



# BUAP

**Facultad de Medicina**

**Unidad Receptora de Residentes**

**“Factores de riesgo modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6-12 años en UMF/H 11”**

**Tesis para obtener el Diploma de Especialidad en Medicina Familiar**

**Presenta:**

**Dra. Claudia Ivonne Ramírez Santiago**

<https://orcid.org/0009-0000-2162-1795> No. CVU: 1177200

**Director**

**Mario Moyotl Aguilar**

**Asesor**

**Dra. Sandra Ibáñez Ovando**



**H. Puebla de Z. Noviembre del 2023**



**INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
ORGANO DE OPERACIÓN ADMINISTRATIVA  
DESCONCENTRADA EN PUEBLA**

**UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR /H No. 11 SAN MARTIN  
TEXMELUCAN, PUEBLA.**

**TESIS**

**“FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA DESARROLLAR  
SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 6-12 AÑOS EN UMF/H 11”**

**INVESTIGADOR PRINCIPAL**

**DRA. CLAUDIA IVONNE RAMIREZ SANTIAGO**

Médico Residente de Tercer Año en Medicina Familiar UMF/H no11 IMSS Puebla, O.O.A.D.P.  
Matrícula: 97225474 / [kapri\\_ivonne@hotmail.com](mailto:kapri_ivonne@hotmail.com) / celular: 9331566802  
<https://orcid.org/0009-0000-2162-1795> No. CVU: 1177200

**INVESTIGADORES ASOCIADOS**

**DRA. SANDRA IBAÑEZ OVANDO**

Médico Familiar UMF/H no11 IMSS Puebla, O.O.A.D.P.  
Adscrito a Unidad de Medicina Familiar No 11, Puebla  
Matrícula: 98223640 / [sandy\\_iaos@hotmail.com](mailto:sandy_iaos@hotmail.com) / celular: 2481227721

Puebla 2023

## **INDICE**

<b>RESUMEN</b>	3
<b>1. Marco Teórico</b>	4
1.1 Antecedentes generales	4
1.2 Antecedentes específicos	12
<b>2. Justificación</b>	15
<b>3. Planteamiento del problema</b>	16
<b>4. Objetivos</b>	17
4.1 Objetivo general	17
4.2 Objetivos específicos	17
<b>5. Hipótesis</b>	17
<b>6. Material y métodos</b>	17
6.1 Diseño de estudio	17
6.2 Ubicación espacio temporal	18
6.3 Sujetos del estudio	18
6.4 Criterios de selección de la muestra	18
6.5 Variables y escala de medición	19
6.6 Diseño y tipo de muestreo	20
6.7 Tamaño de la muestra	20
6.8 Métodos y recolección de datos	21
6.9 Análisis de datos	22
<b>7. Resultados</b>	22
<b>8. Discusión</b>	24
<b>9. Conclusión</b>	27

<b>10. Propuestas</b>	27
<b>11. Fortalezas del estudio</b>	28
<b>12. Debilidades del estudio</b>	28
<b>21.1 Limitaciones del estudio</b>	28
<b>13. Aspectos éticos</b>	28
<b>14. Logística</b>	30
14.1 Recursos humanos	
14.2 Recursos materiales	
14.3 Recursos financieros	
<b>15. Cronograma de actividades</b>	31
<b>16. Bibliografía</b>	31
<b>17. Anexos</b>	35

## RESUMEN

### TÍTULO. "FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA DESARROLLAR SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 6-12 AÑOS EN UMF 11"

**Autores.** Dra. Sandra Ibáñez Ovando MF UMF/H 11. Dra. Claudia Ivonne Ramírez Santiago Médico Investigador R2MF UMF/H 11 Dra. Fabiola Méndez Valderrabano CCEIS UMF/H 11

#### 1. Marco teórico:

El sobrepeso y la obesidad son una enfermedad prevenible y reversible mediante la ejecución de hábitos saludables como la alimentación correcta y la actividad física. La obesidad es una patología crónica, multicausal, sistémica que de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS) se define como acumulación anormal o excesiva de grasa, esta puede ser perjudicial para la salud y se debe considerar una influencia de manera genética y ambiental <sup>(1)</sup>.

México obtuvo en el año 2016, una cifra de 33,2% de prevalencia combinada de obesidad y sobrepeso en niños <sup>(2)</sup>.

Se ha reportado una abundancia de phylum *Firmicutes* y de la especie *B. eggerhii* en niños mexicanos con obesidad. Debido a la diversidad del tema de obesidad, se hace necesario diversificar el manejo en el cual se integren a autoridades gubernamentales, padres de familia e instancias sanitarias, además de fortalecer temas de nutrición y alimentación saludable en el nivel básico educativo del país para restituir las cifras y prevenir la aparición de otras enfermedades en los niños mexicanos <sup>(3)</sup>.

**Objetivo General:** Identificar factores de riesgo modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6-12 años.

#### Material y métodos.

Diseño de estudio, descriptivo, observacional, transversal y analítico; Universo de trabajo, se realizó en los pacientes que acudieron al servicio de medicina familiar y estos presentaron un cuadro de sobrepeso y/u obesidad de 6-12 años. Se realizó un tipo de muestreo no probabilístico. El estudio se llevó a cabo en UMF/H 11 en el servicio de consulta externa de medicina familiar Instituto Mexicano del Seguro Social San Martín Texmelucan.

**Resultados:** El total de nuestra muestra fueron 369 niños, de 6 a 12 años, los cuales todos cumplieron los criterios de inclusión antes mencionados. A la variable edad se le calculó prueba de normalidad obteniendo un valor  $p=0.000$  por lo que se reporta mediana y rango Inter cuartil.

**Conclusiones:** Se logró identificar que los factores de riesgo modificables son muy relevantes en niños para desarrollar sobrepeso y obesidad. También se identificó que los hábitos alimenticios son muy importantes por el número de comidas al día, los niños se encuentran en un riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad y un elevado porcentaje para desarrollar enfermedades crónico- degenerativas. Se determinó que las variables más importantes para su estudio en riesgo de padecer sobrepeso y obesidad en niños fueron la edad, el sexo, IMC, hábitos alimenticios y persona a cargo del cuidado del niño. Así mismo la importancia que se debe aplicar en la alimentación de los niños para evitarles complicaciones futuras sobre todo el riesgo de enfermedades cardiovasculares a temprana edad.

**Palabras clave:** factores de riesgo modificables, sobrepeso, obesidad, hábitos alimenticios, actividad física, IMC.



## **1. MARCO TEÓRICO.**

### **1.1 ANTECEDENTES GENERALES**

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define obesidad como una acumulación anormal o excesiva de grasa, esta puede ser muy perjudicial para la salud. Según Ortega- Miranda. El sobrepeso y la obesidad son una enfermedad prevenible y reversible a través de la ejecución de hábitos saludables que se deben aplicar día a día como: la buena alimentación y realizar actividad física. Caracterizando a la obesidad como una patología crónica, sistémica y sobre todo reversible, afortunadamente. En cuanto a la infancia, en México se ha descrito una prevalencia progresiva en niños, tanto de obesidad y sobrepeso de 33.2% en el año 2016. Un hallazgo importante en niños mexicanos con obesidad es presentan mayor riesgo de abundancia las bacterias del phylum Firmicutes y de la especie *B. eggerhii*, asociando esto al estilo de vida, tipo de alimentación, así como medidas higiénico-personales. Más adelante concluye: El desequilibrio que hay entre el consumo de calorías y su gasto energético influye en el microbiota intestinal provocando disbiosis, conformada fundamentalmente por Firmicutes y Bacteroidetes, lo cual se asocia de manera prominente con la obesidad y el sobrepeso. Lo que muestra la amplitud del problema puesto que cada factor puede ser catalogado a su vez con cuestiones culturales, sociales y económicas. En concordancia con lo anterior el autor del estudio señala que al ser tan extenso el tema de obesidad, es indispensable explicar el tratamiento en el que se involucren todas las autoridades gubernamentales, así como instancias sanitarias y los padres o tutores , reforzando temas de nutrición y alimentación saludable durante su desarrollo en la educación primaria, etapa importante del crecimiento y desarrollo en el país para disminuir las

cifras y así prevenir el desarrollo de nuevas patologías en niños mexicanos, así como evitar complicaciones tempranas. El Pérez-Herrera también destaca: La prevalencia que se tiene de obesidad y sus comorbilidades asociadas son un verdadero problema de salud pública en México, muchos factores desencadenantes complican su progresión, así como afecta la calidad de vida, también afecta muchos gastos económicos importantes. Como podemos ver la problemática de la obesidad en México incide no solo en la salud, sino que retroalimenta los factores que la suscitan: estilo de vida y economía, como muestra Pérez-Herrera describe que diez años antes, en nuestro país, se contaba con 67.345 millones de pesos mexicanos, como costo del sobrepeso y la obesidad, cantidad que ha incrementado debido a los malos hábitos de alimentación y también riesgo genético <sup>(1-3)</sup>.

Por su parte Morales-García centra su análisis de la obesidad en los efectos en la salud y su relación con el equilibrio de consumo y gasto calórico, señalando que generalmente la obesidad se trata de una enfermedad crónica, en la que contribuyen diversos factores y que genera repercusiones para la salud, para quien la padece, caracterizada principalmente con un ascenso exagerado de grasa corporal. También agrega, que tiene aparición al haber un desbalance ente el consumo de calorías y su gasto, implicando agentes genéticos y ambientales. En cuanto al tema que nos atañe, la obesidad infantil, describe la problemática de la siguiente manera: en niños se asocia la obesidad con diabetes mellitus, intolerancia a la glucosa, hipertensión arterial sistémica, alteraciones en el estado emocional y rechazo, involucrando su entorno familiar y alimentación. En ambos autores consultados encontramos cierta coincidencia en cuanto a sus conclusiones al

considerar la obesidad un problema que excede el ámbito de la salud al tener implicaciones económicas lo cual queda de manifiesto en las siguientes líneas: La obesidad es realmente un riesgo de complicación recurrente en el país porque aumenta el riesgo de mortalidades y morbilidades. Los resultados epidemiológicos dejan la evidencia del aumento progresivo que ha presentado a través de los años, siendo un peligro económico en los gastos en salud por su manera inadecuada en progresión para su desarrollo. Se ahondan aún más las coincidencias si atendemos esta conclusión: La causa fundamental del crecimiento de esta epidemia se da por la modificación de los estilos de vida, que desarrolla malos hábitos dietéticos, el poco o nulo ejercicio físico, actividad muy importante en este proceso como la ingesta dietética; de tal manera poner la atención a estos estilos de vida puede ser el objetivo principal no solo para darle solución al problema, sino para prevenirlo. A su vez encontramos los siguientes datos relevantes también citados en la publicación de Morales-García, en 2019 respecto a los datos de 2018 existe un incremento de 5.9% en la prevalencia de obesidad y sobrepeso, equivalente a 40.1 millones de niños a nivel mundial <sup>(4)</sup>.

Criterios CDC		Criterios de la OMS		
Sobrepeso	IMC >percentiles 85 <percentil 95 por edad y peso	Sobrepeso	Desde el nacimiento hasta los 5 años	Pero para la estatura con más de 2 desviaciones típicas (DT) por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (el IMC se emplea para estudios poblacionales)
Obesidad	IMC >percentil 95 por edad y sexo		Desde los 5 años hasta los 19 años	IMC para la edad con más de 1 DT por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS
Obesidad severa	IMC en mayor al 120% del percentil 95, o IMC en más de 35 kg/m <sup>2</sup> (lo que sea menor) que corresponde aproximadamente al percentil 99.	Obesidad	Desde el nacimiento hasta los 5 años	Peso para la estatura con más de 3 desviaciones típicas DT por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS (el IMC se emplea para estudios poblacionales)
			Desde los 5 años hasta los 19 años	IMC para la edad con más de 2 DT por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS

Tabla 1. Criterios diagnósticos para sobrepeso y obesidad según el CDC (2000) y la OMS (2016)

Rivadeneira-Valenzuela J, en su estudio indican: Además, esta situación incrementa la aparición de alteraciones metabólicas como niveles elevados de glucosa sérica, de triglicéridos y niveles reducidos de lipoproteínas de alta densidad (HDL) y Presión arterial elevada. En este estudio los autores establecen una serie de correlaciones: El sobrepeso y la obesidad son el resultado de múltiples factores genéticos, ambientales y sobre todo de la vida cotidiana. A lo anterior agregan: Se ha demostrado que, en nuestro país, que del 62% , 28% y 6% de los casos de enfermedades cardiovasculares, diabetes y cáncer, principalmente se encuentran relacionadas a factores de riesgo alimenticio, como bajo consumo de frutas,

vegetales, leche y productos del mar y aumento de la ingesta de carnes rojas procesadas y bebidas edulcoradas, por lo que siempre es muy importante el tipo de alimentación y la dieta que se aplique día a día, con todo lo anterior los autores concluyen: los agentes ambientales como los hábitos de alimentación y sedentarismo, pueden expresar de forma general un aumento en la prevalencia de obesidad, alteración individual del índice de masa corporal (IMC) en correlación a los factores hereditarios, interviniendo en un 40 y 70% en la prevalencia de obesidad en conjunto con las medidas antropométricas, con relación a los factores que aumentan el riesgo de presentar obesidad. Con lo anterior resaltan los factores heredofamiliares pero matizan esto como podemos leer más adelante: Sobre todo, si los dos padres padecen de obesidad, el riesgo de presentar obesidad en su hijo sería alrededor del 69-80%; únicamente uno de los padres es obeso, el riesgo decrecienta al 41-50%; y en caso de que ninguno sea obeso, el riesgo desciende hasta el 9% pero influye la educación nutricional que se esté llevando a cabo en su vida cotidiana. El estudio sustenta parte de sus conclusiones en datos estadísticos que a su vez resultan de relevancia pues también nos muestran la evolución a nivel poblacional de la obesidad **en México: la secretaria de Salud, el Instituto de Salud Pública (INSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI),** llevan a cabo el levantamiento de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 con el objetivo de saber el estado de salud y los estados nutricionales de la población en México. La prevalencia de sobrepeso y obesidad en población de 5-11 años es de 18.1% en sobrepeso y 17.5% en obesidad. A nivel internacional citan el siguiente estudio: Se realizó un estudio transversal en población infantil chilena en el cual determinaron que el 56.5% de los niños y niñas que tenían 6 años, al

momento del estudio se encontraba con mal nutrición por exceso nos indica como es su estilo de alimentación, el 29.1% presentaba sobrepeso y el 27.4% obesidad con incremento en su porcentaje para la obesidad. Con respecto al Z-score, su medida es de 1.32 y su desviación estándar es de 1.47, lo que quiere decir que en promedio el conjunto de niños observados presenta sobrepeso variable de tipo de alimentación o desarrollo genético <sup>(5)</sup>.

Por su parte Turnbull B, Frances-Gordon S, plantea el siguiente marco presente en su estudio: la clasificación de los niños y adolescentes que tienen peso normal, sobrepeso u obesidad se realiza con el IMC propuesto por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para la clasificación del IMC, se utilizan las variables para la edad y el género. Problematizando la clasificación de uso común con la propuesta anterior: para la OMS el termino obesidad lo describe a una acumulación anormal y excesiva de grasa corporal, pero con dichas dificultades técnicas que son relacionadas a la medición directa de la grasa corporal total se utiliza el cálculo de índice de masa corporal (IMC), un indicador derivado de la división del peso (expresado en kilogramos) dividido entre la talla expresada en metros elevada al cuadrado. Debido a su facilidad se ha convertido en el indicador antropométrico más utilizado para el diagnóstico de obesidad en niños y adolescentes, otorgando una estimación aceptable del estado ponderal de la población pediátrica, así como peso para la edad, talla para la edad y peso para la talla. Lo que pone de relieve la importancia de una adecuada valoración de los indicadores de obesidad. Kaufer-Horwitz M, Toussaint G, abonan a la discusión en su trabajo Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría, hacen la siguiente distribución: los niños

entre el percentil 5 y 85 se definen como niños de peso normal; entre el percentil 85 y 95, como niños con sobrepeso; y con percentil  $\geq 95$ , como niños con obesidad. A partir de este modelo de medición llegan a la conclusión: la epidemia de obesidad infantil ha conducido a un incremento paralelo en la prevalencia de formas pediátricas de enfermedades crónicas como la diabetes tipo 2 (DT2) y la presión arterial elevada, la cuales hace pocos años eran típicamente enfermedades de los adultos, pero su incremento ha causado gran impacto en niños. Finalmente hacen las siguientes observaciones: el aumento en la obesidad infantil y la prevalencia de sobrepeso y obesidad se observa durante la escuela primaria. Cuando los niños ingresan en primaria (seis años), la prevalencia promedio de sobrepeso y obesidad es del 24,3%. Sin embargo, a los 12 años, cuando están concluyendo primaria, su prevalencia se incrementa al 32,5% por el descontrol alimentario, lo que refleja 12,2 puntos porcentuales de aumento <sup>(6,7)</sup>.

La Encuesta de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016 ha reportado: una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad en la población escolar del 33,2%. La prevalencia de sobrepeso fue del 17,9% y de obesidad, del 15,3%. Según este mismo estudio propone medir el IMC así: “la clasificación de los niños y adolescentes que presentan peso normal, sobrepeso u obesidad se realiza de acuerdo con el IMC propuesto por el Centro de Control y Prevención de Enfermedades (CDC) y la Organización Mundial de la Salud (OMS). Para la clasificación del IMC, se toman en cuenta la edad y el género. Obteniendo bajo esta metodología la siguiente distribución: los niños entre el percentil 5 y 85 se definen como niños de peso normal; entre el percentil 85 y 95, como niños con sobrepeso;

y con percentil  $\geq 95$ , como niños con obesidad. Los datos más actuales en cuanto a sobrepeso y obesidad (SP + O) infantil en México son: en niñas < 5 años, del 5,8%, y en niños, del 6,5%; en escolares niñas, del 32,8%, y escolares niños, del 33,7%; en adolescentes mujeres, del 39,2%, y en adolescentes hombres, del 33,5%. Con estos resultados los autores deducen: el aumento en la obesidad infantil y la prevalencia de sobrepeso y obesidad se observa durante la escuela primaria por no tener apego a una buena alimentación. Cuando los niños ingresan en primaria (seis años), la prevalencia promedio de sobrepeso y obesidad es del 24,3%. Sin embargo, a los 12 años, cuando están concluyendo primaria, su prevalencia se incrementa al 32,5%, lo que refleja 12,2 puntos porcentuales de aumento. La secretaria de Salud, el Instituto de Salud Pública (INSP) y el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), llevan a cabo el levantamiento de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 con el objetivo de conocer el estado de salud y las condiciones nutricionales de la población en México a detalle presentando los siguientes resultados: la prevalencia de sobrepeso y obesidad en población de 5-11 años es de 18.1% en sobrepeso y 17.5% en obesidad <sup>(8-10)</sup>.

### **Definición de obesidad infantil**

Chacín M. y colaboradores acotan la obesidad de la siguiente manera: la obesidad es una enfermedad de etiología compleja que se origina de la interacción de factores genéticos y ambientales como los patrones y tipo de alimentación, el grado de actividad física y su contracara, el sedentarismo” <sup>(11)</sup>.

Recalcando la magnitud del problema señalan: “En México, el Centro Nacional de Programas y Control de Emergencias (CENAPRECE) ha ratificado las Declaraciones Epidemiológicas EE-5-2018 y EE-6-2018 para todas las entidades federativas de México ante la magnitud y trascendencia de los casos de sobrepeso y obesidad, para fortalecer las acciones de estrategia nacional para la prevención y el control de sobrepeso, obesidad y diabetes” <sup>(11)</sup>. Siguiendo a los mismos autores establecen el siguiente análisis: “La obesidad es más frecuente en las poblaciones en condiciones de vulnerabilidad por la coexistencia de factores como desempleo, alta disponibilidad de alimentos con bajo contenido nutricional, bajo nivel de seguridad alimentaria y menor acceso a servicios de salud dependiendo su estado económico y educación. En México, la obesidad y el sobrepeso afectan a 1 de cada 3 niños de 6 a 11 años” <sup>(11)</sup>.

## **1.2 ANTECEDENTES ESPECIFICOS**

En este sentido, es evidente que la dieta juega un papel importante en el desarrollo de este trastorno por que determina el desarrollo o no del sobrepeso o la obesidad. Como hemos observado en diversos autores asociado con matices socioculturales. Al respecto Machado K. agrega: “Tradicionalmente, la dieta mexicana se basaba en el maíz, los frijoles y los chiles, los cuales se cocinan en diferentes platos típicos, según la región, pero cada vez más han sido reemplazados por comidas listas para consumir, comidas rápidas, así como, comerciante” <sup>(12)</sup>. Esta misma tendencia en cuanto a cambios en la dieta es registrada por Jardí C. y colaboradores “Por otro lado, las mediciones de presión arterial diastólica, glucosa y triglicéridos se han asociado positivamente con la ingesta de refrescos, bebidas endulzadas y con la

ingesta de lácteos ricos en grasas” <sup>(13)</sup>. En forma reflexiva a sus propias aseveraciones señala “Sin embargo, estos estudios se enfocaron principalmente en el área central de México y debido a la amplia diversidad del país, se requieren estudios complementarios en diferentes regiones” <sup>(13)</sup>.

Para definir y clasificar a la obesidad se utilizan criterios como el (IMC) que se considera una medición válida y conveniente de adiposidad un criterio muy importante. “Éste se calcula al dividir el peso en kilogramos sobre el cuadrado de la talla en metros ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ). En adultos un IMC mayor a  $25 \text{ kg}/\text{m}^2$ , se define como sobrepeso, y un índice de masa corporal mayor a  $30 \text{ kg}/\text{m}^2$  como obesidad” <sup>(14)</sup>.

Para el caso de los niños se requieren puntos de corte diferentes, los valores de IMC en niños son más bajos que en adultos y su interpretación depende de la edad del niño: “en los menores de 5 años se clasifica el sobrepeso cuando el peso para la estatura está por arriba de dos desviaciones estándar por encima de la mediana; y la obesidad cuando el peso para la estatura está por arriba de las tres desviaciones típicas establecidas en los patrones de crecimiento infantil de la OMS en el 2006”<sup>(15)</sup>.

En los niños de 5 a 19 años el sobrepeso se clasifica cuando el IMC para la edad está por arriba de una desviación estándar del valor de la mediana, y la obesidad cuando es mayor a dos desviaciones típicas por encima del valor de la mediana de los patrones de crecimiento de la OMS (2006). Si bien, como señala Argelich E.: el IMC no indica la cantidad del exceso de grasa o especifica la composición corporal del individuo, es una medida útil para los estudios de población, pues es la misma para ambos sexos y se puede utilizar en todos los grupos etarios con sus respectivos puntos de corte y determinar su clasificación <sup>(16)</sup>. México se encuentra entre los veinte países con mayor prevalencia de sobrepeso y obesidad en el

mundo. “Al menos 69.3% de los adultos mexicanos tienen sobrepeso y 27.2% son obesos. Este problema también se presenta en la población infantil mexicana con incremento en el porcentaje para este padecimiento” <sup>(16)</sup>. La información sobre la relación entre los patrones dietéticos, el perfil nutricional y el índice de masa corporal se puede utilizar para planificar una intervención nutricional eficiente señala Mohammad-Hossein B., a fin de preparar pautas dietéticas para los niños esperando obtener buena mejoría en la calidad de alimentación <sup>(17)</sup>. Por otro lado “El rápido aumento de la prevalencia del sobrepeso y la obesidad ha dado lugar a muchas explicaciones, incluida la predisposición genética, los requisitos energéticos alterados, los disruptores endocrinos y los factores sociales y económicos” <sup>(18)</sup>. Está demostrado, plantea Morera-Castro M., que: “las dietas ricas en azúcares simples pueden aumentar el riesgo de resistencia a la insulina en niños y adolescentes por eso la importancia de disminuir ingesta de azúcares en niños” <sup>(19)</sup>. En este estudio, señala Morera-Castro M., se aplicará la encuesta de hábitos alimenticios del programa de educación para la salud mercado central de Alicante y el cuestionario pictórico de actividad física infantil (C-PAFI) cuenta con una versión para hombres C-PAFIh y otra para mujeres C-PAFI m. Propones así un modelo para la medición de la obesidad, herramienta que describe de la siguiente manera: “Cada pregunta tiene cuatro posibles respuestas, que representan un estadio del nivel de actividad física: sedentario, poco activo, activo o muy activo. Para cada uno de esos estadios de actividad física se diseñó un dibujo sin gestos faciales de un niño (para el instrumento de hombres) y una niña (para el instrumento de mujeres) y se incorporaron como una escala en cada pregunta. El puntaje de cada pregunta tiene un rango de 1 a 4 puntos: un punto para el dibujo de sedentario, dos puntos para

poco activo, tres puntos para activo y cuatro puntos para muy activo. Su procedimiento de validez se efectuó a través de la consulta de cinco especialistas en el área de las ciencias del movimiento humano” <sup>(19)</sup>. Los cambios socioeconómicos producidos en estas últimas décadas han ocasionado la aparición de nuevos modelos de alimentación y de vida más sedentarios facilitando el desarrollo de obesidad en las generaciones pediátricas actuales. Martínez-Villanueva J. comenta al respecto: “Además, los hijos de padres obesos podrían presentar mayor riesgo de obesidad añadido debido a la influencia de los hábitos de vida familiares junto con una base genética de mayor susceptibilidad para el desarrollo de la enfermedad. De hecho, un porcentaje elevado de los niños y adolescentes actualmente obesos tienen progenitores obesos” <sup>(20)</sup>. Bajo el mismo orden de ideas agrega: “Tienen mayor riesgo de desarrollar obesidad los niños que conviven con alguno de sus abuelos, cada vez más involucrados en su cuidado. Los abuelos tienden a complacer, sobrealimentar y proteger de las tareas físicas a sus nietos, lo que aumenta su riesgo de obesidad e incrementa la educación al mal hábito de la ingesta inadecuada de alimentos altos en azúcares” <sup>(21)</sup>.

## **2. JUSTIFICACIÓN**

La obesidad es una enfermedad crónica de comportamiento epidemiológico complejo que se origina de la interacción entre factores genéticos y ambientales, destacan los patrones de alimentación y el consumo calórico diario, así como el grado de actividad física. Su mayor crecimiento e impacto está ocurriendo en los países pobres y en vías de desarrollo, para el 2018 el número de niños menores de 5 años con sobrepeso era de 38 millones. La obesidad infantil es un factor de riesgo

para obesidad severa en la adultez, por este motivo la OMS ha hecho un llamado mundial con la finalidad de modificar las tendencias observadas en la actualidad, pues de no ser así la cantidad de niños con sobrepeso y obesidad aumentara a 70 millones en todo el mundo para 2022. Con un riesgo elevado de padecer comorbilidades crónico degenerativas tales como: Diabetes Mellitus, Hipertensión arterial, enfermedades cardiacas, dislipidemias.

### **3. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

La literatura demuestra que el sobrepeso y la obesidad van en constante aumento y que está a través del tiempo puede tener consecuencias fatales en la población a las comorbilidades asociadas que suelen aparecer como lo es diabetes, hipertensión, problemas coronarios, problemas respiratorios, infartos agudos al miocardio entre otras. La implementación de programas de control de peso o la intervención del médico familiar en esta patología es de fundamental importancia ya que puede controlar, revertir y disminuir la prevalencia de estas patologías en la edad infantil y su repercusión en la vida adulta, de manera que la acción del médico familiar estriba en el control adecuado del peso a temprana edad específicamente en menores de 12 años. Así mismo la familia interviene en el adecuado control de peso de los menores de edad porque no solo depende de ellos también de su entorno familiar.

#### **Pregunta de investigación**

¿Cuáles son los factores de riesgo modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 12 años?

## **4. OBJETIVOS**

### **4.1 OBJETIVO GENERAL**

- Identificar factores de riesgo modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6-12 años.

### **4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Determinar las medidas antropométricas e IMC en los niños de 6-12 años
- Identificar los hábitos alimenticios en los niños de 6-12 años

## **5. HIPOTESIS**

- $H_0$ : no existen factores de riesgo modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6-12 años.
- $H_1$ : Existen factores de riesgo modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6-12 años.

## **6. MATERIAL Y MÉTODOS**

### **6.1 DISEÑO DEL ESTUDIO**

Estudio observacional, transversal, prospectivo.

## **6.2 UBICACIÓN ESPACIO TEMPORAL**

La presente investigación se llevó a cabo en la consulta externa de Medicina Familiar de la Unidad de Medicina Familiar con Hospitalización No. 11(UMF/H 11) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Puebla, a partir de noviembre de 2021 a noviembre 2022.

## **6.3 SUJETOS DE ESTUDIO**

Se incluyeron a niños de 6 a 12 años que presentaron sobrepeso y/u obesidad atendidos en forma consecutiva en la consulta externa.

## **6.4 CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

### **6.4.1 CRITERIOS DE INCLUSIÓN**

- Género masculino y femenino
- Pacientes de 6 años a 12 años de edad
- Que el padre o tutor firme el consentimiento informado

### **6.4.2 CRITERIOS DE EXCLUSIÓN**

- Niños que acudieron a la clínica y no contaban con derechohabiencia
- Niños que acudieron a la consulta con deshidratación

### 6.4.3 CRITERIOS DE ELIMINACIÓN

- Se eliminaron aquellos participantes en el cual el padre o tutor no desean continuar adelante con el estudio

### 6.5 VARIABLES Y ESCALAS DE MEDICIÓN

**Variable dependiente:** factores de riesgo modificables

**Variable independiente:** sobrepeso y obesidad

Variable	Tipo de variable	Escala de medición	Instrumento	Valor
IMC	Categórica	Cualitativa	El resultado obtenido de la hoja de recolección de datos	1.-Normal, 2.- sobrepeso 3.- obesidad
Perímetro abdominal	Numérica	Cuantitativa Continua	El resultado obtenido de la hoja de recolección de datos	1.- Normal 2.-Riesgo elevado 3.-Riesgo muy elevado
Hábitos alimenticios	Categórica	Politómica	Encuesta	1.- Buena (4 alimentos al día) 2.- Suficiente (3 alimentos al día)

				3.- Insuficiente (2 alimentos) 4.- Mala (1 alimento al día)
Persona responsable de su cuidado	categórica	Politómica	El resultado obtenido de la hoja de recolección de datos	1.- ambos padres 2.- abuelos 3.- mama 4.- papa 5.- tío (a) 6.- guardería
Edad	Númerica	Discreta	Encuesta	En años a partir de 6 a 12 años
Género	Categórica	Dicotómica	Encuesta	Masculino o femenino
Factores de riesgo Modificables (sedentarismo, hábitos alimenticios)	Categórica	Dicotómica	El resultado obtenido de la aplicación del cuestionario C-PAFI	1.- sin factores de riesgo. 2.- con factores de riesgo

## 6.6 DISEÑO Y TIPO DE MUESTREO

- Tipo de muestreo no probabilístico.

## 6.7 TAMAÑO DE LA MUESTRA

Este estudio contara con un tamaño de población de 8954 y tamaño de la muestra de 369 con el 95% de nivel de confianza y un margen de error del 5%. El siguiente tamaño de la muestra se calculó mediante la siguiente formula:

- cálculo del tamaño de la muestra de una proporción

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}{(N-1) \cdot e^2 + Z^2 \cdot p \cdot (1-p)}$$

## 6.8 MÉTODOS Y RECOLECCIÓN DE DATOS

Con previo registro y autorización por parte del Comité de Investigación y Ética de la Facultad de Medicina y Comité local de investigación del IMSS, la metodología será la siguiente:

- I. Se identifico la población en estudio en la consulta externa del servicio de Medicina familiar de la UMF 11 San Martín Texmelucan, considerando los criterios de inclusión y exclusión en el periodo noviembre 2021 a noviembre 2022.
- II. Se les dio una breve explicación sobre en qué consiste el protocolo y se les invito a participar en el estudio.
- III. Se aplico el consentimiento informado a los padres o tutores y a los participantes, firmaron el asentimiento informado.
- IV. Se aplico la encuesta de hábitos alimenticios del programa de educación para la salud mercado central de alicante y el cuestionario pictórico de actividad

física infantil (C-PAFI) cuenta con una versión para hombres C-PAFIh y otra para mujeres C-PAFI m

- V. Se procedió al llenado de la hoja de recolección de datos y se aplicó el instrumento.
- VI. Se realizó toma de peso y talla a los pacientes que aceptaron participar en el periodo de noviembre 2021 a noviembre 2022
- VII. Se recolectaron los datos y se vaciaron en una hoja de Excel e interpretaron los resultados en SPSS.
- VIII. Se analizaron los resultados.
- IX. Se difundieron los resultados.

## **6.9 ANÁLISIS DE DATOS**

La codificación se realizó en una base de datos del programa de Excel, de Microsoft Office, posteriormente se copió y analizamos la información en el software estadístico SPSS versión 22 de la International Business Machines Corp., se utilizó estadística cualitativa de frecuencias observadas para las frecuencias esperadas de acuerdo con la hipótesis nula de nuestras variables.

Para hacer la comparación de las variables categóricas se empleó la prueba de chi cuadrada.

## 7. RESULTADOS

El total de nuestra muestra fueron 369 niños de 6 a 12 años de los cuales todos cumplieron los criterios de inclusión antes mencionados, en la tabla 2 se muestran algunas características principales. A la variable edad se le calculó prueba de normalidad obteniendo un valor  $p=0.000$  por lo que se reporta mediana y rango intercuartil.

Tabla 2. Características de los pacientes

Características	n	%
Género		
-Masculino	185	50.1%
-Femenino	184	49.9%
Edad	Mediana 8	Rango Intercuartil 7-8
IMC		
-Normal	226	61.2%
-Sobrepeso	83	22.5%
-Obesidad	60	16.3%
Persona responsable de su cuidado		
-Ambos padres	340	92.1%

-Abuelos	1	3%
-Mamá	27	7.3%
-Tío (a)	1	3%
Factores de riesgo modificables		
-Sin factores de riesgo	229	62.1%
-Con factores de riesgo	140	37.9%

Tabla 3. Asociación de factores de riesgo con el IMC. Se realiza chi cuadrada para describir la asociación de factores de riesgo con el IMC obteniendo como resultado un valor de  $p=.000$  lo que significa que si hay asociación entre las dos variables.

Factores de riesgo modificables	Índice de masa corporal			Total
	Normal	sobrepeso	Obesidad	
-Sin factores de riesgo	222	3	4	229
-Con factores de riesgo	4	80	56	140
Total	226	83	60	369

$p= .000$

Tabla 4. Asociación de hábitos alimenticios con el IMC. Se realiza chi cuadrada para describir la asociación que existe entre hábitos alimenticios y el IMC obteniendo como resultado un valor de  $p=0.7$  por lo que no hay asociación en estas variables.

Número de comidas al día	Índice de masa corporal			Total
	Normal	sobrepeso	Obesidad	
Mala	0	0	0	0
insuficiente	0	0	0	0
suficiente	97	33	23	153
buenas	129	50	37	216
Total	226	83	60	369

$p= 0.7$

## 8. DISCUSIÓN

Se obtuvo como resultado que, en la población infantil de nuestra muestra, el 92.1% de los niños de 6 a 12 años, los cuidadores primarios son ambos padres y el 3% los cuidan los abuelos, sin embargo, no hay información actual que describa quienes son los cuidadores primarios, esto es importante saber, ya que, será el resultado de que los cuidadores sean los responsables de una buena o mala alimentación.

En nuestro estudio se obtuvo, que el número de comidas al día es bueno, ya que se cumple con las 4 comidas al día, además se realiza una asociación entre el número de comidas y el IMC no siendo significativa, se realizó la comparación con el estudio de Villares M. en 2015 <sup>(21)</sup>. Donde describe que durante el periodo escolar (6 a 12 años) hay crecimiento moderado, donde se adquiere un relieve progresivo de un nuevo cambio en aumento de las demandas metabólicas que condicionan los

hábitos alimenticios. Por lo que menciona que existe una gran variabilidad individual en el porcentaje de energía y nutrientes aportado en las distintas comidas al día, así mismo como los aspectos relacionados con el desarrollo y el medio familiar, el número de comidas al día se ve influida en cambios sociales. Por otra parte, en el apetito influyen otros factores, como la disminución de necesidades energéticas, debido al menor gasto en el metabolismo basal y a un crecimiento más lento. Por lo que el número de comidas al día no debería verse afectado, si no en la cantidad de cada comida.

En nuestro estudio de 369 niños encuestados, el 22.5% tuvieron sobrepeso y el 16.3% obesidad; se realizó la comparación de resultados con el estudio de Machado K. en 2018 <sup>(12)</sup>, donde realiza evaluación a 464 niños, donde presentaron sobrepeso el 28.2% y obesidad 14.2%, aunque en el estudio de Machado K., la población de niños es más grande podemos ver que el porcentaje de aparición de sobrepeso y obesidad es parecido.

Nuestro estudio evaluó la ingesta de golosinas (dulces, chocolates, refrescos, galletas, etc), en el cual se observó que 66.4% de los niños tienen ingesta ocasional de golosinas y el 33.6 lo hace todos los días, de estos pacientes, el 38.7% tienen diagnóstico de sobrepeso y obesidad; en el estudio de Machado K. 2018 <sup>(12)</sup>, evaluó a 464 niños, refiere que el consumo de diferentes bebidas no se asoció al desarrollo de sobrepeso y obesidad. Por lo que es importante reforzar los buenos hábitos de alimentación y trabajar para poder corregir lo que no está correcto, de esta manera se contribuirá a la prevención de enfermedades.

De acuerdo con nuestro estudio, 80 niños presentaron sobrepeso con sedentarismo y poca actividad física en la semana y 56 niños con obesidad de los cuales únicamente realizan actividad física en la escuela y la mayoría de su tiempo se dedican a ver televisión o jugar videojuegos. Por lo que sus factores de riesgo para desarrollar el sobrepeso y obesidad van en incremento, incluyendo la alimentación y la actividad física, además de enfermedades cardiovasculares y metabólicas en la adultez. Como nos menciona Machado K. en 2018 <sup>(12)</sup>. El excesivo consumo de alimentos de alta densidad energética, ricos en grasas saturadas, azúcar y sal, sobre todo la falta de actividad física y el incremento de actividades sedentarias representan en la actualidad el estilo de vida de gran parte de la población infantil. En lo cual evaluó con un cuestionario la actividad física, con cinco tipos de actividades la evaluación: horas diarias que permanece acostado, horas diarias de actividades que permanece sentado, número de cuerdas caminadas diariamente, horas destinadas a juegos recreativos y horas semanales de ejercicio físico o deportes programados. Este estudio demostró que la mayoría de los niños evaluados tenían hábitos sedentarios, que permanecían muchas horas sentados, caminaban poco y destinaban poco tiempo al día a la actividad física. El promedio del puntaje total de actividad física fue menor a 5, este valor está por debajo del cual el instrumento utilizado demostró alta sensibilidad y especificidad para la detección de sedentarismo. Por lo tanto, el hecho de realizar actividad física determina un factor de protección para evitar el sobrepeso y obesidad, así como sus complicaciones.

Se debe continuar con la investigación de nuestra población infantil por la importancia que se tiene el desarrollo de las enfermedades crónico-degenerativas a temprana edad y evitar complicaciones tempranas sobre todo en los niños con sobrepeso y obesidad que se puede modificar su estilo de vida a través del responsable de su cuidado.

## **9. CONCLUSIÓN**

Se logró identificar que los factores de riesgo modificables son muy relevantes en niños para desarrollar sobrepeso y obesidad. También se identificó que los hábitos alimenticios son muy importantes por el número de comidas al día, los niños se encuentran en un riesgo de desarrollar sobrepeso y obesidad y un elevado porcentaje para desarrollar enfermedades crónico- degenerativas. Se determinó que las variables más importantes para su estudio en riesgo de padecer sobrepeso y obesidad en niños fueron la edad, el sexo, IMC, hábitos alimenticios y persona a cargo del cuidado del niño. Así mismo la importancia que se debe aplicar en la alimentación de los niños para evitarles complicaciones futuras sobre todo el riesgo de enfermedades cardiovasculares a temprana edad.

## **10. PROPUESTAS**

Primero cabe mencionar que se debe considerar la opinión de la persona al cuidado del niño ya que es la principal causa de que no accedan a participar sobre todo por la falta de conocimiento de la importancia de hábitos alimenticios y actividad física en niños.

Se propone aplicar una estrategia para la promoción del plato del buen comer y actividad física y de esta manera otorgar al responsable del cuidado del niño en buenos hábitos alimenticios y evitar así el sedentarismo.

Se debe dar a conocer la importancia que es cuidar la alimentación en niños y su actividad física, así como la importancia de explicar lo que conlleva desarrollar complicaciones crónico- degenerativas a temprana edad.

## **11. FORTALEZAS DEL ESTUDIO**

- Una de las fortalezas del estudio es que se logró cumplir con el universo total del estudio obteniendo su peso y talla para poder sacar su IMC y determinar su estado nutricional en niños de 6 a 12 años.

## **12. DEBILIDADES DEL ESTUDIO**

- Una de las debilidades de nuestro estudio fue que algunos padres o tutores de los niños no accedieron a participar en el llenado del instrumento, aunque se les explico fueron negativos.

### **12.1 LIMITACIONES DEL ESTUDIO**

- No se realizaron paraclínicos complementarios para descartar causas orgánicas o alguna alteración bioquímicamente.

## **13. ASPECTOS ÉTICOS**

El estudio deberá ser aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación en Salud del IMSS. Este protocolo está diseñado de acuerdo a los lineamientos anotados en los siguientes códigos y leyes:

- El Código de Núremberg
  
- Informe Belmont
  
- Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial, titulado: “Todos los sujetos en estudio firmarán el consentimiento informado acerca de los alcances del estudio y la autorización para usar los datos obtenidos en presentaciones y publicaciones científicas, manteniendo el anonimato del participante.”
  
- Reglamento de la ley General de Salud: De acuerdo al reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, para la salud, Títulos del primero al sexto y noveno 1987. Norma Técnica No. 313 para la presentación de proyectos e informes técnicos de investigación en las instituciones de Atención a la Salud.

Siendo el siguiente protocolo de investigación de acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación, para la salud de **riesgo mínimo** de acuerdo a su Artículo 17 en su fracción segunda, el cual dice: “II. Investigación con riesgo mínimo: Estudios prospectivos que emplean el riesgo de datos a través de procedimientos comunes en exámenes físicos o psicológicos de diagnósticos o tratamiento rutinarios, entre los que se consideran: pesar al sujeto, pruebas de agudeza auditiva; electrocardiograma, termografía, colección de excretas y secreciones externas, obtención de placenta durante el parto, colección de líquido amniótico al

romperse las membranas, obtención de saliva, dientes deciduales y dientes permanentes extraídos por indicación terapéutica, placa dental y cálculos removidos por procedimiento profilácticos no invasores, corte de pelo y uñas sin causar desfiguración, extracción de sangre por punción venosa en adultos en buen estado de salud, con frecuencia máxima de dos veces a la semana y volumen máximo de 450 Ml. en dos meses, excepto durante el embarazo, ejercicio moderado en voluntarios sanos, pruebas psicológicas a individuos o grupos en los que no se manipulará la conducta del sujeto, investigación con medicamentos de uso común, amplio margen terapéutico, autorizados para su venta, empleando las indicaciones, dosis y vías de administración establecidas y que no sean los medicamentos de investigación que se definen en el artículo 65 de este Reglamento, entre otros.”

## **14. LOGISTICA**

### **14.1 RECURSOS HUMANOS**

Participantes del protocolo de manera voluntaria

- Investigador principal

#### **D.C SANDRA IBÁÑEZ OVANDO**

Especialista Médico Familiar Adscrito a Unidad de Medicina Familiar No.11

- Investigador asociado

#### **CLAUDIA IVONNE RAMÍREZ SANTIAGO**

Médico Residente de Medicina Familiar de Unidad de Medicina Familiar No.  
11, San Martin Texmelucan

## 14.2 RECURSOS MATERIALES

- Papelería para encuesta, carta de consentimiento informado, equipo de cómputo para el análisis estadístico SPSS y Excel.
- Impresora.
- Hojas blancas tamaño carta para impresión de protocolo, copias de encuestas y gráficas.
- Bolígrafos, lápiz, goma de borrar, sacapuntas para realizar encuestas directas.
- Libreta de anotaciones

## 14.3 RECURSOS FINANCIEROS

- Los gastos fueron cubiertos por el investigador responsable.

## 15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

<b><u>ACTIVIDADES</u></b>	<b>MARZO/JUNIO 2021</b>	<b>AGOSTO/OCTUBRE 2021</b>	<b>NOVIEMBRE 2021/ NOVIEMBRE 2022</b>
<b>Actualización y revisión de la literatura</b>	<b>X</b>	<b>X</b>	<b>X</b>
<b>Registro del protocolo</b>		<b>X</b>	
<b>Calibración de los instrumentos</b>			<b>X</b>
<b>Recolección de datos</b>			<b>X</b>
<b>Análisis de los datos</b>			<b>X</b>

<b>Redacción e interpretación de resultados</b>			<b>X</b>
<b>Elaboración de tesis</b>			<b>X</b>

## 16. BIBLIOGRAFIA

- (1) Ortega -Miranda E, alteraciones psicológicas asociadas a la obesidad infantil. Rev Med Hered. 2018; 29: 111-115.
- (2) Campos-Nonato I, Cuevas-Nasu L, Hernández-Barrera L, Morales-Ruán MC, et al. Sobrepeso y obesidad en población mexicana en condición de vulnerabilidad. Resultados de la Ensanut 100k. Salud Publica Mex. 2019; 61 (6):852-865.
- (3) Pérez-Herrera A, Cruz M. Situación actual de la obesidad infantil en México. Nutr Hosp 2019;36(2):463-469
- (4) Morales-García L, Ruvalcaba- Ledezma J. La obesidad, un verdadero problema de salud pública persistente en México.2018;3(8):643-654
- (5) Rivadeneira-Valenzuela J, Soto-Caro A, Bello-Escamilla N, et al. Estilos parenterales, sobrepeso y obesidad infantil: Estudio transversal en población infantil chilena. Rev Chil Nutr 2021; 48(1): 18-30.
- (6) Turnbull B, Frances-Gordon S, Martínez-Andrade G, et al. Childhood obesity in México: A critical analysis of the environmental factors, behaviours and discourses contributing to the epidemic. January-June 2019;1–8.

- (7) Kaufer-Horwitz M, Toussaint G. Indicadores antropométricos para evaluar sobrepeso y obesidad en pediatría (PERCENTILES). Noviembre-diciembre 2008; Vol. (65): 503-518
- (8) Morales-Suarez-Varela M, Mohino Chocano MC, Soler C, et al. Prevalencia de hipertensión arterial y su asociación con antropometría y dieta en niños (de seis a nueve años): estudio ANIVA. Nutr Hosp 2019;36(1):133-141.
- (9) Zamora-Gasga M, Montalvo-González E, Loarca-Piña F, et al, Dietary patterns, nutritional profile, and body mass index in Mexican schoolchildren: A cross-sectional study. 2017; 67 (1); 6-14
- (10) INEGI. Estadística a propósito del día mundial contra la obesidad. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT). Comunicado de prensa 528/20; 12 noviembre de 2020.
- (11) Chacín M, Carrillo S, Rodríguez J, et al. Obesidad Infantil: Un problema de pequeños que se está volviendo grande 2018.
- (12) Machado K, Gil P, Ramos I, et al. Sobrepeso/Obesidad en niños de edad escolar y sus factores de riesgo. Archivos de Pediatría del Uruguay 2018; 89(S1):S16-S25.
- (13) Jardí C, Aranda N, Bedmar C, et al. Consumption of free sugars and excess weight in infants. A longitudinal study, 19 January 2019;90(3):165---172.
- (14) Martínez-Villanueva J, González-Leal R, Argente J, et al. La obesidad parental se asocia con la gravedad de la obesidad infantil y de sus comorbilidades, Asociación Española de Pediatría. 2019;90(4):224---231

- (15) Tornero- Patricio S. Importancia de los factores socioeconómicos en estudios de obesidad. Asociación Española de Pediatría. Publicado por Elsevier España, 2019;91(6):422---424.
- (16) Argelich E, Alemany M, Amengual-Miralles B, et al. Los equipos de pediatría ante la obesidad infantil: un estudio cualitativo dentro del proyecto STOP, Canales de Pediatría. *anpedi*. 2020;11(9).
- (17) Mohammad-Hosseini B, Mostafa-Ghavamill I. Perfiles científicos en el campo de la obesidad infantil, *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud* 2016;27(4).
- (18) De Souza-Silva J, Elaine-Pereira S, Saboya-Sobrinho C, et al. Obesity, related diseases and their relationship with vitamin D deficiency in adolescents. *Nutr Hosp* 2016; 33(4):856-864 ISSN 0212-1611.
- (19) Morera-Castro M, Jiménez-Díaz J, Araya-Vargas G, et al. Cuestionario Pictórico de la Actividad Física Infantil: diseño y validación. *Mayo* 2018; 18 (2): 1409-4703
- (20) Martínez- Villanueva J, González- Leal R, Martos- Moreno G, et al. La obesidad parenteral se asocia con la gravedad de la obesidad infantil y de sus comorbilidades: *An Pediatr (Barc)*. 2019;90(4):224---231.
- (21) Moreno-Villares J.M, Galiano-Segovia M.J. Alimentación del niño preescolar, escolar y del adolescente: *Pediatr Integral* 2015; XIX (4): 268-276.

# 17. ANEXOS

## ANEXO 17.1

	<p align="center"><b>INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN Y POLÍTICAS DE SALUD COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD</b></p>
Nombre:	<p align="center"><b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO (NIÑOS Y PERSONAS CON DISCAPACIDAD)</b></p>
Patrocinador externo (si aplica):	<p align="center"><b>CARTA DE CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPACIÓN EN PROTOCOLOS DE INVESTIGACIÓN "FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA DESARROLLAR SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 6-12 AÑOS EN UMF 11"</b></p>
Lugar y fecha:	No aplica
Número de registro:	San Martín Texmelucan, Puebla.
Justificación y objetivo del estudio:	
Procedimientos:	Identificar sobrepeso y/u obesidad en los pacientes que acuden al servicio de medicina familiar en la UMF11 de San Martín Texmelucan, Puebla para obtener los factores de riesgo y establecer las medidas de prevención y enfermedades futuras
Posibles riesgos y molestias:	A usted que es el familiar, tutor o padre de familia del niño que queremos incluir en el estudio le comentamos que se le aplicará un cuestionario donde se califica su alimentación y la actividad física que realiza en su día a día
Posibles beneficios que recibirá al participar en el estudio:	De acuerdo a la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud para seres humanos en los Estados Unidos Mexicanos, este estudio se considera de riesgo menor por que solo se realiza toma de peso, talla, y perímetro abdominal sin otro procedimiento de peligro
Información sobre resultados y alternativas de tratamiento:	Control de peso y medidas de prevención para evitar complicaciones futuras
Participación o retiro:	Usted podrá solicitar a los investigadores de este proyecto los resultados obtenidos de la aplicación del cuestionario.
Privacidad y confidencialidad:	Yo, declaro que mi participación es voluntaria, que se me ha explicado ampliamente sobre el estudio y se han aclarado mis dudas. También se me ha explicado que me puedo retirar del estudio en el momento que lo decida sin que haya ninguna repercusión en mi atención médica, y no estoy obligado a decir los motivos personales de mi retiro al responsable de la investigación.
En caso de colección de material biológico (si aplica):	Se me ha aclarado que los datos que les proporcione serán confidenciales y anónimos; que puede haber supervisión de mis notas medicas del expediente clínico en sus diferentes etapas por los investigadores de este estudio en salud y que en caso de que los resultados sean difundidos o publicados, estos serán verídicos y en todo momento, se conservara el anonimato de los datos personales de mi persona y no se divulgarán los mismos.
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>No autoriza que se tome la muestra.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra solo para este estudio.</p> <p>Si autorizo que se tome la muestra para este estudios y estudios futuros.</p>
Disponibilidad de tratamiento médico en derechohabientes (si aplica):	No aplica
Beneficios al término del estudio:	El conocimiento de factores de riesgo asociados a sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 12 años de la UMF 11
En caso de dudas o aclaraciones relacionadas con el estudio podrá dirigirse a: Investigador Responsable:	Dra. Sandra Ibáñez Ovando
Colaboradores:	R1 MF Claudia Ivonne Ramírez Santiago
Asesor metodológico:	Dra. Sandra Ibáñez Ovando
"En caso de dudas o aclaraciones sobre sus derechos como participante, podrá dirigirse a: Comité de Ética en Investigación 21048 de la UMF 6 del IMSS con la Dra. Adriana Xaxalpa Salinas al celular: 22-25-18-85-34 o al correo electrónico: <a href="mailto:comite.bioetica21048@gmail.com">comite.bioetica21048@gmail.com</a> ".	
<p align="center">_____ Nombre y firma de ambos padres o tutores o representante legal Testigo 1</p>	<p align="center">_____ Nombre y firma de quien obtiene el consentimiento Testigo 2</p>
<p align="center">_____ Nombre, dirección, relación y firma</p>	<p align="center">_____ Nombre, dirección, relación y firma</p>
Este formato constituye una guía que deberá completarse de acuerdo con las características propias de cada protocolo de investigación, sin omitir información relevante del estudio.	
Clave: 2810-009-013	

17.1.2 ANEXO



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
UNIDAD DE EDUCACIÓN, INVESTIGACIÓN  
Y POLÍTICAS DE SALUD  
COORDINACIÓN DE INVESTIGACIÓN EN SALUD

Carta de asentimiento en menores de edad (8 a 17 años)

Nombre: \_\_\_\_\_  
Apellido: \_\_\_\_\_  
Código: "Factores de riesgo modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 12 años en UMF 11".

Número de registro institucional: \_\_\_\_\_

Objetivo del estudio y procedimientos: "Identificar los factores modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6-12 años".

Hola, mi nombre es CLAUDIA IVONNE RAMIREZ SANTIAGO y trabajo en el Instituto Mexicano del Seguro Social. Actualmente estamos realizando un estudio para conocer acerca de "Identificar los factores de riesgo modificables para desarrollar sobrepeso y obesidad en niños de 6 a 12 años en UMF 11". y para ello queremos pedirte que nos apoyes.

Tu participación en el estudio consistiría en contestar un cuestionario acerca de los hábitos alimenticios y la actividad física que desempeñen en niños de 6- 12 años de edad.

Tu participación en el estudio es voluntaria, es decir, aun cuando tus papá o mamá hayan dicho que puedes participar, si tú no quieres hacerlo puedes decir que no. Es tu decisión si participas o no en el estudio. También es importante que sepas que, si en un momento dado ya no quieres continuar en el estudio, no habrá ningún problema, o si no quieres responder a alguna pregunta en particular, tampoco habrá problema.

Esta información será confidencial. Esto quiere decir que no diremos a nadie tus respuestas o resultados sin que tú lo autorices, solo lo sabrán las personas que forman parte del equipo de este estudio. (Si se proporcionará información a los padres, favor de mencionarlo en la carta)

Si aceptas participar, te pido que por favor pongas una (x) en el cuadrado de abajo que dice "Sí quiero participar" y escribe tu nombre. Si **no** quieres participar, déjalo en blanco.

Sí quiero participar

Nombre: \_\_\_\_\_

Nombre y firma de la persona que obtiene el asentimiento: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

Clave: 2810-009-014



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
SEGURIDAD Y SOLIDARIDAD SOCIAL



INSTITUTO MEXICANO DEL SEGURO SOCIAL  
Dirección de Prestaciones Médicas  
Unidad de Educación, Investigación y Políticas de Salud  
Coordinación de Investigación en Salud

### Carta de confidencialidad de la información

Declaro bajo protesta de decir verdad que durante el tiempo que me encuentre desarrollando las funciones como \_\_\_\_\_, cargo que se me confiere y acepto, por invitación de la Coordinación de Investigación en Salud del IMSS, me comprometo en todo momento a actuar bajo los más estrictos principios de la ética profesional, para lo cual me apegaré a lo siguiente:

En el desarrollo de mis funciones tendré acceso (por medio electrónico o impreso) a información perteneciente a protocolos de investigación en seres humanos, dicha información es de carácter estrictamente confidencial y por tanto está protegida por los artículos 82 y 85 de la Ley de la Propiedad Industrial y artículos 2 y 3 de la Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

En este sentido estoy de acuerdo en:

- No usar la información para otras finalidades diferentes de aquellas solicitadas por la CIS del IMSS como \_\_\_\_\_.
- No revelar o suministrarle la información a cualquier persona que no sea parte de la CIS del IMSS y esté unido mediante las obligaciones similares de confidencialidad.
- Esta Carta de confidencialidad de la información fue conocida por mí antes de participar y aceptar el cargo de \_\_\_\_\_.

Además, me comprometo a lo siguiente:

- No comunicar mis resultados o aquellas opiniones emitidas por los miembros del \_\_\_\_\_, así como, recomendaciones sugeridas o decisiones a cualquier tercero, salvo si explícitamente son solicitadas por escrito;
- No aceptaré agradecimientos, comisiones o consideraciones especiales por parte de organizaciones o entidades interesadas en información confidencial;
- En todo momento me conduciré con total imparcialidad y objetividad en la emisión de juicios sobre los resultados derivados de la consulta como experto externo.
- En todo momento me conduciré con responsabilidad, honestidad y profesionalismo en el desarrollo de mis actos.

2810-009-010

**ANEXO 17.3**

**SAN MARTÍN TEXMELUCAN A 05 DE AGOSTO DE 2021**

**ASUNTO: CARTA DE NO INCOVENIENTE**

**DR. MARIO MOYOTL AGUILAR**

**DIRECTOR UMF/H 11 OOAD PUEBLA**

**PRESENTE**

Por medio de la presente me dirijo a usted de la manera más atenta para solicitar su autorización para poder realizar en esta unidad médica el trabajo de investigación: “FACTORES DE RIESGO MODIFICABLES PARA DESARROLLAR SOBREPESO Y OBESIDAD EN NIÑOS DE 6-12 AÑOS EN UMF 11”

Sin más por el momento agradezco su atención, quedo de usted.

Atentamente

Dra. Claudia Ivonne Ramírez Santiago

Médico residente R1MF

## ANEXO 17.4

### INSTRUMENTOS DE RECOLECCION DE DATOS

NOMBRE \_\_\_\_\_ NSS \_\_\_\_\_

EDAD \_\_\_\_\_ SEXO \_\_\_\_\_ PESO \_\_\_\_\_ TALLA \_\_\_\_\_ IMC \_\_\_\_\_

### CUESTIONARIO PICTÓRICO DE ACTIVIDAD FÍSICA INFANTIL MUJERES (C-PAFIm)

Nos gustaría saber, sobre tu nivel de actividad física, en los últimos 7 días (última semana). Recuerda no hay respuestas buenas o malas, este NO es un examen. Por favor responde lo más honesto/a y preciso/a posible. Esto es muy importante para nosotros (as).

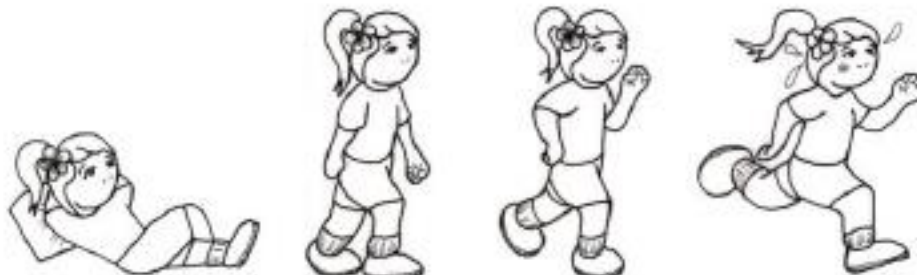
Instrucciones:

Marca el dibujo con el que más te identificas

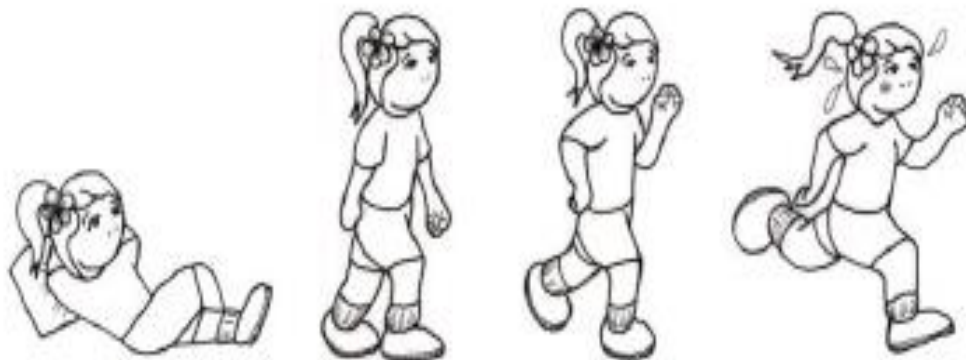
1. En la última semana, de lunes a viernes, YO FUI



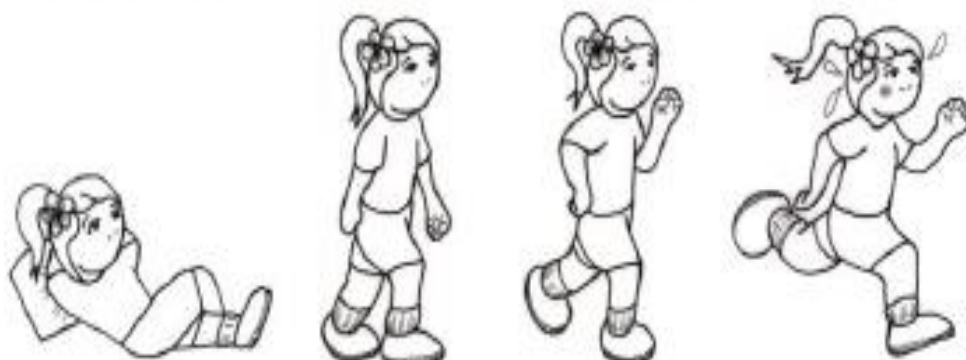
2. Durante el último fin de semana (sábado y domingo), YO FUI



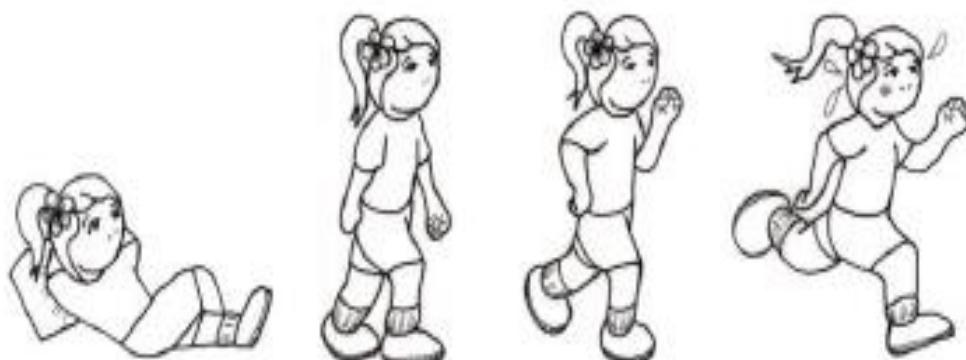
3. En la última semana, durante los recreos en la Escuela, YO FUI



4. En la última semana, cuando no estuve en la escuela, YO FUI



5. En la última semana, durante la clase de Educación Física, YO FUI



6. Yo pertenezco a una escuela/academia de danza/bale o a alguna escuela/equiplo deportivo?



6.1. Responde las siguientes preguntas, marca con una X

a. Cuántas veces entrenas a la semana?	b. Cuánto tiempo dura cada práctica (por día)?
<input type="checkbox"/> 1 a 2 días a la semana	<input type="checkbox"/> menos de 30 minutos
<input type="checkbox"/> 3 días a la semana	<input type="checkbox"/> entre 31 a 1 hora
<input type="checkbox"/> más de 3 días a la semana	<input type="checkbox"/> más de 1 hora

7. Marca con una X ¿Cómo te trasladas normalmente a la escuela?

Caminando

Bus/Buseta

Carro

Bicicleta

Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

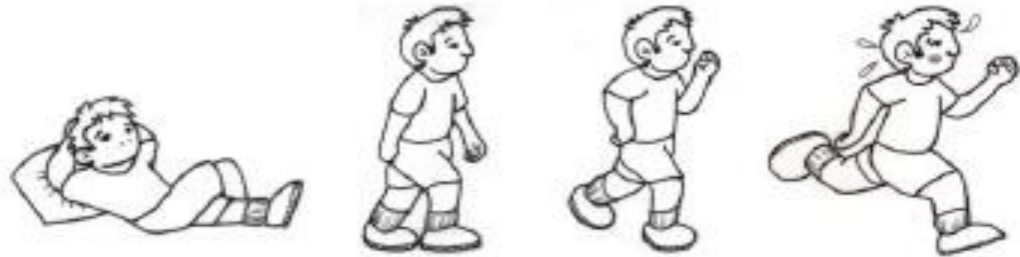
## ANEXO 17.5

Nos gustaría saber, sobre tu nivel de actividad física, en los últimos 7 días (última semana). Recuerda **no hay respuestas buenas o malas, este NO es un examen**. Por favor responde lo más honesto/a y preciso/a posible. Esto es muy importante para nosotros (as).

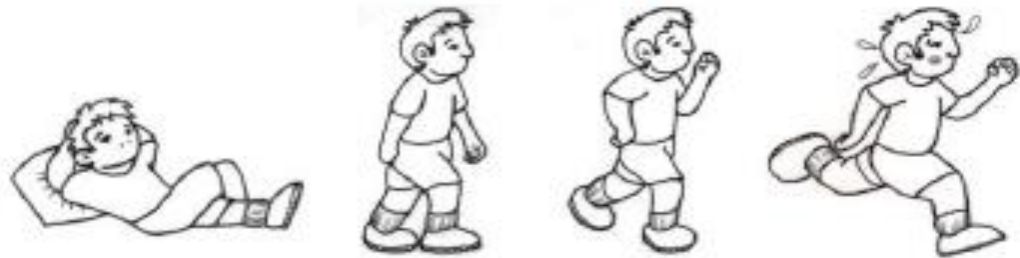
### Instrucciones:

Marca el dibujo con el que más te identificas

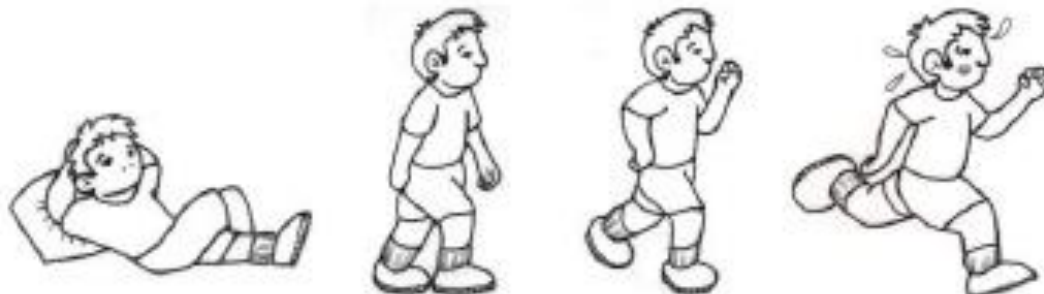
1. En la última semana, de lunes a viernes, YO FUI



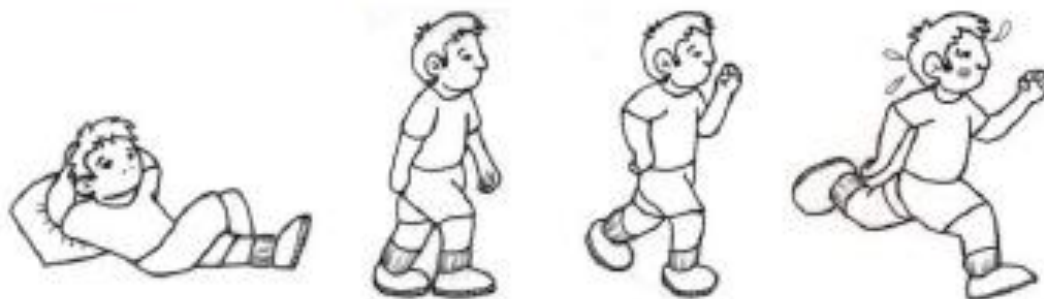
2. Durante el último fin de semana (sábado y domingo), YO FUI



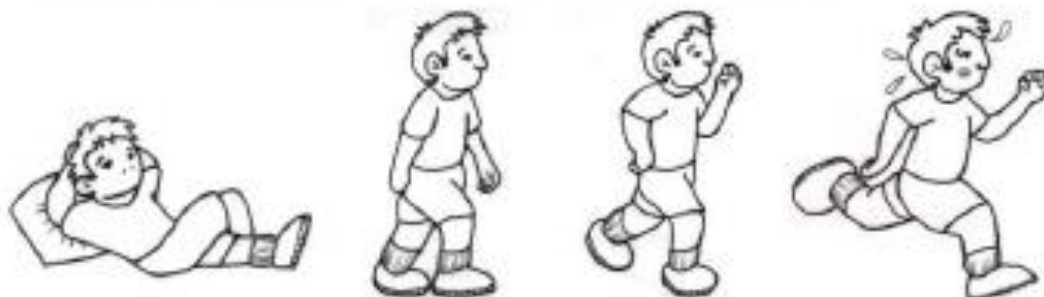
3. En la última semana, durante los recreos en la Escuela, YO FUI



4. En la última semana, cuando no estuve en la escuela, YO FUI



5. En la última semana, durante la clase de Educación Física, YO FUI



6. Yo pertenezco a una escuela/academia de danza/balé o a alguna escuela/equipo deportivo?



6.1. Responde las siguientes preguntas, marca con una X

a. Cuántas veces entrenas a la semana?

- 1 a 2 días a la semana
- 3 días a la semana
- más de 3 días a la semana

b. Cuánto tiempo dura cada práctica (por día)?

- menos de 30 minutos
- entre 31 a 1 hora
- más de 1 hora

7. Marca con una X ¿Cómo te trasladas normalmente a la escuela?

- Caminando
- Bus/Buseta
- Carro
- Bicicleta

Otros ¿cuál? \_\_\_\_\_

## ANEXO 18.

### ENCUESTA DE HABITOS ALIMENTICIOS

➤ La encuesta es anónima (no poner nombre)

➤ Marcar todas las opciones que realices (no una por pregunta)

EDAD 6-8  9-10  11-12  13-15

SEXO MASCULINO  FEMENINO

#### I. ALIMENTACION BASICA

##### 1) ¿Qué comidas haces al día?

Desayuno  almuerzo  comida  cena

##### 2) ¿Qué desayunas por las mañanas?

Nada  Cereales  huevos y tortilla

Fruta o zumo de fruta  tostadas  Yogurt

Lácteo  Café con leche

##### 3) ¿Qué almuerzas?

Nada  cereales  fruta natural

Zumo industrial  bocadillo  frutos secos

Lácteos  chucherías

##### 4) ¿Qué comes al mediodía?

Legumbres  carne  huevos y tortilla

Pastas  pescado  bocadillo

Patatas  sopas  leche

##### 5) ¿Qué meriendas?

Nada  cereales  fruta natural

Zumo industrial  bocadillo  frutos secos

Lácteos  chucherías

##### 6) ¿Qué cenas?

Legumbres  carne  huevos y tortilla

Pastas  pescado  bocadillo

Patatas  sopas  leche

##### 7) ¿Comes golosinas?

Todos los días

de vez en cuando

nunca