo	Género
Índice de masa corporal	Situación en la que se encuentra una persona en relación con la ingesta y adaptaciones fisiológicas, que tiene tras el ingreso de nutrientes	Kg/m ²
Estado nutricional		Desnutrición Normal Sobrepeso Obesidad
Actividad física	Movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía. (juegos, atletismo, ciclismo, actividades diarias)	Minutos/día/ actividad Menos de 25 minutos al día sedentario Mayor a 30 minutos al día activo.
Frecuencia de alimentos	Método que informa acerca del número de veces que consume cada alimentos especificado en una lista dentro de un periodo establecido	Veces por semana
Glucosa	Cantidad glucosa en sangre	Mg/dl Rango: 90/110 mg/dl
Colesterol	Cantidad de colesterol en sangre	Mg/dl 200mg/dl

Paso 5

Se hará una base de datos con el programa de stata que ayuda a interpretar los resultados.

Paso 6

Se dará un análisis de resultados con gráficas.

6.7.1. INSTRUMENTOS DE MEDICIÓN

En el anexo 8.1 se muestra un instrumento de evaluación del consumo de alimentos ultraprocesados, el instrumento contiene una lista de alimentos, cantidad consumida, la frecuencia de alimentos, y un cuestionario de actividades rutinarias variables a estudiar de forma cuantitativa y cualitativa.

6.7.2. VALIDEZ Y CONSISTENCIA

El instrumento fue validado por 5 nutriólogos, quienes trabajan en la secretaria de educación pública, Universidad Autónoma de Tlaxcala y refiere que son viables y congruentes las preguntas.

6.7.3. PROCESAMIENTO Y PRESENTACION DE LA INFORMACIÓN

Una vez llevado a cabo el proyecto de evaluación del consumo de alimentos ultraprocesados por medio de frecuencia de alimentos, obtenidas las medidas antropométricas se procederá a realizar el procesamiento de datos. Para ello se codifican y categorizan las variables asignándoles un símbolo numérico.

Posteriormente se realiza un análisis estadístico descriptivo de las variables, considerando su naturaleza. Para las variables categóricas se elaboran tablas de distribución de frecuencias y gráficos de barras con diagramas de sectores mientras que para las cualitativas, se calcularon medidas de resumen como promedio y desviación estándar.

Finalmente se realizará un análisis mediante la correlación de Person con los datos cuantitativos, a un nivel de significancia de 0.05.

Para realizar las pruebas estadísticas se usa el software INFOSTAT versión estudiantil y el programa Stata sirve para capturar una base de datos y se procede a interpretar gráficas, conclusiones y dar respuesta al planteamiento de los problemas y objetivos.

7. REFERENCIAS

1. Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, et al. Health consequences of obesity. *Arch Dis Child*. 2003;88:748-752. doi:10.1136/adc.88.9.748.
2. Gutiérrez Hervás AI. Influencia de variables ambientales en el sobrepeso y la obesidad infantil. 2016:1.
3. Gómez-díaz RA, Rábago-rodríguez R, Castillo-sotelo E, et al. Tratamiento del niño obeso. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2008;65:9-10.
4. Kushner RF, Weinsier RL. Evaluation of the Obese Patient. *Med Clin North Am*. 2000;84(2):387-399. doi:10.1016/S0025-7125(05)70227-3.
5. De Nutrición E. Frecuencia de consumo de Alimentos Ultraprocesados, Actividad Física y su relación con el Estado Nutricional en conductores de taxis de la Ciudad de Córdoba, en el año 2017. 2017:1-74.
https://rdu.unc.edu.ar/bitstream/handle/11086/4945/TIL_Asinari%2C_Martinez%2C_Romero.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
6. Monteiro CA, Moubarac JC, Cannon G, Ng SW, Popkin B. Ultra-processed products are becoming dominant in the global food system. *Obes Rev*. 2013;14(S2):21-28. doi:10.1111/obr.12107.
7. COFRE CRISTIAN, ZURITA FÉLIX, MUROS JOSÉ, et al. Informe Mapa Nutricional 2013 Departamento de Planificación y Estudios. 2013:1-76. doi:10.4067/S0034-98872007000100009.
8. SECRETARÍA DE ECONOMÍA. La Industria De Alimentos Procesados En México Febrero 2018. 2018:15.
<http://www.promexico.gob.mx/documentos/sectores/presentacion-alimentos-procesados.pdf>.
9. Oyarce Merino K, Valladares Vega M, Elizondo-Vega R, Obregón AM. Conducta alimentaria en niños. *Nutr Hosp*. 2016;33(6). doi:10.20960/nh.810.
10. Oyarce Merino K, Valladares Vega M, Elizondo-Vega R, Obregón AM.

Eating behavior in children. *Nutr Hosp.* 2016;33(6):1461-1469.
doi:10.20960/nh.810.

11. Poti JM, Braga B, Qin B. Ultra-processed Food Intake and Obesity: What Really Matters for Health-Processing or Nutrient Content? *Curr Obes Rep.* 2017;6(4):420-431. doi:10.1007/s13679-017-0285-4.
12. Cunha DB, Da Costa THM, Da Veiga GV, Pereira RA, Sichieri R. Ultra-processed food consumption and adiposity trajectories in a Brazilian cohort of adolescents: ELANA study. *Nutr Diabetes.* 2018;8(1). doi:10.1038/s41387-018-0043-z.
13. Surampudi P, Enkhmaa B, Anuurad E, Berglund L. Lipid Lowering with Soluble Dietary Fiber. *Curr Atheroscler Rep.* 2016;18(12). doi:10.1007/s11883-016-0624-z.
14. Relvas GRB, Buccini G dos S, Venancio SI. Ultra-processed food consumption among infants in primary health care in a city of the metropolitan region of Sao Paulo, Brazil. *J Pediatr (Rio J).* 2018;(xx). doi:10.1016/j.jped.2018.05.004.
15. CORTINA DO. Universidad veracruzana. *Tesis.* 2014;1(COMPACION DE DOS DILUYENTES COMERCIALES PARA CRIOPRESERVAR SEMEN DE BOVINO BAJO CONDICIONES DE CAMPO EN EL TRÓPICO HÚMEDO).
16. Original T. *Nutrición Hospitalaria Trabajo Original.* 2016;33(3):671-677.
17. Rauber F, Campagnolo PDB, Hoffman DJ, Vitolo MR. Consumption of ultra-processed food products and its effects on children's lipid profiles: A longitudinal study. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2015;25(1):116-122. doi:10.1016/j.numecd.2014.08.001.
18. OPS/OMS. Consumo de alimentos y bebidas ultra-procesados en América Latina: Tendencias, impacto en obesidad e implicaciones de política pública. 2015;(4):5. doi:10.1016/j.chemosphere.2016.03.083.
19. Guzmán-priego CG, Baeza-flores GC, Arias-gonzález AC, Cruz-león A.

Artículo original. *Atención Fam.* 2016;23(4):125-128.
doi:10.1016/j.af.2016.08.001.

20. Organización Panamericana de la Salud. *Alimentos y Bebidas Ultraprocesados En América Latina: Tendencias, Efecto Sobre La Obesidad e Implicaciones Para Las Políticas Públicas.*; 2015. doi:10.1111/j.1749-6632.2012.06447.x.
21. Final T. DIETÉTICAS PARA DIABETES MELLITUS TIPO 2. 2018.
22. OPS/OMS. Alimentos y bebidas ultra procesadas en América Latina: tendencias, efecto sobre la obesidad e implicancias para las políticas públicas. Departamento de Enfermedades no Transmisibles y Salud Mental. Washington DC 2015. Consumo de alimentos y bebidas ultra-procesados en América Latina: Tendencias, impacto en obesidad e implicaciones de política pública. 2015;(4):5. file:///C:/Users/Veronik/Downloads/ops-e_alimentos-bebidas-ultra-procesados-obesidad-americalatina (3).pdf.
23. Ríos García T, Romero Zertuche D, Olivares González N et al. Prevalencia de obesidad infantil en un grupo de población escolar de 6 a 13 años en la Ciudad de México. *Rev Hosp Jua Mex.* 2008;75(2):109-116.
24. González Jiménez E. Obesidad: Análisis etiopatogénico y fisiopatológico. *Endocrinol y Nutr.* 2013;60(1):17-24. doi:10.1016/j.endonu.2012.03.006.
25. D'Avila HF, Kirsten VR. Energy intake from ultra processed food among adolescents. *Rev Paul Pediatr.* 2017;35(1):54-60. doi:10.1590/1984-0462/;2017;35;1;00001.
26. Oliveira BM De, Pereira T. Consumo de alimentos mínimamente procesados , in natura y ultra procesados en parturientes da região metropolitana de la grande Vitória , Espírito Santo , Brasil. 2018.
27. Longo-Silva G, Silveira JAC, Menezes RCE de, Toloni MH de A. Age at introduction of ultra-processed food among preschool children attending day-care centers. *J Pediatr (Versão em Port.* 2017;93(5):508-516.

doi:10.1016/j.jpdp.2017.06.004.

28. Rauber F, Louzada ML da C, Steele EM, Millett C, Monteiro CA, Levy RB. Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008–2014). *Nutrients*. 2018;10(5). doi:10.3390/nu10050587.
29. Monteiro CA, Cannon G, Moubarac JC, Levy RB, Louzada MLC, Jaime PC. The un Decade of Nutrition, the NOVA food classification and the trouble with ultra-processing. *Public Health Nutr*. 2018;21(1):5-17. doi:10.1017/S1368980017000234.
30. Hernandez A, Di Iorio AB, Tejada OA. Sugar, fat and sodium content in foods marketed in Honduras, according to nutrition labeling: sample for the regulation of processed and ultra-processed foods. *Rev Esp Nutr Humana Y Diet*. 2018;22(2):108-116. doi:10.14306/renhyd.22.2.413.
31. Araneda F J, Pinheiro F AC, Rodriguez O L, Rodriguez F A. Consumo Aparente De Frutas, Hortalizas Y Alimentos Ultraprocesados En La Población Chilena. *Rev Chil Nutr*. 2016;43(3):6-6. doi:10.4067/S0717-75182016000300006.
32. Lodi A, Karsten B, Bosco G, et al. The Effects of Different High-Protein Low-Carbohydrates Proprietary Foods on Blood Sugar in Healthy Subjects. *J Med Food*. 2016;19(11):1085-1095. doi:10.1089/jmf.2016.0072.
33. Fiolet T, Srour B, Sellem L, et al. Consumption of ultra-processed foods and cancer risk: Results from NutriNet-Santé prospective cohort. *BMJ*. 2018;360. doi:10.1136/bmj.k322.
34. Steele EM, Baraldi LG, Da Costa Louzada ML, Moubarac JC, Mozaffarian D, Monteiro CA. Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: Evidence from a nationally representative cross-sectional study. *BMJ Open*. 2016;6(3):1-8. doi:10.1136/bmjopen-2015-009892.
35. Valero Gaspar T, del Pozo de la Calle S, Ruiz Moreno E, Ávila Torres JM,

- Varela-Moreiras G, Cuadrado Vives C. Programa de comedores escolares de la Comunidad de Madrid (2001-2015): Diseño, protocolo, metodología y actualización. *Nutr Hosp.* 2016;33(6):1291-1298. doi:10.20960/nh.773.
36. Mescoloto SB, Caivano S, Duarte MH, Domene SMÁ. Dietary Intake Among University Students: Protective Foods Versus Ultra-Processed Foods. *DEMETRA Aliment Nutr Saúde.* 2017;12(4):979-992. doi:10.12957/demetra.2017.29257.
 37. OMS. OMS. <http://www.paho.org>. Published 2013.
 38. Gaspar TV, Calle S del P de la, Moreno ER, Torres JMÁ, Varela-Moreiras G, Vives CC. Programa de comedores escolares de la comunidad de Madrid. *Nutr Hosp.* 2016;33(5):1108-1115. doi:<http://dx.doi.org/10.20960/nh.574>.
 39. Juul F, Hemmingsson E. Trends in consumption of ultra-processed foods and obesity in Sweden between 1960 and 2010. *Public Health Nutr.* 2015;18(17):3096-3107. doi:10.1017/S1368980015000506.
 40. Tamara Lenz S, Lenz ST. Shein-Chung Chow, Jun Shao, Hansheng Wang (2008): Sample Size Calculations in Clinical Research, 2nd edition. *Stat Pap.* 2011;52:243-244. doi:10.1007/s00362-009-0218-8.

8. ORGANIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

8.1. CRONOGRAMA DE TRABAJO

Se describe el programa de trabajo mediante el siguiente cronograma definido por tiempo y actividades para concluir el protocolo de investigación.

	MES	Nov 18 1-15	Nov 18 16-30	Nov18 1-15	Nov 18 16 -31	Dic 18 1-15	Dic 18 16 -30	Ene 19 1 - 31	Feb 19 1 - 28
	ACTIVIDAD								
1	Investigación bibliográfica	X							
2	Presentación de avances del protocolo	X	X						
3	Presentación de protocolo de tesis	X	X	X					
4	Presentar la estrategia de evaluar el estado nutricional en niños	X	X	X	X				
5	Elaborar instrumento del consumo de alimentos ultraprocesados			X	X	X			
6	Elaboración final del protocolo					X	X		
7	Aprobación del protocolo							X	X
8	Presentación final								X

8.2. RECURSOS

8.2.1. RECURSOS HUMANOS

1 Nutriólogo 23 pasantes de nutrición de la UAT, 2 asesores con grado de maestría, alumnos de primaria de 10 a 11 años.

8.2.2. RECURSOS MATERIALES

2 Camionetas, 2 lap o computadora personal, 1 cañón, 2 micrófono, 1 auto móvil, 2 bocinas, 1 impresora, tinta a color y blanco y negro, 1 copiadora, 1 escritorio, 3 sillas, 10 básculas con estadímetro, 10 tanitas de medidor de grasa, 1 millar de hojas tamaño carta, 10 lapiceros

8.2.3. RECURSOS FINANCIEROS

\$160,000.00 (Ciento sesenta mil pesos)

Gastos generados:

Gastos de viáticos de los 23 nutriólogos \$2,000 por 6 días que acudan	\$46,000.00
Gastos de papelería	\$8,600.00
Gastos por estudios de laboratorio: \$160 por niño	\$99,200.00
Renta de basculas por 1 mes:	\$6,200.00
Total de gastos	\$160,000.00

9. ANEXOS

ANEXO 9.1

INSTRUCTIVO

EL INSTRUCTIVO PARA EVALUAR EL CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS

A continuación: se muestra el instructivo, que será aplicado por los nutriólogos a cargo de aplicar y adquirir los datos del consumo de alimentos ultraprocesados en las escuelas de tiempo completo.

Parte 1

Se Anotará número de encuesta: 1, 2, o 3 o folio generado 1 al 650, Fecha de elaboración de encuesta, día/mes/ año/; anotar el nombre del niño: nombres, apellido paterno y materno. Anotar edad del niño en años cumplidos. Grado que cursa en la escuela y tipo de género sexo: Masculino (niño) y Femenino (niña) con una X según corresponda.

Parte 2

Observar la lista de alimentos ultraprocesados y anotar que alimentos consume

- a) anotar en gramos o piezas consumidas durante la semana.
- b) Anotar la frecuencia que consume alimentos procesados

Parte 3

Anotar peso actual en kg, talla en metros, ¿Qué tipo de actividad que realiza?: ejemplo: correr, jugar, atletismo, ciclismo, natación, fut ball, básquet ball. Anotar la frecuencia de cuantas veces lo realiza por semana, ejemplo, 2/7, (2 veces por semana), anotar tiempo: 15 minutos, 30 minutos, 1 hora, 2 horas o 3 horas., Anotar la actividad extra que realiza el niño fuera de la escuela: ej, leer, cantar, aprender inglés, catecismo, etc.,

Anotar a qué hora se duerme: 8pm, 9pm, 11pm, 12 pm según sea el caso. Anotar a qué hora se levanta: 6am, 7am, 8am según sea el caso.

ANEXO 9.2

INSTRUMENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN



UNIVERSIDAD POPULAR AUTONOMA DEL ESTADO DE PUEBLA MAESTRIA EN NUTRICION CLINICA

EVALUACION DEL CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS

Indicaciones: Describe en las línea que productos comes al día.

No. Encuesta: _____ de _____ Fecha de aplicación: _____/_____/_____

NOMBRE: _____ Edad: _____ Grado: _____ Sexo: (F) (M)

PRODUCTO	ALIMENTOS ULTRAPROCESADOS	CANTIDAD GRAMOS O PIEZAS	1 VEZ POR SEMANA	DIARIO	FRECUENTE	NUNCA
BOTANA	Chicharrones harina					
	Sabritas					
	Frituras Sabritas					
	Totis					
PAN	Pan dulce					
	Gansito					
	Galletas c/rellenos					
	Galleta normal					
	Barritas					
	Pastel					
BEBEIDAS	Refresco					
	Jugos					
	Leche de sabor					
DULCES	D. Colores					
	Chocolates					
	Gomitas					
	Paletas dulce					
	Paleta chile					
CONGELADOS	Helado					
	Raspado					
	Paleta					
	Nieve					
	Bolis					
COMIDA RÁPIDA	S. marucha					
	Chicharrones					
	Pizza					
	Plátanos fritos					
	Churros ajonjolí					
LÁCTEOS	Yogurth					
OTROS:	Yacult					
	chamito					

DATOS RELEVANTES:

Peso: _____ kg Talla actual: _____ metros Diagnostico: _____

Tipo de actividad física: _____ Frecuencia: _____ Tiempo: _____

Actividad extra escolar: () música () lectura () otra: ¿Cuál? _____ Usas TV,

Tablet o celular si: _____ no: _____ ¿Cuántas horas usas: TV: _____ Tablet: _____

Celular: _____ ¿A qué hora duermes? _____ ¿A qué hora te levantas de cama?: _____ total de horas dormidas: _____

ANEXO 9.3

HOJA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

UNIVERSIDAD POPULAR AUTÓNOMA DEL ESTADO DE PUEBLA

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN

Título del protocolo: Evaluación del impacto del consumo de alimentos ultraprocesados en el estado nutricio en niños 10 a 11 años

Investigador principal: Elizeth Zárate Lara

Sede donde se realizará el Estudio: Unidad de Servicios Educativos del Estado Tlaxcala.

Nombre de alumno: _____

Nombre del Padre o tutor del alumno: _____

A usted se le está invitando a participar en este estudio de investigación médica. Antes de decir si participa o no, debe conocer y comprender cada uno de los siguientes apartados. Este proceso se conoce como consentimiento informado. Siéntase con absoluta libertad para preguntar sobre cualquier aspecto que le ayude a aclarar sus dudas al respecto.

1. JUSTIFICACIÓN

La población de todo el mundo se encuentra en una epidemia de obesidad y en México actualmente ocupa el primer lugar de obesidad a nivel mundial. La Secretaría de Salud de México informó casos de obesidad infantil de enero a noviembre 2014 un total de 35 mil 157 nuevos casos de obesidad entre niños de 1 a 14 años. Los alimentos ultraprocesados tienen formulaciones industriales altas en azúcar, grasas saturadas, sodio, estabilizadores y preservantes con mercadeo agresivo. Agrupa 520 alimentos el 75 % de los productos totales examinados por porción presentaron exceso de azúcar, 37 % sodio, 33 % grasas y el 3 % edulcorantes, y el 96% de las bebidas azucaradas, el 91% de los cereales con azúcares añadidos presentaron excesos de azúcares. En Tlaxcala el Instituto Nacional de Estadística y Geografía reporta: 358 mil 37 niños y niñas de 0 a 14 años, que representan el 31 % de la población total que es de un millón 272 mil 847 habitantes. De acuerdo con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 en el estado de

Tlaxcala la prevalencia de sobrepeso y obesidad fue elevada en los diversos grupos de edad. Alrededor de una quinta parte de los niños en edad escolar, cerca de un tercio de los adolescentes y siete de cada diez adultos la presentan.

2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO:

- Evaluar el impacto del consumo de alimentos ultraprocesados
- Elaborar un instrumento para conocer la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados y la actividad física desempeñada.
- Interpretar resultados obtenidos del análisis de glucosa y perfil lipídico de los niños en relación con el consumo de alimentos ultraprocesados

3. BENEFICIOS DEL ESTUDIO:

Conocer la frecuencia de consumo de alimentos ultraprocesados en niños.

Investigar la contribución de los alimentos ultraprocesados en Tlaxcala.

Conocer la relación entre la frecuencia de alimentos ultraprocesados y estado nutricional.

4. PROCEDIMIENTO DEL ESTUDIO.

En caso de aceptar participar en el estudio se aplicará un instrumento que ayudará a identificar el consumo de alimentos ultraprocesados, se tomará peso y talla, se pregunta qué actividad extra escolar realiza en casa y ¿cuántas horas duerme? Y se finaliza con un estudio de glucosa y perfil lipídico en relación al consumo de alimentos ultraprocesados.

5. RIESGO ASOCIADOS CON EL ESTUDIO

Los riesgos que implican en la participación en este estudio son nulos o sin riesgos.

6. ACLARACIONES

- Su decisión de participar en el estudio es completamente voluntaria.
- No habrá ninguna consecuencia desfavorable para usted, en caso de no aceptar la invitación.
- Si decide participar en el estudio puede retirarse en el momento que lo desee, aun cuando el investigador responsable no se lo solicite, pudiendo informar o no, las razones de su decisión, la cual será respetada en su integridad.
- No tendrá que hacer gasto alguno durante el estudio.
- No recibirá pago por su participación.
- En el transcurso del estudio usted podrá solicitar información actualizada sobre el mismo, al investigador responsable.

- La información obtenida en este estudio, utilizada para la identificación de cada paciente, será mantenida con estricta confidencialidad por el grupo de investigadores.
- En caso de que usted desarrolle algún efecto adverso secundario no previsto, tiene derecho a una indemnización, siempre que estos efectos sean consecuencia de su participación en el estudio.
- Si considera que no hay dudas, ni preguntas acerca de su participación, puede, y si así lo desea, puede firmar la Carta de Consentimiento Informado que forma parte de este documento.

7. CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO

Yo, _____ he leído y comprendido la información anterior y mis preguntas han sido respondidas de manera satisfactoria. He sido informado y entendido que los datos obtenidos en el estudio pueden ser publicados o difundidos con fines científicos. Convengo en participar en este estudio de investigación. Recibiré una copia firmada y fechada de esta forma de consentimiento.

Firma del participante o del padre o tutor

Fecha:

Testigo 1

Fecha

He explicado al Sr. (a) _____ la naturaleza y los propósitos de la investigación; le he explicado de los riesgos y beneficios que implica su participación. He contestado a las preguntas en la medida de lo posible y he preguntado si tiene alguna duda. Acepto que he leído y conozco la normatividad correspondiente para realizar investigación con seres humanos y me apego a ella. Una vez concluida la sesión de preguntas y respuestas, se procedió a firmar el presente documento.

Firma del investigador

Fecha

ANEXO 9.4

INDICE DE ABREVIATURAS

Mg/dl	Miligramo/decilitro
UAT	Universidad Autónoma de Tlaxcala